



ВЕСТНИК

КЕМЕРОВСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ИНСТИТУТА

КЕМЕРОВО 2016

№ 6

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт»

ВЕСТНИК № 6

КЕМЕРОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИНСТИТУТА

Кемерово 2016

УДК 63 (061)
В38

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

И.А. Ганиева, доктор экономических наук, доцент;
Е.А. Егушова, кандидат технических наук, доцент;
Н.Н. Чуманова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
А.П. Черныш, кандидат технических наук, доцент;
О.В. Оскирко, кандидат экономических наук, доцент;
Л.А. Филипович, кандидат педагогических наук, доцент,
Н.А. Корнилова, зав. информационно-издательским отделом;
Р.С. Янченко, редактор информационно-издательского отдела.

В38 Вестник Кемеровского государственного сельскохозяйственного института / ред. кол.: И.А. Ганиева (гл. ред.) и др.; ФГБОУ ВО «Кемеровский ГСХИ». – № 6. – Кемерово: Информационно-издательский отдел Кемеровского ГСХИ, 2016. – 255 с.

В сборник вошли статьи преподавателей, научных работников и аспирантов Кемеровского ГСХИ, а так же других профильных вузов, НИИ и организаций. Тематика работ охватывает широкий спектр вопросов в области сельского хозяйства, аграрной науки и практики. В данном сборнике представлены работы по рациональному землепользованию, растениеводству, земледелию и защите растений; эффективному животноводству и новым пищевым технологиям; техническим аспектам аграрного производства; экономике АПК; истории сельского хозяйства, педагогике и психологии, а также экологии и здоровьесберегающим технологиям.

© Кемеровский ГСХИ, 2016
© ИИО Кемеровского ГСХИ, 2016

Оглавление

СЕКЦИЯ 1

«История, педагогика, экология и здоровье человека»

Зяблицева С.В. СПЕЦИФИКА ПЛАНИРОВАНИЯ И ЗАСТРОЙКИ ГОРОДОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В ПЕРВОЕ ПОСЛЕВОЕННОЕ ДЕСЯТИЛЕНИЕ	8
Кабанова А.В. МОТИВАЦИЯ ПРИ ВЫБОРЕ ПРОФЕССИИ КАК ВАЖНОЕ УСЛОВИЕ ПРОЦЕССА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ	13
Кондаурова И. Г. РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВУЗА К БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	17
Мирошина Т.А. РАЗВИТИЕ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА В РОССИИ	22
Оскирко О.В. СОЗДАНИЕ ТВОРЧЕСКОЙ СРЕДЫ НА ОСНОВЕ КОУЧИНГОВОГО ПОДХОДА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ	25
Хромова Т.Ю. РАЗВИТИЕ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ – ОПЫТ ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ,	31

СЕКЦИЯ 2

«Международное сотрудничество и совместные научные исследования»

Смирнова А.Г. ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ СОВМЕСТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ КЕМЕРОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИНСТИТУТА С УНИВЕРСИТЕТОМ ВАЙЕНШТЕФАН (ГЕРМАНИЯ)	35
--	----

СЕКЦИЯ 3

«Рациональное природопользование, растениеводство, земледелие и защита растений»

Анохина О.В. ВЛИЯНИЕ ГУМАТА НАТРИЯ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	40
Белинский О.А., Нурлыгаянов Р.Б КЛЕВЕР ПАННОНСКИЙ В ТРАВОСМЕСИ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ.....	44
Грибовская Е.В. СТРУКТУРА УРОЖАЙНОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ОТЛИЧАЮЩИХСЯ НОРМАХ И СРОКАХ ПОСЕВА В СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ПРЕДГОРИЙ ЮГО-ВОСТОКА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ	50
Заостровных В.И. ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ КОЛЛЕКЦИОННЫХ СОРТОВ СОИ СИБИРСКОГО ЭКОТИПА.....	55
Кадуров А.А. ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВОГО ПРЕПАРАТА НА УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	63
Константинова О.Б. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОУДОБРЕНИЙ В РЕКУЛЬТИВАЦИИ ТЕХНОГЕННО НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ.....	69

Мелехина Т.С. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ЗЕРНА СОРТОВ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ И ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ, ОЗИМОЙ РЖИ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)	74
Мирзоев И.А. АСПЕКТЫ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ПОСЕВОВ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ	80
Нецветаев А.Г. ОКИСЛЕННЫЕ БУРЫЕ УГЛИ ИТАТСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАК ИСТОЧНИК БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА,	86
Новикова Л.В. ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА КОМПЛЕКС ПАТОГЕНОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ	90
Попов А.И., Дементьев Ю.Н. РАСТЕНИЯ И САХАРНЫЙ ДИАБЕТ	94
Попов А. И., О НЕКОТОРЫХ ПРИРОДНЫХ СООТНОШЕНИЯХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПЛОДАХ БОБОВЫХ	102
Соболева О.М. ОСОБЕННОСТИ ПИГМЕНТНОГО СОСТАВА ПРОРОСТКОВ ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ ЗЛАКОВ	107
Чуманова Н.Н. ОЦЕНКА ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ ИЗ БУРЫХ УГЛЕЙ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЯЧМЕНЯ	111
Яковченко М.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧВЕННО-АГРОХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПСП КАРАКАНСКОГО ПОЛЯ МОХОВСКОГО УГОЛЬНОГО РАЗРЕЗА КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛЕСНОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ	116

СЕКЦИЯ 4

«Технические аспекты аграрного производства»

Видикер А.А. ПОВРЕЖДЕНИЕ СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН	122
---	-----

СЕКЦИЯ 5

«Экономика агропромышленного комплекса»

Багирова Е.В. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	127
Васильев К.А. К ВОПРОСУ О КАПИТАЛИЗАЦИИ СТРАХОВОГО РЫНКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	131
Кайгородова Е.В. ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СФЕРЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ	139
Корягин М.Е. ВЛАСТЬ И НАСЕЛЕНИЕ – ДВА ВЗГЛЯДА НА ПОТРЕБЛЕНИЕ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ	142

Лазаренко А.Н., Попрядухина Ю.Г. ВЫВОД КАПИТАЛА ИЗ СЕЛА КАК ФАКТОР УХУДШЕНИЯ ЕГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ	147
Мартыщенко В.Т. АНАЛИЗ ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	151
Меркурьев В.В.ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СТАРОПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА	155
Оскирко О.В. ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ ОЦЕНОЧНЫХ РЕЗЕРВОВ В БУХГАЛТЕРСКОМ И НАЛОГОВОМ УЧЕТЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	161
Панасенко Н.А. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	169
Рыльских Л.А. СОСТОЯНИЕ ПРОЦЕССА ТЕКУЩЕГО ПЛАНИРОВАНИЯ (БЮДЖЕТИРОВАНИЯ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	174
Сартакова О.А. СОСТОЯНИЕ И ПУТИ УСКОРЕНИЯ ОБОРАЧИВАЕМОСТИ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	185
Секачева В.М. ОСОБЕННОСТИ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМИ АКТИВАМИ В КОРПОРАТИВНОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ АГРОБИЗНЕСА	191
Тельнова Ю.В. СУЩНОСТЬ И ПОНЯТИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ РЕГУЛИРУЮЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	199
Фролова М.В. РОСТ КУРСА ДОЛЛАРА: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ	203

СЕКЦИЯ 6

«Эффективное животноводство питание, содержание, профилактика и лечение заболеваний»

Багно О.А., Дядичкина Т.В. ХАРАКТЕРИСТИКА БЕЛКОВОГО ОБМЕНА В ОРГАНИЗМЕ КОБЫЛ ЧИСТОКРОВНОЙ ВЕРХОВОЙ И ОРЛОВСКОЙ РЫСИСТОЙ ПОРОД	207
Багно О.А., Марасулова А.И. ВИТАМИННЫЙ СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ СОЧЕТАНИЙ МИКРОДОБАВОК СЕЛЕНА И ЙОДА	211
Багно О.А., Прохоров О.Н. КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЫБНОЙ МУКИ, ПРОИЗВЕДЕННОЙ ИЗ МОРСКОЙ И ПРЕСНОВОДНОЙ РЫБЫ.....	215
Берестова Н.В., Макаренко Л.Я. ВЛИЯНИЕ АКСЕЛЕРАЦИОННОГО СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ КРОЛИКОВ ПОРОДЫ БАБОЧКА НА КАЧЕСТВО МЯСА В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	220
Гришкова А.П., Плешков В.А. УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА ПОДСВИНКОВ В РАЗНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ	225
Дремина Ю.А. ПАРАЗИТО-ХОЗЯЙНЫЕ ОТНОШЕНИЯ У ТЕПЛОКРОВНЫХ ЖИВОТНЫХ И ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ	230

Зубова Т.В. ПРИМЕНЕНИЕ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ	233
Зубова Т.В., Дремина Ю.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАСТВОРА СТРЕПТОЦИДА ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ У КОРОВ	236
Колокольцова Е.А. ПРИЧИНЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ СТЕРЕОТИПОВ И ВКУСОВЫХ ПРИСТРАСТИЙ СОБАК	240
Мухиддинов А.Р. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОСТЕЙ РЕСПИРАТОРНОГО АППАРАТА ЯКОВ ПАМИРСКОГО ГЕНОТИПА	243
Рассолов С.Н., Климова А.В. УРОВЕНЬ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ ПРИ ВВЕДЕНИИ В ИХ РАЦИОН ИММУНОНУТРИЕНТОВ.....	249

СЕКЦИЯ 1

«История, педагогика, экология и здоровье человека»

УДК 091(571.17)

СПЕЦИФИКА ПЛАНИРОВАНИЯ И ЗАСТРОЙКИ ГОРОДОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В ПЕРВОЕ ПОСЛЕВОЕННОЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ

Зяблицева С.В., д-р ист. наук, доцент
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
E-mail: ziabl2@rambler.ru

Аннотация. Статья посвящена особенностям послевоенного планирования и застройки городских поселений Западной Сибири. Отмечена противоречивость временных градостроительных планов и победа тенденции к строительству исключительно типового жилья, разрушавшей российские архитектурные традиции.

Abstract. The article is devoted to the characteristics of post-war planning and construction of urban settlement in Western Siberia. Marked contradictions of temporary urban plans and the trend towards construction of victory solely model housing, which destroyed the Russian architectural tradition.

Ключевые слова: жилищное строительство, градостроительство, Западная Сибирь.

Keywords: housing, town planning, Western Siberia.

На момент окончания войны промышленные города региона вышли далеко за пределы предусмотренных планами территориальных границ, расширяясь преимущественно за счёт строительства некомфортного одноэтажного жилья, которое, вкуче с сооружениями подобного типа, возведёнными ещё в дореволюционный период и в годы предвоенных пятилеток, в городах Западной Сибири первых послевоенных лет составляли от 60 до 80% их жилого фонда. В Новосибирске на их долю в 1945 г. приходилось две трети жилой площади. В Томске более 80% жилых строений относились к домам ещё дореволюционной постройки [1; 2].

Стихийную и неорганизованную застройку городов региона, начавшуюся в предвоенные и продолжавшуюся в военные годы, не удалось остановить и в первое послевоенное десятилетие. Отделы по делам архитектуры, которым вменялось в обязанность рассмотрение и утверждение проектов застройки, а также контроль за планировочными и архитектурными работами и качеством строительства, не имея реальных рычагов воздействия на застройщиков, повлиять на ситуацию не могли. «Чувство бессилия, – отмечалось в одном из документов, – вынуждает работников (Кемеровской областной конторы Госархстройконтроля – С. З.) уходить со своей работы, т.к. они не могли мириться с многочисленными нарушениями строительного законодательства» [3]. Наибо-

лее активное строительство по-прежнему велось вблизи промышленных предприятий, рядом с которыми возникали целые посёлки, застроенные малоэтажными домами, выполненными из разнородных материалов и покрытий, – понятие «архитектура» в данном случае было применимо только в смысле её отсутствия.

В этих условиях новые генеральные планы представляли собой «промежуточные документы», «предусматривавшие в основном корректировку прежних планировочных идей с учётом изменений, происшедших в военные годы, исправление, насколько это было возможно, вынужденных решений, а также определение перспектив территориального роста» [4]. Подобного типа «промежуточные» генпланы во второй половине 1940-х – начале 1950-х гг. были разработаны для большинства крупных городов региона. Помимо основной цели – упорядочения уже имевшейся застройки, эти документы предусматривали и новое капитальное строительство. В Сталинске из общего количества жилья, сданного в эксплуатацию в 1947 – 1952 гг., 73 % приходилось на дома в три-пять этажей при одновременном снижении неблагоустроенной индивидуальной застройки [5]. В Новосибирске в 1953 г. строилось 56 многоэтажных домов. На одной из сессий Новосибирского горсовета в 1954 г. отмечалось, что и «в дальнейшем городское строительство будет в основном многоэтажным, а на главных площадях и магистралях города предполагается создать целостные архитектурные ансамбли». С целью улучшить застройку особо значимых участков в городах региона проводились конкурсы архитектурных проектов. В Новосибирске 5 мая 1951 г. состоялся общественный просмотр проектов застройки Красного проспекта, Вокзальной магистрали, площади на пересечении Красного проспекта и улицы им Д. Ковальчук [6; 7].

Примечательным явлением этого периода стало планирование застройки малых городов и районных центров. Областная архитектурная комиссия Новосибирской области в 1948 – 1950-х гг. утвердила проекты планировки городов Бердск и Татарск, районных центров Чистоозерное, Маслянино, Ояш, Чалы, Баган и др. Тогда же началось составление генеральных планов многочисленных сел области, к разработке которых привлекалась местная интеллигенция. В 1949 г. в Новосибирской области было подготовлено более 200 подобных планов [8].

В конце 1940-х – начале 1950-х гг. возродилась довоенная практика возведения отдельных жилых домов, общественных и административных зданий по индивидуальным проектам, отличавшихся оригинальными архитектурными решениями, стремлением к торжественности, элементам архитектуры, определявшейся как «сталинский ампи́р». Её характеризовал столичный масштаб жилых домов, подчёркнутость первых этажей, арочное ажурное завершение главных зданий, жизнерадостный цвет фасадов. В Омске в подобном стиле в 1950-е гг. сооружались дома со шпилями и башенными надстройками на улице Б. Хмельницкого, в Новосибирске – 150-квартирный дом на Красном проспекте, 183-квартирный – на Вокзальной площади, 200-квартирный – в Кировском районе [9]. В Кемерове подобным образом обустраивались центральные площади – Советская, им. Пушкина и им. Волкова, Советская и Весенняя улицы, возводи-

лись административные здания, корпуса политехнического института, драматического театра, областной библиотеки. Жилые районы всё более прирастали за счет многоэтажных зданий. В Сталинске в 1957 г. увеличение объемов жилой площади в многоэтажном варианте составляло 60, двухэтажном – 15 и одноэтажном – 25% [10].

Поскольку основная часть жилого фонда городов региона в этот период приращивалась за счет средств предприятий и ведомств, многое в данном случае зависело от их финансовых возможностей и желания вкладывать средства в социальную сферу. Одни возводили архитектурно оформленное капитальное жилье, органично вписывавшееся в городской пейзаж, как, например, Кемеровская ГРЭС, чьи дома украшали целые улицы столицы Кузбасса. Другие по-прежнему строили массивы невзрачных домов рядом с предприятиями. В том же Кемерове едва ли не сразу за проходной начинался выстроенный в 1950 г. Предзаводской поселок химкомбината. Ещё в середине 1950-х гг. строительство в стиле «завод-посёлок» не возбранялось. Генеральные планы тех лет, как и в предвоенные годы, не включали в себя экологическую составляющую. Проведенный в 1956 г. анализ планировки 9 городов Кузбасса показал, что «большинство планировочных проектов составлялись без учета санитарно-гигиенической характеристики местности, вследствие чего выбор планировки и зонирования в большинстве случаев оказался ошибочным» [11].

Фактически никем и ничем не ограничивавшийся ведомственный интерес оказывал решающее влияние на градостроительную политику и при индустриальном освоении новых территорий. Министерства и в первое послевоенное десятилетие прежде всего возводили промышленные корпуса и лишь потом социальную инфраструктуру прилегающих к ним поселений. Так было, к примеру, в Юрге, ставшей городом в 1949 г., Междуреченске (1955 г.), Мысках (1956 г.).

В этих условиях города региона нуждались не в промежуточных градостроительных схемах, а в полноценных, детально разработанных генеральных планах. Между тем, как это наблюдалось и ранее, правительство подолгу не утверждало предлагаемые документы. Окончательный генплан Новокузнецка был одобрен Советом Министров РСФСР в только 1959 г., Новосибирска – в 1968 г., а Кемерова – в 1970 г. [12; 13]. В создавшейся ситуации местным архитектурным организациям приходилось по частям утверждать проекты планировки отдельных территорий, застройка которых зачастую уже велась.

Проблема отягощалась ещё и тем, что на местах, за редким исключением, отсутствовали собственные проектные организации. Заказы в основном выполнялись московскими и ленинградскими организациями. В 1956 г. для городских поселений Кузбасса градостроительное проектирование вели 49 организаций подчиненных 20 министерствам. Из-за медленных темпов выполнения ими планировочных работ проекты застройки 10 основных промышленных центров Кемеровской области были завершены за пределами рассматриваемого периода – в 1960-е – 1970-е гг. В основном их разрабатывал организованный в конце 1957 г. институт «Кемеровогражданпроект» [14]. Претензии предъявлялись и к профессионально-художественному уровню предлагаемых проектов. По мнению руководства Кемеровской области, «дома и другие постройки до сих пор

проектируются по типу коробок без необходимого архитектурного оформления». Выходом из создавшей ситуации первый секретарь обком партии Е.Ф. Колышев считал привлечение в Кузбасс квалифицированных архитекторов, способных на месте воплотить идеи по созданию оригинальных архитектурных ансамблей главных городов области [15].

Очередные изменения в генеральные планы городов в очередной раз пришлось вносить в 1955 г. после выхода в свет известного Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об устранении излишеств в проектировании и строительстве». «Несоответствующими линии партии и правительства» в нём были названы «увлечения показной стороной многих архитекторов, занимающихся украшением фасадов зданий» ... Приговором советской архитектуре звучала мысль о том, что «ей должна быть свойственна простота, строгость форм и экономичность решений» [16]. По большому счёту, ничего принципиально нового в этом документе не было. Дополненный июльским (1957 г.) постановлением ЦК КПСС и Совмина СССР «О развитии жилищного строительства в СССР» [17], он фактически представлял собой аналог принятого в 1939 г. постановления СНК СССР «О типовых проектах жилищного строительства», в котором отмечалось, что при разработке типовых проектов массового строительства необходимо предусмотреть проектирование жилых селений с квартирами небольшой площади и не допускать при проектировании ничем не оправданных архитектурных излишеств.

О том, что «излишеств» не допускали и ранее, свидетельствует выступление на XVII Съезде ВКП(б) председателя Западно-Сибирского Крайисполкома Ф.П. Грядинского, который, в частности, возмущался тем, что в сибирских городах выстроены такие дома, где «высокий человек чуть потолок не достаёт», с узкими лестницами и дверьми, тесными помещениями [18; 19]. (Сопоставляя это высказывание с приведенным ранее мнением партийного лидера, можно сделать вывод о том, что идею строительства домов «без архитектурных излишеств», с квартирами небольшой площади, поддерживали не все представители советской элиты, что не может не вызывать уважения).

Стремление к строительству исключительно типового жилья, разрушавшее российские архитектурные традиции, отразилось не только на новых, но и уже утвержденных генпланах. Показательна в этой связи история строительства новосибирского Академгородка. Его застройка была тесно увязана с природным ландшафтом, в связи с чем планировалось возведение оригинальных высотных строений. Однако после посещения Н.С.Хрущевым в октябре 1959 г. научного центра Сибири из проекта исчезли дома высокой этажности и началось сооружение четырех- и пятиэтажных малометражных строений из серых панелей [20]. Ушла в небытие идея создания архитектурного ансамбля центра города и левобережья Иртыша, которую в 1950-е гг. вынашивали омские зодчие. Не были реализованы и другие архитектурные замыслы. В Кемерове были переделаны проекты жилых домов на ул. Весенней. Дома, увенчанные в чертежах затейливыми башенками и греческими колоннами, в реальности обрели вид серых «хрущевок», заплонивших не только окраины, но и центры городов. Та же участь постигла Кемеровскую гостиницу «Томь».

Но то, что для одних было крушением надежд, для других явилось благом. При очевидных издержках, связанных с упрощением жилья и обезличиванием внешнего облика городов, новые подходы к вопросам жилищного строительства сыграли положительную роль в застройке многих, особенно малых и средних городов с их преимущественно малоэтажной некапитальной застройкой. Бараки, землянки и полуземлянки стали заменяться хотя и не лучшими образцами архитектурного зодчества, однако, значительно улучшавшими внешний вид поселений. Всё это, однако, произошло уже за пределами 1950-х гг., поскольку на их излете в Западной Сибири только-только началась подготовка к массовому жилищному строительству на основе поточного производства.

Список литературы:

1. Оглы Б.И. Строительство городов Сибири. – Л., 1980. – С. 128.
2. Долголюк А.А. Жилищно-коммунальное хозяйство послевоенного Новосибирска // 50 лет Победы советского народа над фашистской Германией в Великой Отечественной войне. – Новосибирск, 1995. – С. 354.
3. ГАКО. Ф. Р-1007. Оп. 1. Д. 57. Л. 10.
4. Оглы Б.И. Указ. соч. – С. 122, 123.
5. Материалы V съезда врачей Кузбасса. – Кемерово, 1958. – С. 454.
6. «Советская Сибирь». 1953. 26 апреля.
7. Новосибирск 100 лет. События. Люди: 1893 – 1993. – Новосибирск, 1993. – С. 242, 249.
8. ГАНО. Ф. Р-1682. Оп. 1. Д. 79. Л. 12.
9. «Советская Сибирь». 1953. 26 апреля.
10. Каймашникова Е.Б. Основные тенденции и этапы формирования угольно-металлургических городов Кузбасса в 1920-е – середине 1980-х гг. Дисс. канд. ист. наук. – Кемерово, 2004. – С. 127.
11. Итоговая научная конференция врачей. – Кемерово, 1956. – С. 203.
12. Долголюк А.А., Ефимкин М.М., Ламин В.А. Трансформационные процессы в социально-индустриальной структуре Новосибирской области в XX столетии. – Новосибирск, 2005. – С. 110.
13. Глотов Г.А., Перцик Е.Н. Будущее городов Кузбасса. Проблемы градостроительства и районной планировки. – Кемерово, 1972. – С. 73.
14. Султанова А.Д. Государственная градостроительная политика в Кузбассе (середина 1940-х – первая половина 1980-х гг.). Дисс. канд. ист. наук. – Кемерово, 2001. – С. 46.
15. Коновалов А.Б. История Кемеровской области в биографиях партийных руководителей (1943 – 1991). – Кемерово, 2004. – С.84.
16. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. Издание. 8. – Т. 4. – М., 1985. – С. 534.
17. КПСС в резолюциях ... Т. 9. – М., 1986. – С. 193 – 209.
18. XVII съезд ВКП(б). Стенографический отчет. – Л. 1934. – С. 415.
19. Исаев В.И. Социальные проблемы формирования Урало-Кузнецкого комплекса // Урал и Сибирь в сталинской политике. Новосибирск, 2002. – С. 131.
20. Новосибирск.100 лет... – Новосибирск, 1993. – С. 268, 275.

МОТИВАЦИЯ ПРИ ВЫБОРЕ ПРОФЕССИИ КАК ВАЖНОЕ УСЛОВИЕ ПРОЦЕССА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ

Кабанова А.В., социальный педагог, Евтушенко С.В., педагог-психолог
ГПОУ «Кемеровский педагогический колледж», Россия, г. Кемерово

Аннотация. Описана мотивация как фактор профессионального самоопределения личности и ее влияние на результативность профессионального выбора.

Annotation. We describe motivation as a factor of professional self-identity and its impact on the effectiveness of professional development.

Ключевые слова: мотивация, фактор, мотив выбора профессии, профессиональное становление.

Keywords: motivation factor, the motif of choice of profession, professional formation.

В современном мире профессиональная деятельность в жизни каждого человека играет важную роль. Профессиональное самоопределение – одно из главных решений в жизни каждого человека, оно является основой самоутверждения человека в обществе. Удачно выбранная профессия повышает самоуважение и позитивное представление человека о себе. Адекватность выбора и уровень освоения профессии влияют на все стороны жизни, а также на ее качество. Поэтому так важно для человека, вступающего в мир профессий, сделать правильный выбор, который соответствовал бы возможностям личности.

В настоящее время будущие выпускники школ испытывают трудности в выборе профессии. Трудности связаны с особенностями экономической ситуации в стране, обострением противоречий в общественном и индивидуальном самосознании, нестабильностью общепринятых социальных норм и критериев, формирующих систему ценностей в отношении профессии, все это затрудняет обоснованность профессионального выбора.

Особенно остро проблема формирования профессионального самоопределения стоит в юношеском возрасте (16–18 лет), когда учащиеся должны принять решение о выборе профессии.

К профессиональному самоопределению выбор профессии может приводить при условии, что выпускник школы выбирает профессию согласно своим способностям, интересам, склонностям и стремлениям. Если он выбирает профессию случайно, по знакомству, по общественной моде на данную профессию или по другим причинам, то это не приводит к профессиональному становлению.

Профессиональное самоопределение – это длительный процесс, на каждом этапе которого можно выделить факторы, влияющие на особенности протекания и результаты каждого его отдельного этапа и всего процесса в целом. Фактор (от лат. «factor» – делающий, производящий) – причина, движущая сила какого-либо изменения, явления [4, с. 158]. «Фактор» в энциклопедическом словаре трактуется как «причина, влияющая на развитие какого-либо процесса»

[11, с.1489]. Также лексическое значение данного понятия определяется и в других словарях [6; 7; 8].

Поскольку профессиональное самоопределение личности тесно связано с ее развитием, поэтому для становления личности профессионала имеют значение общие факторы развития.

Факторы развития рассматриваются как система факторов, определяющих психическое и поведенческое развитие человека [4, с. 158]. Основными факторами развития выступают биологические и социальные факторы. К *биологическим факторам*, влияющим на развитие и становление личности, относят *наследственность*. Под наследственностью понимается передача от родителей к детям определенных качеств и особенностей. Носители наследственности – гены, следовательно, наследственность является генетической основой формирования человека. Она закладывает основы для формирования интеллектуальных, моральных, характерологических и других психологических особенностей складывающейся личности. Наследственность влияет на воспитание ребенка в семье, школе, а затем и в трудовом коллективе.

К *социальным факторам* становления личности относится *среда*. Среда – это действительность, условия, в которых происходит развитие человека. Именно под влиянием среды и происходит становление человека как семьянина, гражданина и работника-профессионала. Исходя из этого, можно выделить следующие факторы профессионального становления:

1. социальные факторы:
 - общественные отношения;
 - материально-техническая база;
 - идеология и мораль;
 - жилищно-бытовые условия и др.
2. социально-психологические:
 - особенности организации учебы;
 - социально-психологический климат в коллективе и др.
3. индивидуальные:
 - мотивация;
 - профессиональная готовность;
 - степень личной активности и др.

Как уже известно, одним из факторов профессионального становления является мотивация, которая является решающим и важным звеном при выборе профессии.

Следует отметить, что мотивация – это побуждение к освоению профессии, источник профессиональной деятельности, это развивающийся во времени процесс постоянного поддержания заинтересованности в выбранной профессии [2; 3; 10]. Процессы мотивации связаны с действием мотивов, которыми обусловлено «побуждение» индивидов к деятельности, к социальной активности. Эти механизмы внутреннего побуждения действуют, с одной стороны, под влиянием собственных потребностей, интересов, ценностных ориентаций, целей самих индивидов, а, с другой стороны, под воздействием механизмов внешнего

побуждения – сознательного стимулирования и стихийного влияния внешних обстоятельств [9].

Мотивом принято считать побуждение к активности и деятельности субъекта, связанное со стремлением удовлетворить определенные потребности [5, с.134]. Согласно Л.И. Божович, мотив – это то, ради чего осуществляется деятельность, «в качестве мотива могут выступать предметы внешнего мира, представления, идеи, чувства и переживания. Словом, все то, в чем нашла свое воплощение потребность» [1, с. 53]. В психологии мотивация означает совокупность внешних и внутренних условий, которые побуждают человека к активности.

Выбор профессии в соответствии с тем или иным мотивом (т.е. ради чего?) во многом предопределяет и мотивы учения, а, следовательно, и влияет на весь процесс профессионального становления.

В психолого-педагогической литературе авторы выделяют внутреннюю и внешнюю мотивацию. При внутренней мотивации деятельность для личности значима сама по себе, если же значимы внешние атрибуты профессии (престижность, признание в обществе и др.), то имеет место внешняя мотивация. Исходя из этого *мотивы выбора профессии* подразделяются на внешние (положительные и отрицательные) и внутренние (социально значимые и индивидуально значимые).

Проведенное нами анкетирование позволило определить иерархию мотивов выбора профессии среди студентов первого курса, число опрошенных составило 240 человек.

Анализ результатов проведенного опроса показал, что у вчерашних выпускников школ на первом месте среди индивидуальных мотивов выбора профессии стоит собственное желание учиться в данном колледже, что составило 65% от количества опрошенных. 31% всех опрошенных студентов выбрали профессию, так как, по их мнению, она способствует умственному и физическому развитию и пригодится в дальнейшей профессиональной деятельности. Это свидетельствует о том, что выпускники школ поступают в колледж не столько ради получения профессионального образования, сколько для повышения уровня своего интеллектуального развития.

Исследование так же показало, что 35% первокурсников поступили в колледж по совету взрослых, друзей и под воздействием рекламы. Внешние мотивы выбора профессии исходят от педагогов, родителей, класса и общества в целом. Важная роль отводится родителям: именно родители и ближайшее семейное окружение в детском возрасте гораздо больше влияют на формирование представления о профессиях, чем друзья и школа. На развитие профессиональных предпочтений ребёнка также значительное влияние оказывают средства массовой информации, особенно телевидение. Однако эти мотивы могут носить как положительный, так и отрицательный характер.

Отрицательные мотивы проявляются в том, что при выборе профессии выпускники опираются не на наличие у себя личностных качеств, соответствующих данной профессии, а на внешние факторы. Мы полагаем, что неопределенность мотивации выбора профессии и недостаточная психологическая подготовка к ней является причиной отчисления некоторого числа студентов, а

также приводит к низкой успеваемости первокурсников, пассивному отношению к учебе и будущей профессиональной деятельности.

Основываясь на полученных данных можно сделать вывод, что избранная профессия способна удовлетворять потребности и запросы выпускников школ при условии, если она соответствует способностям школьников, их умственному и физическому развитию, дает возможность для роста профессионального мастерства. Кроме того избранная профессия должна быть престижной и привлекательной, что способствует формированию устойчивой положительной мотивации студентов.

Следует отметить, что выделенные факторы напрямую влияют на качественное обучение и прогнозирование последующей успешности профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Божович Л.И. Избранные психологические труды / Л.И. Божович; под ред. Д.И. Фельдштейна. – М. : Международная педагогическая академия, 1995.
2. Кикоть В.Я. Педагогика и психология высшего образования / В.Я. Кикоть, В.А. Якунин. – СПб. : СПбВВКУ ВВ МВД России, 1996. – 45 с.
3. Климов Е.А. Введение в психологию труда: учебное пособие для вузов по специальности «Психология» / Е.А. Климов. – М. : МГУ, 1988. – 197 с.
4. Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь / Г.М. Коджаспирова, А.Д. Коджаспиров. – М. : Издательский центр «Академия», 2001 – 176 с.
5. Морозова Н.И. Роль мотивации выбора профессии в профессиональном становлении социального работника // Вестник КемГУ, 2005 Вып. 2 – С. 134-136.
6. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М. : АЗЪ, 1995. – 928 с.
7. Словарь иностранных слов. – 18-е изд., стер. – М. : Рус. яз., 1989. – 624 с.
8. Уилсон Е.А.М. Англо-русский учебный словарь: Ок. 75000 слов и выражений. – 3-е изд., стер. – М. : Рус. яз., 1985. – 720 с.
9. Фатхуллин М.Ф. Воспитание специалиста / М.Ф. Фатхуллин. – Казань : Изд-во Казанского университета, 1990. – 150 с.
10. Шадриков В.Д. Проблема системогенеза профессиональной деятельности / В.Д. Шадриков. – М. : Наука, 1982. – 184 с.
11. Энциклопедический словарь / Науч.-ред. совет. : А.М. Прохоров (пред.). – М. : Советская энциклопедия, 1981. – 1600 с.

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВУЗА К БУДУЩЕЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Кондаурова И. Г., канд. пед. наук, доцент,
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
E-mail: kondirina08@mail.ru

Аннотация. Подготовка студентов вуза к будущей профессиональной деятельности актуальна всегда, особенно в современных условиях, когда рынок труда выдвигает иные требования к уровню подготовки конкурентоспособных специалистов. К методическому обеспечению данного процесса, в первую очередь, мы относим учебно-методические комплексы по дисциплинам, обеспечивающие системность приобретаемых знаний студентами, отражающие практико-ориентированную направленность изучаемых тем, отвечающие требованиям реализации принципа межпредметности. Реализация разработанного методического обеспечения подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности в образовательном процессе вуза позволила организовать рассматриваемый процесс на качественно новом уровне и доказала, что подготовка студентов вуза к будущей профессиональной деятельности является управляемым процессом.

Abstract. Preparation of higher educational institution students for their future professional activity is always important especially under the present conditions when the labor market puts certain demands on the level of competitive specialists preparation. First of all, we consider educational-methodical complexes on disciplines ensuring consistency of knowledge acquired by students, reflecting the practice-oriented focus of the topics studied, meeting the requirements of interdisciplinary principle as methodological support of the process. Realization of the developed methodical support of students' preparation for future careers in the educational process of the higher educational institution allowed to organize the process in a qualitatively new level and proved that the preparation of students for their future professional activity is a controlled process.

Ключевые слова: студенты вуза, подготовка, организация деятельности, профессиональная деятельность, методическое обеспечение, учебно-методический комплекс.

Keywords: students of higher educational institution, training, organization of activities, professional activity, methodological support, educational and methodical complex.

Качественные изменения в современной России ставят перед системой высшего профессионального образования новые задачи, так как эффективная экономическая стратегия, как на федеральном, так и на региональном уровнях невозможна без создания адекватного механизма подготовки и использования трудовых ресурсов. В связи с этим основной задачей образования становится не

только передача накопленных знаний, но и обучение будущих специалистов навыкам адаптации к быстро меняющимся социально-экономическим условиям.

В настоящее время на рынке труда требуются специалисты, сочетающие в себе высокую профессиональную подготовку с творческими, управленческими и предпринимательскими способностями, с навыками межличностного общения, с желанием и возможностями работы в коллективе. Они должны уметь анализировать, делать выводы, принимать решения и нести ответственность за принятые решения.

Поскольку современные условия выдвигают требования к подготовке специалистов в учреждениях профессионального образования, то в ходе работы по подготовке студентов вуза к будущей профессиональной деятельности нам необходимо было разработать методическое обеспечение данного процесса.

К методическому обеспечению подготовки студентов вуза к будущей профессиональной деятельности мы относим: разработку учебно-методического комплекса по дисциплинам для каждой специальности, опросники по изучению мотивов выбора вуза и мотивации обучения студентов в вузе, профессиональных намерений студентов, опросники для выявления факторов, влияющих на подготовку студентов вуза к будущей профессиональной деятельности, критериально-оценочный аппарат для определения уровня готовности студентов к будущей профессиональной деятельности.

При разработке учебно-методического комплекса мы опирались на принцип межпредметности, обеспечивающий системность приобретаемых знаний студентов вуза, и способствующий взаимодействию связей между различными темами, дисциплинами, курсами. Основным требованием реализации принципа межпредметности выступала интеграция знаний, направленная на формирование целостного научного стиля мышления, выявление качественно новых возможностей в плане обучения, воспитания и развития студентов.

Удельный вес дисциплин по количеству отведенных часов на их изучение неравнозначен, но через каждую дисциплину мы считали возможным формировать потребность студентов вуза в приобретении знаний, необходимых в будущей профессиональной деятельности, и с этой целью активизировать их деятельность на занятиях.

В процессе подготовки студентов вуза к будущей профессиональной деятельности особую роль мы отделили разработке содержания дисциплины «Введение в специальность». Изучение данной дисциплины способствует не только первоначальному знакомству студентов с будущей профессиональной деятельностью, но и наглядно показывает им взаимосвязь естественнонаучных, гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин.

В разработке содержания данной дисциплины участвовали преподаватели различных кафедр от каждого факультета. Так, например, к разработке темы «Специализации сельскохозяйственного производства» привлекались преподаватели специальных дисциплин различных факультетов с целью более полного отражения содержания будущей профессиональной деятельности. К разработке темы «Нормативно-правовые акты, регулирующие экономическую деятельность сельскохозяйственных предприятий» привлекались преподаватели ка-

федры «Экономической теории и правовых отношений». Тем самым, были разработаны рабочие программы дисциплины «Введение в специальность» для каждого факультета, и в зависимости от специальности и специализации в ее содержание включался материал, отражающий специфику будущей профессиональной деятельности.

Учебным планом предусмотрена вариативность и многомерность содержания, но целостность подготовки студентов вуза к будущей профессиональной деятельности требовала наличия интегративных связей. Интеграция в процессе обучения в вузе носит общий характер и объединяет фундаментальные, профессиональные и специальные знания. Интегративные связи выступают как условие единства обучения и воспитания, как средство формирования обобщенных умений творческой учебной деятельности личности в целом; они помогают развитию творческого мышления, познания, формированию активной познавательной деятельности студентов. Это позволило направить содержание деятельности студентов на раскрытие их способностей, конструктивность, инициативность, творческую активность, на развитие интеллектуальных умений.

Для нас было крайне важным сформировать внутреннюю мотивацию познавательной деятельности студентов, интерес к самой профессиональной деятельности. Для этого в нашей опытно-экспериментальной работе по подготовке студентов вуза к будущей профессиональной деятельности потребовалось решить ряд задач:

- обеспечить образовательный процесс необходимыми методическими материалами;
- содействовать адаптации студентов к вузовским условиям обучения;
- организовать самостоятельную работу студентов;
- привлекать студентов к различным видам учебной и познавательной деятельности;
- привлекать студентов к исследовательской работе;
- организовать индивидуально-дифференцированную работу со студентами для раскрытия их способностей;
- внедрить в образовательную практику педагогические технологии, направленные на развитие продуктивной деятельности студентов;
- разработать базу тестовых заданий для самостоятельной проверки знаний студентами по каждой дисциплине для каждой специальности;
- разработать практико-ориентированные задания по учебным дисциплинам, изучаемые на общетеоретическом этапе подготовки студентов вуза к будущей профессиональной деятельности;
- разработать рабочую программу «Введение в специальность» по каждому направлению подготовки;
- разработать опросники для оценивания готовности студентов вуза к будущей профессиональной деятельности и корректирования рассматриваемого процесса.

Проектирование учебно-познавательной деятельности студентов и практико-ориентированных курсов в процессе их подготовки к будущей профессиональной деятельности проводилось на основе реализации ценностного подхода

к содержанию учебной информации. Ценность учебной информации определялась ее значимостью по следующим признакам: внутрипредметной значимостью (в последующем изучении данного курса), межпредметной значимостью (в изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин), практической значимостью (необходимость в практической деятельности специалиста данного профиля).

В процессе выполнения практико-ориентированных заданий творческая активность студентов отражала их личное отношение к имеющимся и приобретаемым знаниям, к потребности самообразования и самостоятельного управления своей деятельностью.

Для активизации познавательной деятельности студентов, развития их самостоятельности и творчества, творческая группа преподавателей разработала примерную тематику деловых и ролевых игр для проведения занятий по различным дисциплинам. В ходе деловых игр студенты представляли себя участниками производственной ситуации, предлагали проекты решения задач и реализацию этих проектов, тем самым, студенты приобретали опыт в определенной профессиональной деятельности. В ходе ролевых игр имитировалась конкретная профессиональная деятельность, и студенты отрабатывали выполнение функциональных обязанностей, тактику поведения, как специалисты данной профессиональной деятельности.

Результативность процесса подготовки студентов вуза к будущей профессиональной деятельности во многом зависит от профессионализма преподавателей. В связи с этим возникает потребность в преподавателях, способных на должном уровне организовать образовательный процесс, обладающих умением убеждать и направлять деятельность студентов на формирование профессионально значимых качеств, мотивировать их учебно-познавательную деятельность и развивать мотивацию студентов в процессе обучения. Для этого необходимо организовать самостоятельную работу, обеспечив студентов необходимыми и достаточными методическими материалами и рекомендациями.

С этой целью нами инициировалась организация лектория для преподавателей по проблемам современного профессионального образования. Программа работы с преподавателями вуза включала организацию и проведение лекций и семинаров по использованию современных педагогических технологий, в том числе и информационно-компьютерных технологий; организацию взаимопосещения занятий преподавателей, проведение открытых занятий, круглых столов, индивидуальные и групповые консультации и др.

На лекциях нами рассматривались основные вопросы в области труда и производства; в области профессий, отражающих технологические и экономико-правовые основы производства; в области развития профессий сельскохозяйственного производства региона, системе трудовых ресурсов; в области информированности о социальном заказе общества, демографических проблемах, складывающихся на современном этапе развития общества.

Работа семинаров была направлена на изучение развития рынка труда агропромышленного комплекса Сибирского региона, востребованности кадров

сельскохозяйственного производства и возможности трудоустройства, требования работодателей, которые они предъявляют к современным специалистам.

Для ознакомления преподавателей с требованиями к инновационной деятельности и современными концепциями профориентационной работы со студентами был проведен семинар «Основные направления, методы и формы современной профориентации в высшей школе».

Совместно с представителями учебной части проводились семинары по организации деятельности студентов. С научным отделом вуза определялась тематика проведения исследовательских и хозяйственных работ.

На семинарах, направленных на решение проблем повышения качества образования студентов, рассматривались требования к организации и проведению современных занятий, а также формы и методы интерактивного обучения: презентации, дискуссии, «круглый стол», деловые и ролевые игры, коллективные решения творческих задач, моделирование производственных ситуаций.

На методологических семинарах с преподавателями рассматривались вопросы реализации педагогических технологий в образовательном процессе вуза, а также использование информационных и мультимедийных технологий в процессе обучения студентов. Каждый семинар включал знакомство с теорией отдельных педагогических технологий, обсуждение использования данных технологий, проведение мастер-класса опытными преподавателями с целью демонстрации достоинств внедрения инновационных педагогических технологий в практику обучения.

Применение педагогических технологий в процессе обучения в вузе повысило уровень личностной активности, как студентов, так и преподавателей, а также процесс обучения привело к процессу межличностного взаимодействия и общения в системах «преподаватель-студент», «студент-студент», организуемого для достижения целей подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности. Внедрение в учебный процесс информационных технологий позволило повысить эффективность самостоятельной работы студентов, реализовать новые формы и методы обучения.

Учебно-методическая служба вуза активизировала методическую работу преподавателей, имеющих большой педагогический опыт, высокий уровень личного влияния на студентов и коллег, проявляющих интерес и желание поделиться своими наработками по внедрению педагогических и инновационных технологий в образовательный процесс вуза.

Одной из главных задач, решаемых нами в совместной работе с преподавателями фундаментальных, общепрофессиональных и специальных дисциплин, являлась задача установления межпредметных связей. Эта работа заключалась в выделении основных тем, оказывающих влияние на развитие интереса студентов к будущей профессиональной деятельности, убеждений в правильности выбранной профессии, необходимости постоянного саморазвития и самосовершенствования. Поскольку специалистам нужны не только знания, но и постоянное их пополнение для того, чтобы ориентироваться в быстро изменяющемся мире, находить ответы на интересующие их вопросы, быть конкурентоспособным на рынке труда.

Программа работы с преподавателями вуза также включала и работу с кураторами групп. В ходе работы с кураторами нами были организованы круглые столы по вопросам воспитательной работы со студентами и проблемам подготовки студентов вуза к будущей профессиональной деятельности.

К организации методической работы с кураторами групп, привлекались опытные преподаватели, которые проводили «мастер-класс» по подготовке и проведению кураторских часов «Научная организация труда, режима дня и отдыха студента», «Организации самостоятельной работы студентов» и др.

Были проведены совещания с кураторами групп, направленные на обсуждение проблем адаптации студентов-первокурсников, организации учебной и воспитательной работы, что способствовало привлечению студентов к участию в студенческих научных объединениях, волонтерском движении, студенческих отрядах, что, в свою очередь, оказывало влияние на подготовку студентов вуза к будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, реализуя разработанное нами методическое обеспечение подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности в образовательном процессе вуза, позволило организовать рассматриваемый процесс на качественно новом уровне и достичь положительных результатов в подготовке студентов к будущей профессиональной деятельности.

УДК 347.471 (470)

РАЗВИТИЕ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА В РОССИИ
DEVELOPMENT OF CIVIL SOCIETY IN RUSSIA

Мирошина Т.А., канд. пед. наук, доцент
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
E-mail: intermir42@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена проблеме развития гражданского общества. Делается вывод о том, что в России можно говорить лишь о зачатках гражданского общества. Формирование гражданского общества – длительный процесс. Многое зависит от того, как сложится и начнет действовать сеть негосударственных общественных организаций.

Abstract. The article is devoted to the development of civil society. It is concluded that we can speak only about the beginning of the civil society formation in Russia. Formation of civil society is a long process. Much depends on how a network of non-governmental organizations will be formed and how it will operate.

Ключевые слова: гражданское общество, общественные организации, активность граждан.

Key words: civil society, non-governmental organizations, citizens' activity.

Сегодня существует множество определений понятия гражданского общества, предлагаемых как зарубежными, так и отечественными исследователями. Кашанина Т.В. и Кашанин А.В. трактуют гражданское общество как обще-

ство с развитыми экономическими, политическими, правовыми, культурными отношениями между его членами, независимое от государства, но взаимодействующее с ним; это союз индивидов, обладающих развитой, целостной, активной личностью, высокими человеческими качествами (свободы, права, долга, морали, собственности и др.) [1].

Холодковский В.Г. дает общую дефиницию гражданского общества как совокупность общественных институтов и объединений, связанных между собой горизонтально, автономных от государства, созданных свободными и ответственными гражданами для защиты своих интересов [2, с. 5].

Необходимо отметить, что большинство исследователей называют следующие существенные признаки гражданского общества: 1) совокупность общественных институтов и объединений; 2) интерес и самоорганизация самих граждан; 3) горизонтальные связи между институтами и объединениями, что обеспечивает их автономность от государства; 4) ответственность граждан, их личная свобода и инициативность [3, с. 17].

На современном этапе развития общество получает полное право называться «гражданским», если оно накопило позитивный опыт в отношениях с государством, что проявляется, если:

- сложились общественные институты, которые приобрели автономность и могут оказывать действенное влияние на власть в интересах всех граждан;

- сформировалась определенная культура, характеризующаяся общественной активностью граждан, развитием в них таких моральных качеств, как уважение к другому индивиду и обществу в целом; ответственность перед собой и другими, стремление помочь бедным и обездоленным и т.п.;

- осуществляется определенный уровень демократических норм, дающий возможность гражданам воспользоваться не только правами и свободами, но и выполнять обязанности перед государством и обществом; индивид стал автономен перед государством и обществом, что является немаловажным достижением в развитии гражданского общества, но в то же время он должен осознавать меру своей ответственности перед ними.

Отношения, которые складываются в обществе и придают ему гражданственную направленность и характеристику, обусловлены формированием определенного типа личности. Совершенно очевидно, что для формирования такого социального субъекта необходимы минимум демократических прав и свобод, а также, что особенно важно, культурные и социально-психологические предпосылки и условия.

Гражданское общество Запада эволюционирует в сторону развития взаимодоверия, взаимоподдержки граждан, что стало возможным на основании самой сути гражданского общества: активности, инициативы, ответственности граждан в отстаивании своих прав и интересов от диктата государства. Это сложилось на Западе исторически в ходе развития демократии.

Россия в процессе построения гражданского общества к настоящему времени прошла тернистый путь. Первичные элементы этого общества – различного рода общественные союзы предпринимателей, кооператоров и др., органы местного самоуправления (земства), суды присяжных, многоликая пресса, сеть

легальных издательств появились в стране во второй половине XIX в., т. е. после отмены крепостного права. Официальным признанием начала отделения российского общества от государства явился Октябрьский Манифест 1905 г., в соответствии с которым гражданам России впервые были даны политические права, избран парламент, разрешены профсоюзы и многопартийность, отменена цензура.

Первая мировая война, революции 1917 г. и последовавшая за ними гражданская война, а затем установленный в стране тоталитарный режим почти полностью разрушили заложенные ранее в стране основы общественной жизни. Советское государство провозгласило себя единственной силой, способной осуществить коренное обновление социально-экономической системы страны. Оно взяло на себя функции общества, распространив сферу своего влияния на все подсистемы, вплоть до внутрисемейных отношений. Формирование органов власти на всех ее уровнях осуществлялось под контролем партийно-государственных структур.

Отечественные исследователи единодушны во мнении: в России можно говорить лишь о зачатках гражданского общества [4, 5, 6]. Формирование гражданского общества – длительный процесс. Многое зависит от того, как сложится и начнет действовать сеть негосударственных, общественных организаций. На Западе именно они составляют реальную силу гражданского общества. В России в советское время существовало множество различных общественных организаций, среди которых были крупные, хорошо и с пользой функционирующие, такие, как ДОСААФ, ОСВОД, клубы и организации детей и подростков – «Юные друзья природы», «...милиции» и т.д. В последние годы считается, что все советские общественные организации, а также немногие общественно-политические организации – профсоюзы, комсомол, работали формально, не прививали гражданских качеств. Нельзя принять такую оценку полностью. Мы согласны, что в работе данных организаций присутствовал формализм, поскольку деятельность их регламентировалась, направлялась «сверху», так как по своей сути они являлись составным элементом государственных или партийных органов, что сковывало инициативу «низов», рождало равнодушие, а порой и чувство безысходности. Ситуация резко изменилась в начале 90-х годов, когда произошла смена государственного курса, началась деидеологизация общества, были провозглашены демократические свободы: советские общественные организации исчезли, и на их месте стало возникать множество других, по большей части таких, которые не очень хорошо представляли, что они будут делать. Определенная стабилизация в возникновении и функционировании общественных организаций началась в конце XX века.

Аманбаева Л. И. в своей работе отмечает, что из негосударственных организаций в России исследователи выделяют только общества защиты прав потребителей и благотворительные [3, с. 39]. И то зачастую благотворительностью занимаются именно те, кто сам нуждается в помощи: врачи, педагоги, юристы, – они и оказывают безвозмездную помощь нуждающимся.

По нашему мнению, внушает оптимизм создание в Москве и регионах Общественных палат, состоящих из представителей различных социальных

групп, задача которых – общественный контроль за действиями властей, экспертиза проектов законодательных актов, попечительство в системе средств массовой информации.

В долгосрочной перспективе окрепший сектор общественных организаций сможет добиться большей ответственности всех ветвей и уровней власти перед народом, тем самым укрепляя законность и содействуя формированию гражданского общества. Только посредством такого процесса, который очень длителен, можно воплотить в жизнь принципы свободы слова, соблюдения прав человека и терпимости и другие, т. е. те принципы, которые присущи гражданскому обществу.

Список литературы

1. Кашанина Т. В., Кашанин А. В. Основы российского права [Текст]: Уч. пособие. – М.: Издательская группа ИНФРА-М – НОРМА, 1997. – 324 с.
2. Холодковский В. Г. Гражданское общество [Текст] // Современная смешанная экономика / под ред. В.А. Мартынова. – М., 1992.
3. Аманбаева Л. И. Гражданское воспитание учащейся молодежи в новых социальных условиях [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Л. И. Аманбаева. – Якутск, 2002. – 351 с.
4. Васильев А. Л. Россия в XXI веке. Качество жизни и стандартизация [Текст] / А. Л. Васильев. – М. : РИА «Стандарты и качество», 2003. – 440 с.
5. Ирхин Ю. В. Гражданское общество и власть: проблемы взаимодействия и контроля в современной России [Текст] / Ю. В. Ирхин // Социально-гуманитарные знания. – 2007. – № 5. – С. 3-25.
6. Химишев З. К. Пути становления гражданского общества в современной России [Текст] // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия «Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология». – Майкоп: изд-во АГУ, – 2009. Вып. 1. С. 108-114.

УДК 378.1

СОЗДАНИЕ ТВОРЧЕСКОЙ СРЕДЫ НА ОСНОВЕ КОУЧИНГОВОГО ПОДХОДА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ

Оскирко О.В., канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
e-mail: oolga747@bk.ru

Аннотация. В статье рассмотрены коучинговые технологии: колесо жизненного баланса, шкала удовлетворенности, линия времени, техника открытых и закрытых вопросов, четыре этапа проектирования достижения цели, вопросы планирования достижения цели. Рассмотрены практические примеры применения техники «Колесо жизненного баланса», представлены результаты работы.

Abstract. The article deals with coaching technology: life balance wheel, satisfaction scale, time lines, equipment of open and closed questions, the four stages of designing the goal, the goal of planning issues. We consider the practical examples of the application of technology «Life balance wheel», the results of the work.

Ключевые слова: творчество, коучинг, компетенции, визуализация целей, самрефлексия, колесо жизненного баланса, шкала удовлетворенности, линия времени.

Keywords: creativity, coaching, competence, visualization purposes samrefleksiya, life balance wheel, satisfaction scale, the time line.

Современный рынок труда предъявляет новые требования к выпускникам высших учебных заведений, одно из которых заключается в наличии необходимых компетенций или в способности применения знаний на практике. Однако существует разрыв между теоретическими знаниями и их практическим применением, поэтому перед вузами стоит актуальная задача, которая заключается в поиске и применении инновационных методик в обучении, которые должны быть направлены на подготовку конкурентоспособного специалиста и удовлетворять конечных потребителей вузовских образовательных услуг – работодателей.

Сегодня важно удивлять, мотивировать, поощрять и создавать условия для раскрытия творческих способностей студентов, что способствует более полному освоению общекультурных и профессиональных компетенций. Как следствие, сегодня высшая школа нуждается в преподавателях, владеющих современными образовательными технологиями, позволяющими перевести фокус внимания с теории на практику, в процесс внедрения нового компетентностного подхода. В связи с этим возрастает актуальность применения интерактивных и активных образовательных технологий при подготовке студентов к будущей профессиональной деятельности, технологий ориентирующихся на создание открытого пространства для развития творческих и профессиональных способностей каждого студента.

Несомненно, для создания таких условий преподаватель сам должен обладать такими качествами личности, которые бы в полной мере позволили раскрыться студентам в процессе их обучения и овладения компетенциями. Среди личностных качеств педагога можно выделить такие как, креативное мышление, высокий уровень педагогического мастерства, развитая педагогическая интуиция, постоянное профессиональное самообразование, позитивное мышление, лидерство, использование наилучших практик педагогического опыта, умение создавать атмосферу счастья.

Личные и профессиональные качества преподавателя могут быть объединены и раскрыты через разные роли и идентичности, которые он может использовать в процессе преподавания: педагог-модератор, педагог-фасилитатор, педагог-коуч. Трансформация ролей педагога «обусловлена влияниями внешних и внутренних факторов, новациями внутри профессиональных сфер, где актуали-

зируются проблемы формального, неформального и информального образования, индивидуальных образовательных траекторий педагога» [4].

Один из основоположников коучинга Timothy Gallwey так определил сущность коучинга: «Коучинг – это раскрытие потенциала человека с целью максимального повышения его эффективности. Коучинг не учит, а помогает учиться» [1].

Коучинг – процесс, помогающий взглянуть человеку на развитие его личности, на конкретный этап развития личности, то есть открыть глаза на многие полезные для него вещи. Коучинг – процесс, позволяющий личности при использовании нужных методов и приемов добиться самых высоких результатов [2].

Педагог-коуч уважает «картину мира» студента, искренне верит в его способности при решении поставленных перед ним задач, раскрывает таланты и возможности каждого обучающегося, с целью повышения эффективности обучения и создания атмосферы счастья в условиях творческой среды. Неспроста основными принципами коучинга являются: «результативность равно потенциал минус вмешательство», «нет поражений, есть только обратная связь», «личная зрелость – ключевая компетенция коуча», «каждый человек хороший».

Коучинговые технологии в руках профессионального педагога-коуча помогают обучающемуся достичь любой поставленной четко определенной цели. Среди таких технологий можно выделить: колесо жизненного баланса, шкалу удовлетворенности, открытые и закрытые вопросы, стратегию Уолта Диснея, историю успеха, расстановку с использованием рисунка, использование метафорических карт и т.д.

В рамках реализации компетентностного подхода для студентов 4 курса, профиль «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» было проведено тематическое занятие с применением технологии коучинга «Колесо жизненного баланса». Студенты изучили инструменты постановки целей и их достижения, увидели влияние поставленных целей на разные сферы жизни, определили свои цели на 2016 г. в рамках своего обучения и направления подготовки. Каждому студенту было предложено нарисовать колесо жизненного баланса, включающего такие сферы жизни как: обучение, финансы, отношения, здоровье, духовное развитие, отдых, семья. Участники применили шкалу удовлетворения по каждой сфере от 1 до 10, ответили на вопросы:

Из чего состоит этот сектор на десятку?

Что является для меня наиболее важным в этой сфере?

Написали 3 – 5 критериев, по которым будет понятно, что в этой области они будут удовлетворены на 10. Оценили каждый сектор по 10-бальной шкале в реальном времени. Зафиксировали эту цифру на шкале и заштриховали каждый сектор согласно их оценке. Ответили на вопрос «Изменения и рост в какой из этих областей хотя бы на несколько пунктов приведет к росту и развитию во всех или в большинстве остальных областей?». И большинство из студентов отметили главной областью, которая может повлиять на другие сектора и запустить колесо баланса – образование. Студенты отметили, что сегодня для них важно получить образование и найти хорошую работу. Поскольку при обучении по профилю «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» нет случайных студен-

тов, то студенты уже сейчас выбрали свою будущую профессию «Бухгалтер». Если смотреть по половой принадлежности, то парни чаще выбирают главной – область «финансы», а девушки – «отношения».

Студентам также были предложены такие вопросы как:

Какие действия я собираюсь предпринять в данных областях своей жизни?

Когда я это сделаю?

Что будет моим самым первым шагом?

Какая поддержка мне необходима для того, чтобы эти действия были совершены?

В процессе работы участники поняли, что результаты их работы могут быть обеспечены лишь личными усилиями, постоянной планомерной работой, цели должны быть ограничены во времени и конкретизированы. Также они отметили, как жизненно необходима поддержка близких и родных людей при достижении целей.

Следующим элементом применения технологий коучинга, создающих атмосферу творчества, может быть проведение командных лекций, предполагающих обязательное привлечение к лекционному процессу 2-3 студентов, входящих в команду лектора. В этом случае происходит стимулирование долекционной подготовки студентов, активизацию их роли, как самих ведущих, так и студентов из аудитории, как участников коммуникации в процессе лекционного занятия [5]. В процессе ведения лекции осуществляется диалогический характер общения преподавателя со студентами в формате четырех этапов проектирования, четырех вопросов планирования посредством открытых вопросов, обращенных к субъектной позиции студента. Таким образом, лекция может включать следующую структуру:

- этап мотивации и постановки цели (этап вдохновения);
- этап планирования эффективных действий для достижения цели;
- этап реализации плана (приверженность цели);
- этап завершения (рефлексия).

На этапе мотивации преподаватель-коуч вдохновляет студентов предполагаемым полезным результатом в процессе изучения предмета (к концу изучения темы, к завершению учебного курса, обучения в вузе);

Примеры вопросов, которые могут быть заданы преподавателем на этапе мотивации и постановки цели:

- Каким ты представляешь себе идеального студента, на которого ты хотел бы быть похожим?

- Представь себе, что ты теперь тот идеальный студент. Какой ты сейчас? Опиши свои качества.

- Как ты выглядишь глазами твоих одноклассников, преподавателя, родителей?

- Если оценивать степень твоей удовлетворенности по шкале от 1 до 10, то какую оценку ты себе поставишь?

По мнению В.Г. Гульчевской очень важно «при фронтальной работе с классом обращение с вопросом во всех предыдущих примерах и последующих следует начинать: «Каким каждый из вас видит...?» вместо обезличенного:

«Каким вы видите...?». Когда ученик сам будет ставить перед собой эти вопросы, то в них он будет обращаться к своему «Я» [6].

Преподаватель помогает студенту осознать и сформулировать собственные цели и оценить их по методике SMART, т.е. цели должны быть конкретные, измеримые по результату достижения и по завершению во времени, достижимые, значимые и экологичные.

После формулировки цели и проработки ее по SMART, рекомендуется визуализировать и оценивать вариантность ее достижения. Очень важно формулировать вопросы в позитивном русле.

При изучении предмета рекомендуется отвечать на данные вопросы в начале и в конце занятия, сравнивая при этом полученный результат с ожидаемым.

К вопросам по постановке цели можно отнести:

- Какой результат ты хочешь получить? Чего ты планируешь достичь при изучении данного предмета?

- Зависит ли от тебя достижение поставленной тобой цели? Оцени по 10-бальной шкале?

- Если бы в рамках изучения предмета ты бы мог получить то, что запланировал, то что бы это было?

- Как ты поймешь, что твоя цель достигнута?

- Какие конкретные шаги ты можешь предпринять для достижения твоей цели?

- Какие ресурсы у тебя есть для достижения цели? Какие ресурсы тебе необходимо привлечь?

- Твоя цель достижима за установленное тобой время ее реализации? Если нет, то ...?

- Почему именно эта цель является важной для тебя?

- Насколько достижение твоей цели созвучно с видением своей миссии, мировоззрением и другими «высокими» целями?

- Если цель не будет достигнута, это как-то повлияет на твою жизнь и на твое окружение?

- Если цель будет достигнута, как это изменит твою жизнь и твое окружение?

- К какому времени по твоему мнению цель будет достигнута?

На этапе планирования эффективных действий для достижения цели студент определяет конкретные шаги в рамках календарных дат, оценивает свои действия на предмет эффективности, рациональности, с точки зрения нахождения в реальном времени и со взглядом назад из своего будущего так, как будто он находится в том времени, когда цель уже достигнута.

Примерными вопросами на данном этапе могут быть следующие:

- Каким образом ты сможешь достичь поставленной цели?

- Что ты сможешь сделать для достижения цели прямо сейчас?

- Каковы твои конкретные действия? Каким будет твой первый шаг по достижению цели? Наиболее простой? Наиболее рациональный и эффективный?

- Каким будет твой второй шаг?

- Каким способом ты предполагаешь достигать цель на каждом запланированном шаге? Как ты поймешь, что именно этот способ поможет получить

тебе запланированный результат. Существуют ли какие-нибудь иные способы по достижению цели?

По мнению В.Г. Гульчевской, можно использовать визуализацию себя в будущем, так называемую «машину времени» и взглянуть на способы достижения цели из будущего:

- «Представь, что у тебя уже есть то, чего ты хотел. Каким был предыдущий шаг, который привел тебя к цели? А предшествующий данному?»

- Если бы ты уже обладал всей необходимой информацией, то каковы были бы твои действия?

- Если бы ты был на месте учителя (руководителя ОУ, родителя, эксперта и т.д.), то какие действия ты бы предпринял? [6]».

На этапе реализации плана (приверженность цели) используются педагогические технологии развивающего и личностно-ориентированного образования, с учетом коуч-позиции преподавателя и студента.

Здесь могут быть следующие вопросы к студентам:

- Почему эта цель является важной для тебя?

- Если оценивать по шкале от 1 до 10, где ты сейчас находишься?

- Если оценить на один балл выше, то в чем будет разница между «сейчас» и «потом»?

- А как будет еще на один балл больше?

Эта оценка проводится до тех пор, пока не будет достигнута окончательная предельная граница оценок – 10. В результате студент получает пошаговый план достижения максимальной десятибалльной шкалы, при этом основываясь на фундаменте текущей ситуации.

На последнем этапе завершения (рефлексия) преподаватель и студент оценивают инструменты достижения цели, затраченные ресурсы и вопросами могут быть следующие:

- Как ты поймешь, что достиг цели?

- Что было самое важное в достижении цели?

- Сколько времени тебе понадобилось на достижение каждого шага?

- Какие шаги были взаимосвязаны между собой?

- Какие самые первые, самые легкие шаги потребовались, чтобы начать двигаться к результату?

В процессе использования инструментов коучинга у студента формируются компетенции, позволяющие систематизировать, структурировать полученные знания и управлять ими. К ним можно отнести следующие [3]:

- творческое и дивергентное мышление – позволяет принимать нестандартные решения в стандартных ситуациях и осуществлять поиск множества решений одной и той же проблемы или задачи;

- аналитическое мышление – позволяет анализировать, классифицировать и систематизировать имеющуюся информацию;

- инициативность – заключается в умении студентов продвигать свои идеи, обосновывать их ценность;

- ответственность – готовность студентов реализовывать проекты, отвечать за результаты своего труда и все возможные последствия.

Таким образом, использование инструментов коучинга – специальных техник, обеспечивающих визуализацию целей, ценностей, саморефлексии удовлетворенности своим состоянием и достижениями, способствует приобретению студентами профессиональных и личностных компетенций, повышает конкурентоспособность и профессионализм будущих специалистов, развивает инициативность и инновационность, повышает внутреннюю мотивацию к обучению и овладению новыми технологиями.

Список литературы

1. Голви, У. Тимоти. Работа как внутренняя игра: Фокус, обучение, довольствие и мобильность на рабочем месте (The Inner Game of Work: Focus, Learning, Pleasure, and Mobility in the Workplace) [Текст] / У. Голви – М.: «Альпина Бизнес Букс», 2005. – 270 с.

2. Перцев, А.В., Карнаух, И.И. Коучинг. Успех после успеха М. [Текст] / : А.В. Перцев, И.И. Карнаух: Феникс, 2011. – 112 с.

3. Духнич, Ю. Основы методологии управления знаниями // [Электронный ресурс] / Smart education – Режим доступа: <http://www.smart-edu.com/osnovy-tehnologii-upravleniya-znaniyami.html> (дата обращения: 11.02. 2016).

4. Ройтблат, О.В. Неформальное образование в системе повышения квалификации в условиях трансформации педагогической профессии. – Мир науки, культуры, образования. – №2 (27). – 2011. – С. 127.

5. Аксенова, Т.Н., Болдырева, С.Б. Современные образовательные технологии в высшем экономическом образовании: разработка и применения [Текст] / Т.Н. Аксенова, С.Б. Болдырева: Учебное пособие. – Санкт-Петербург: Своё издательство, 2015. – 106 с.

6. Гульчевская, В.Г. Коучинг – инновационная технология поддержки в обучении и индивидуально-личностном развитии учащихся // [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://gulchevskaya.ru/?p=2225> (дата обращения: 11.02. 2016)

УДК 355.01

РАЗВИТИЕ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ – ОПЫТ ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ

Хромова Т.Ю., канд. ист. наук, доцент

ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово

E-mail: tancro@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается роль подсобных хозяйств предприятий и организаций в снабжении продовольствием городского населения. Рассматривается материально-техническая база подсобных хозяйств, результаты их деятельности. Сделан вывод о том, что благодаря подсобным хозяйствам в военный период улучшилось продовольственное обеспечение горожан.

Abstract. The article discusses the role of part-time farms of enterprises and organizations in supplying food to the urban population. We consider the material and technical base of farms, the results of their activities. It was concluded that due to

the subsidiary farms of citizens has improved food security in the war period.

Ключевые слова: война, продовольственное обеспечение, подсобные хозяйства, овощеводство, животноводство.

Keywords: war, food security, farms, horticulture, animal husbandry.

Важную роль в обеспечении населения продуктами питания имели подсобные хозяйства предприятий и учреждений. В Кузбассе, где городское население являлось преобладающим и постоянно росло, создание собственной производственной базы стало насущной необходимостью. Курс на использование местных ресурсов стал продолжением довоенной политики советского государства в продовольственном вопросе. Проблема обеспечения городского населения продуктами питания была достаточно острой и до войны.

В сентябре 1940 г. вышло постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) «Об организации подсобных хозяйств огородно-овощного и животноводческого направления на предприятиях в городах и сельской местности», в котором руководители предприятий и местные советские органы обязывались создавать подсобные хозяйства, назначением которых было обслуживание продуктами питания заводских столовых. В рамках реализации этого постановления в Кузбассе предусматривалось увеличение посевов картофеля и овощей, закладка парников и теплиц в восьми районах пригородной зоны – Кемеровском, Анжеро-Судженском, Беловском, Гурьевском, Кузнецком, Киселевском, Ленинск-Кузнецком и Прокопьевском.

Важную роль в обеспечении рабочих и служащих играли отделы рабочего снабжения (ОРСы). Они создавались при промышленных предприятиях и их задачей был поиск дополнительных децентрализованных источников питания для городского населения, занятого на производстве, для чего ОРСам передавались неиспользуемые земли и инвентарь пригородных колхозов.

Для развития системы подсобных хозяйств важное значение имело совместное постановление ЦК ВКП(б) и СНК СССР от 7 апреля 1942 г. «О выделении земель для подсобных хозяйств и под огороды рабочих и служащих». Согласно постановлению местные органы власти обязывались выделять все пустующие земли в городах и рабочих поселках и отводить их предприятиям и учреждениям для организации подсобных хозяйств и под огороды рабочих и служащих. При отсутствии свободных городских земель и земель государственного фонда разрешалось временно производить посевы на неиспользуемых землях колхозов, с согласия последних. Таким образом, трудовые коллективы, желающие организовать подсобные хозяйства, обеспечивались основным средством сельскохозяйственного производства – землей. Подсобные хозяйства привлекались к обязательным поставкам государству сельскохозяйственной продукции, полученной с переданных им во временное пользование колхозных земель.

В Кузбассе расширение посевных площадей подсобных хозяйств происходило не только за счет их организации на городских и свободных колхозных землях, но и за счет передачи в ведение промышленных наркоматов 26 совхозов, принадлежащих ранее наркомату совхозов и тресту пригородных хозяйств.

В этих совхозах насчитывалось 250 тракторов, 46 комбайнов, 16800 голов крупного рогатого скота, 70 тыс. га земли с посевной площадью 27 тыс. га.

В 1943 г. в Кемеровской области было уже более двух с половиной тысяч подсобных хозяйств, из них 238 крупных. В целом по области посевные площади подсобных хозяйств с 21,6 тыс. га в 1940 г. выросли до 164,1 тыс. га в 1945 г. Удельный вес их общей посевной площади области увеличился с 2,2% до 17,8%.

Государство на протяжении всего военного периода уделяло внимание развитию подсобных хозяйств. Так, осенью 1942 года вышло постановление Совета Народных Комиссаров и ЦК ВКП (б) «О мерах по дальнейшему развитию подсобных хозяйств промышленных наркоматов». Оно предусматривало расширение посевных площадей, укрепление материально-технической базы подсобных хозяйств.

Особое значение в продовольственном снабжении населения в годы войны приобрел картофель. В подсобных хозяйствах его посеы выросли с 1,6 до 26 тыс. га (в 16,25 раза), а овощей – с 0,5 до 9,9 тыс. га (в 18,4 раза) [1].

Следует отметить, что подсобные хозяйства находились в разных условиях, что зависело от принадлежности их тому или иному предприятию. В более выгодных условиях находились подсобные предприятия крупных промышленных предприятий, поскольку они обладали мощной материально-технической базой, располагали резервами рабочей силы. Например, на период сева и уборки урожая на КМК практиковался перевод специальных цехов на двух- и трехсменную работу, благодаря чему в помощь совхозам направлялось 850-1000 рабочих и членов их семей [2].

Кроме того, крупные предприятия получали в свое распоряжение бывшие совхозы с уже отлаженным производством. Так, подсобное хозяйство КМК было создано на базе пяти совхозов и уже в 1942 г. на каждого работника завода за счет продукции подсобного хозяйства приходилось дополнительно по 104 кг картофеля и 133 кг овощей. После того как в 1943 г. Кемеровскому коксохимическому заводу был передан совхоз «Новостройка», посевные площади подсобного хозяйства выросли почти в 3 раза. В 1944 г. Кемеровский коксохимзавод отказался от выделенного ему государственного фонда в 330 тонн картофеля, перекрыв его за счет своего урожая – 3000 тонн картофеля и 1900 тонн овощей. Такой урожай позволил расходовать на каждого трудящегося завода по 300 кг картофеля и 250 кг овощей в год.

В целом развитие подсобных хозяйств и огородничества позволило уже в 1943 г. довести потребление картофеля в области до 206 кг на душу населения, этот показатель был самым высоким в стране. В 1944 г. оно достигло 360-370 кг, а Кемеровская область вышла на первое место среди областей и краев Сибири по валовому сбору картофеля и овощей [3].

Благодаря наличию в Кемеровской области значительного количества подсобных хозяйств, а также развитого огородничества, рыночные цены на картофель и овощи в кузбасских городах были ниже, чем в других городах Сибири. Так, в мае 1943 г. в Кемерово килограмм картофеля стоил 37 руб., в Новосибирске – 45 руб., в Томске – 50 руб., в мае 1944 г. – 12,5, 23 и 24 руб. соот-

ветственно. В целом городские жители Кузбасса покупали на рынке картофеля и овощей примерно в 2 раза меньше, чем в соседних областях [4].

Достаточно успешно развивалось в подсобных хозяйствах животноводство, что относилось, прежде всего, к росту поголовья скота. За период с 1 января 1943 г. по 1 января 1945 г. поголовье крупного рогатого скота в подсобных хозяйствах области выросло с 17300 до 30500 голов, свиней с 21100 до 27500 голов, овец и коз с 13600 до 18600 голов [5].

Объясняется это тем, что по сравнению с колхозами и совхозами подсобные хозяйства имели ряд преимуществ, которые давали возможность для более успешного развития животноводства. Они располагали значительными трудовыми и материальными ресурсами, что имело значение и при заготовке кормов, и при постройке помещений для зимовки, и при текущем уходе за скотом. В первую очередь это касалось подсобных хозяйств, организованных при крупных промышленных предприятиях. В 8 раз выросли их общие посевные площади, в 18 раз посева кормовых культур и в 6,3 раза посева многолетних трав. Недостаточное количество собственных естественных сенокосов компенсировалось заготовкой кормов на свободных колхозных землях. Это обстоятельство, а также использование отходов рабочих столовых позволяло более успешно решать проблему кормов. Следствием достаточной обеспеченности кормами был сравнительно низкий падеж скота в большинстве подсобных хозяйств.

Пополнение стада в подсобных хозяйствах происходило и за счет контрактации скота у населения. Так, в 1942 г. жители г. Кемерово продали для подсобных хозяйств 500 голов, в 1943 г. – 300 голов, а всего в 1943 г. у рабочих и служащих кузбасских городов было закуплено 1500 голов крупного рогатого скота. Скот поступал и в плановом порядке по государственным нарядам. Так, в 1944 г. подсобные хозяйства области получили 3000 коз из Казахстана [6].

Таким образом, в военный период в Кузбассе произошло значительное увеличение количества подсобных хозяйств городских предприятий и организаций. В условиях войны, когда наблюдалось падение производства сельхозпродукции в колхозах и совхозах, создание подсобных хозяйств было оправданным и необходимым, благодаря чему в области за счет использования местных ресурсов была снижена острота продовольственной проблемы.

Список литературы

1. ГАКО. Ф. П-75. Оп. 1. Д. 109. Л. 5; д. 300, Л. 5-8.
2. Акименко Г.В. Партийное руководство развитием подсобных хозяйств // Сибирь в годы Великой Отечественной войны. – Новосибирск, 1985. – С. 59.
3. Шуранов Н.П. Кузбасс в годы Великой Отечественной войны / Н.П. Шуранов. – Кемерово: Изд-во ОблИИУ, 2000. – С. 180.
4. Тепляков А.Г. Рыночная торговля в городах Западной Сибири в годы Великой Отечественной войны // Социальная сфера Сибири: тенденции и проблемы развития. – Новосибирск, 1992. – С. 85, 89.
5. ГАКО. Ф. П-75. Оп. 1. Д. 210. Л. 134.
6. ГАКО. Ф. П-75. Оп. 1. Д. 22. Л. 177.

СЕКЦИЯ 2

«Международное сотрудничество и совместные научные исследования»

УДК 378

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ СОВМЕСТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ КЕМЕРОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИНСТИТУТА
С УНИВЕРСИТЕТОМ ВАЙЕНШТЕФАН (ГЕРМАНИЯ)
PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF JOINT EDUCATIONAL
PROGRAMS OF THE KEMEROVO STATE AGRICULTURAL INSTITUTE
WITH THE UNIVERSITY OF WEIHENSTEPHAN (GERMANY)

Смирнова А.Г., канд. филол. наук, доцент
Фоминская С.П., ст. преподаватель
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово

Аннотация. Статья посвящена вопросам международного сотрудничества, которое в современных условиях приобретает все большее значение, а также оценке взаимодействия Кемеровского государственного сельскохозяйственного института с университетом Вайенштефан (Германия) в плане развития и интеграции совместных образовательных программ.

Abstract. The article is devoted to the international cooperation, which is becoming increasingly important in modern conditions, as well as the interaction of the Kemerovo State Agricultural Institute with the University of Weihenstephan (Germany) is evaluated in terms of development and integration of joint educational programs.

Ключевые слова: международное сотрудничество, совместные образовательные программы, академическая мобильность.

Keywords: international cooperation, joint educational programs, academic mobility.

В настоящее время международное сотрудничество является одним из приоритетных направлений деятельности любого вуза. Это объясняется тем, что процессы глобализации затрагивают и систему высшего образования. В последние годы произошли существенные изменения в подходе к международной деятельности вуза, прежде всего, пришло понимание того, что успешное сотрудничество с зарубежными образовательными организациями и интеграция по совместным образовательным программам является эффективным механизмом повышения конкурентоспособности и качества образовательных услуг.

В современных условиях выпускники вузов поставлены в новые условия на рынке труда. Сегодняшние выпускники вузов сталкиваются с необходимостью конкурировать на международном рынке, понимать условия международ-

ного сотрудничества и, зачастую, работать по международным стандартам. Безусловно, российские вузы должны учитывать изменяющиеся условия и более тесно контактировать с зарубежными вузами-партнерами с целью интеграции образовательных программ, что становится необходимостью в условиях сегодняшней глобализации в мире.

В Кемеровском государственном сельскохозяйственном институте в 2015 г. была разработана и принята новая концепция международной деятельности, определяющая принципы, основные цели и задачи института в области осуществления международных связей. Успешное развитие международного сотрудничества позволяет решить стратегические задачи развития Кемеровского ГСХИ, повысить престиж обучения в вузе, качество преподавания и предоставления образовательных услуг. Международная деятельность как процесс направлена на обеспечение репутации и повышение престижа Кемеровского ГСХИ на общероссийском и международном уровнях для формирования его устойчивого положительного имиджа. [1]

Специфика образовательной деятельности института, его аграрный характер выявили и определили 3 основные направления развития его международной деятельности: Германия, Сербия, Канада.

Основным партнером Кемеровского ГСХИ в Германии является Университет прикладных наук Вайенштефан, отделение Триздорф. Университет Вайенштефан, один из старейших и крупнейших сельскохозяйственных университетов Германии, имеет 7 факультетов и 25 направлений бакалавриата и магистратуры.

Темой настоящей работы является оценка взаимодействия Кемеровского ГСХИ с университетом Вайенштефан (Германия) в плане развития и интеграции образовательных программ обеих образовательных организаций.

Договор о сотрудничестве с Университетом прикладных наук аграрного профиля Вайенштефан был заключен в 2009 году. Первоначальный рамочный договор подразумевал совместную работу в плане налаживания контактов, поиска областей сотрудничества. В течение последующих лет партнерство между нашими вузами развивалось в следующих направлениях:

- изучение инноваций;
- взаимный обмен опытом создания новых пород животных, выращивания злаковых культур;
- изучение современных методик преподавания специальных дисциплин;
- развитие академической мобильности, как одного из важнейших направлений процесса интеграции Кемеровского ГСХИ в международное образовательное пространство.

В последние годы университет Вайенштефан и Кемеровский ГСХИ обнаружили взаимный интерес в части интеграции образовательной программы международного магистерского курса «Аграрный менеджмент». Был подписан целенаправленный договор, в рамках которого должна была вестись совместная

работа по данному направлению. В настоящее время достигнута договоренность и есть опыт успешной реализации по следующим основным направлениям:

1. Подготовка студентов к прохождению сельскохозяйственной практики в Германии.

2. Отбор и подготовка студентов к поступлению в магистратуру Университета Вайенштефан.

3. Языковое тестирование студентов для прохождения сельскохозяйственной практики в Германии и участия в конкурсе на получение бесплатного обучения на международном магистерском курсе «Аграрный менеджмент».

4. Проведение видеоконференций с участием профессоров Университета Вайенштефан по образовательным программам немецкого университета-партнера.

5. Ознакомительные и обучающие поездки для студентов и преподавателей Кемеровского ГСХИ с целью популяризации данной программы, углубления контактов и обсуждения совместных образовательных программ по учебному плану магистерского курса «Аграрный менеджмент».

6. Программы повышения квалификации онлайн для преподавателей, аспирантов и магистрантов Кемеровского ГСХИ, действующие с 2014 г.

Для успешной реализации данных направлений кафедрой иностранных языков ежегодно проводятся курсы дополнительного углубленного изучения немецкого языка на принципах самокупаемости. Это позволяет студентам преодолевать языковой барьер и участвовать в языковом тестировании, которое также ежегодно проводится кафедрой иностранных языков совместно с преподавателями университета Вайенштефан. После успешного прохождения тестирования студент отправляется на практику в Германию или, при условии более высокого уровня владения языком и после прохождения 4-месячной ознакомительной практики на базе предприятий университета Вайенштефан в кампусе Триздорф, на обучение на международном магистерском курсе «Аграрный менеджмент».

Проведение видеоконференций с участием профессоров Университета Вайенштефан, ознакомительные и обучающие поездки преподавателей и студентов Кемеровского ГСХИ способствуют популяризации совместных образовательных проектов, повышению уровня образованности в данных проектах, повышают интерес к участию и в других международных программах, увеличивают долю академической мобильности вуза в целом.

С 2014 г. была запущена программа повышения квалификации онлайн, благодаря которой сотрудники, преподаватели, магистранты и аспиранты Кемеровского ГСХИ, зарегистрировавшись на сайте Университета Вайенштефан, могут дистанционно пройти повышение квалификации, прослушав курс на русском и/или немецком языке, сделать ряд заданий и получить свидетельство об участии и сертификат о повышении квалификации университета Вайенштефан.

Авторами данной работы было проведено исследование участия студентов, преподавателей, аспирантов и сотрудников института в различных мероприятиях, проведенных в рамках указанных выше направлениях работы с

немецким вузом-партнером. Статистические данные были обобщены и отображены в таблице 1.

Таблица 1

Участие ППС и студентов Кемеровского ГСХИ за период 2009-2015 гг.

	Мероприятие	Кол-во
.	Обучение студентов на курсах углубленного изучения немецкого языка	34 чел.
.	Языковое тестирование с университетом Вайенштефан по программе Международный аграрный менеджмент	6 чел. (без учета текущего учебного года)
.	Языковое тестирование для прохождения сельскохозяйственной практики	7 чел.
.	Проведение 3 видеоконференций с профессорами университета Вайнштефан	74 чел.
.	Ознакомительные и обучающие поездки для студентов и преподавателей Кемеровского ГСХИ	11 чел.
	Общее количество студентов и ППС, вовлеченных в программу взаимодействия с университетом Вайенштефан	117 чел.

Таким образом, данные демонстрируют нам, что процесс сотрудничества протекает, в целом, успешно, демонстрируют интерес ППС и студентов к участию в совместных проектах с немецким университетом-партнером. Общее количество участников, вовлеченных в программу, составило 117 человек по всем категориям в целом: ППС, студенты, аспиранты, сотрудники. Общие данные получены с учетом того, что в языковом тестировании, также как в ознакомительных поездках принимали участие студенты, задействованные также на курсах дополнительного углубленного изучения немецкого языка.

Дополнительным эффектом взаимодействия Кемеровского ГСХИ с университетом Вайенштефан (Германия) стало то, (несмотря на то, что языком международного общения традиционно является английский), что благодаря развивающемуся сотрудничеству с Университетом Вайештефан, в Кемеровском ГСХИ в последние годы возрос интерес к изучению немецкого языка. Так, в 2015-2016 учебном году значительно увеличилось количество студентов, изучавших в школе английский язык, но желающих начать изучение немецкого «с нуля». На инженерном факультете таких студентов оказалось 27% от общего количества студентов в группах, на факультете аграрных технологий 54%, на экономическом факультете 58%.

Об интересе к участию в международных программах, а как следствие и к изучению немецкого языка, говорит и динамика количества студентов в группе дополнительного углубленного изучения немецкого языка, существующей с

2012 г. Если в 2012-2013 учебном году в группе занималось всего 4 студента, то в 2015-2016 уже 11.

Ежегодно 1-2 студента из группы успешно проходят тестирование и выезжают для прохождения практики в Германии или для обучения в магистратуре «Аграрный менеджмент» Университета Вайенштефан.

Однако анализ эффективности реализации программ для студентов и магистрантов Кемеровского ГСХИ выявил, что, несмотря на то, что в целом динамика является положительной, существуют трудности в интеграции образовательных программ. На сегодняшний день говорить о том, что в Кемеровском ГСХИ реализуется какая-либо совместная образовательная программа, не приходится, так как в действительности, выпускники, успешно прошедшие тестирование и зачисленные на магистерский курс «Аграрный менеджмент» в университет Вайенштефан, становятся магистрантами этого вуза, а наша образовательная организация не может учитывать их как «своих» магистрантов. При определении понятия совместной образовательной программы, следует учитывать, что совместная образовательная программа – это «образовательная программа, разработанная и реализуемая двумя университетами-партнерами, предполагающая присвоение выпускникам, успешно освоившим программу, степеней (квалификаций) двух университетов с выдачей соответствующих документов о высшем образовании по данному направлению». [2, с. 25]

Проблемы реализации совместной образовательной программы с университетом Вайенштефан сегодня следующие: языковой барьер, трудности адаптации образовательных стандартов ФГОС к учебным программам Германии, имеющих более практико-ориентированный подход, несоответствие часов практик и учебных недель, несовпадение календарного графика.

Следует отметить, что одной из важнейших составляющих международной деятельности в вузе является изучение иностранного языка. Часто именно повышение интереса к его изучению является показателем повышения интереса к международной деятельности в целом, и к программам академического обмена в частности. Безусловно, проведение курсов углубленного изучения немецкого языка способствует продвижению совместной образовательной программы, однако для успешной реализации проекта необходим профессионально-ориентированный немецкий [3], чтобы обеспечить в дальнейшем участнику совместной образовательной программы успешное и эффективное профессиональное общение.

Следующим этапом развития сотрудничества Кемеровского ГСХИ с университетом Вайенштефан должно стать открытие магистратуры и реализация в рамках магистратуры программы двойного диплома, что обеспечит достойную интеграцию нашего вуза в международное образовательное пространство, повысит его конкурентоспособность на рынке образовательных услуг.

Список литературы

1. Концепция международной деятельности Кемеровского сельскохозяйственного института // разработ. Ганиева И.А., Смирнова А.Г., Садыков Д.А., Кемерово, 2015.

2. Чарков Д. И. Совместные образовательные программы как способ интернационализации образования // Академическая мобильность студентов и молодых исследователей: материалы III Всероссийской молодежной школы-конференции, Новосибирск, 27 Сентября 2014. – Новосибирск: НГУ, 2014 – С. 25-27

3. Смирнова А.Г. Профессионально-ориентированный немецкий в преподавании немецкого языка // Современные технологии в сфере сельскохозяйственного производства и образования: Сборник материалов VI Всероссийской научно-практической конференции на иностранных языках с международным участием, Кемерово, 17 декабря 2015. – С. 32-34.

СЕКЦИЯ 3

«Рациональное природопользование, растениеводство, земледелие и защита растений»

УДК 633.491:631.811.98 (571.17)

ВЛИЯНИЕ ГУМАТА НАТРИЯ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Анохина О.В., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ,

тел. 8(3842)-604-563, e-mail: agriculture@ksai.ru

Influence of sodium humate on growth, development and yield of potato
in the forest-steppe zone Kemerovo region

O.V. Anokhina, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Kemerovo State Agricultural Institute, Kemerovo, tel. 8(3842)-604-563,
e-mail: agriculture@ksai.ru

Аннотация. Дана оценка влияния гумата натрия, полученного из лигнита Тисульского месторождения Канско-Ачинского бассейна (Hum Na КБС) на рост, развитие и урожайность картофеля сорта Удалец в условиях лесостепной зоны Кемеровской области. Исследования проведены на опытном поле Кемеровского ГСХИ. Изучались варианты: контроль (без обработки клубней), обработка клубней перед посадкой Hum Na КБС, 11,12%) (концентрация по гуминовым кислотам 0,02% и 0,05%).

Обработка гуминовыми препаратами клубней картофеля повышает нарастание надземной массы растений в среднем на 18-35 г/куст по сравнению с контролем. Наибольшая урожайность картофеля и выход товарных клубней получен на варианте обработка клубней Hum КБС, 11,12%) (0,05%) – 41,9 т/га, прибавка относительно контроля – 4,3 т/га.

Ключевые слова: картофель, урожайность, товарность, гуминовые препараты, обработка клубней

Abstract. The estimation of the effect of sodium humate was obtained from lignite deposits Tisulsky Kansk-Achinsk (Hum Na KBS) on the growth, development and yield of potato varieties heart of oak in the forest-steppe zone of the Kemerovo region. The studies were conducted on the experimental field of Kemerovo SAI. Exploring options: control (untreated tubers), processing of tubers before planting Hum Na KBS, 11.12%) (for humic acid concentration of 0.02% and 0.05%).

Humic preparations tuber treatment increased aboveground plant mass increase on average by 18-35 g / bush as compared with the control. The highest potato yield and the yield of marketable tubers were obtained on treatment options tubers Hum KBS, 11.12%) (0.05%) – 41.9 t / ha, compared to control growth – 4.3 t / ha.

Keywords: potatoes, productivity, marketability, humic preparations, treatment of tubers

Картофель – уникальная сельскохозяйственная культура, занимающая одно из ведущих мест в производстве аграрной продукции. [2]

К важнейшим условиям получения максимального урожая клубней хорошего качества относятся создание на посадках картофеля оптимальных условий жизнедеятельности, а также приемы подготовки клубней перед посадкой. В настоящее время в промышленности производятся биологически активные вещества нового поколения, применение которых будет стимулировать энергию прорастания, ускоренное появление всходов, формирования большого числа столонов и соответственно клубней. Эффективная предпосадочная подготовка клубней позволит получать урожай с высокими товарными показателями. [5]

Цель исследований – оценить влияние гумата натрия на рост, развитие, урожайность и выход товарных клубней картофеля.

Объекты и методы исследований

Исследования проводились на опытном участке кафедры земледелия и растениеводства Кемеровского ГСХИ, расположенного в лесостепной зоне Кемеровской области. Почва опытного участка – чернозем оподзоленный среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый, содержание гумуса 6,6-8,9%. Предшественник – зерновые. Подготовка почвы включала: с осени обработка фрезой на глубину 12-14 см, весной предпосевное боронование на глубину 4-5 см. Посадка картофеля проводилась 7 мая, на глубину 6-8 см со схемой 70×25 см. Урожай учитывали методом сплошной копki.

Объект изучения:

- гумат натрия (Hum Na КБС, 11,12 %), концентрация по гуминовым кислотам 0,02 % и 0,05 %;

- варианты: контроль (без обработки), обработка клубней препаратами перед посадкой;

- картофель сорт Удалец.

В период исследований проводили следующие учеты и наблюдения с использованием общепринятых методик:

- определение структуры почвы методом сухого рассева по Н.И. Саввинову (А.Ф. Вадюнина, 1986);

- фенологические наблюдения за ростом и развитием картофеля, элементы структуры и урожайность картофеля по методике Государственного сортоиспытания полевых культур (М., 1989);

Погодные условия в период вегетации 2014 года были в целом благоприятными для картофеля. Гидротермический коэффициент (ГТК) составил 1,26. Со второй декады май характеризовался как холодный и влажный, поэтому период от посадки до всходов картофеля затянулся и составил 38 дней. В июне наблюдался дефицит осадков, на 51% ниже нормы. Июль и август практически не отличались от среднегодовых показателей. Эти условия вегетации повлияли на формирование урожайности картофеля и позволили выявить действие изучаемого препарата.

Результаты исследований

Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений картофеля показали, что обработка гуминовыми препаратами не влияет на прохождение основных фаз развития (всходы, бутонизация, цветение, увядание ботвы). Вегетационный период по всем изучаемым вариантам составил 74 дня.

Многие исследователи отмечают, что применение биопрепаратов стимулирует рост и развитие растений картофеля. [4] Высоту картофеля измеряли в основные фазы роста и развития культуры. В фазу всходов больших различий по высоте растений не отмечено, высота растений варьирует от 6,4 см (контроль) до 6,9 см (обработка клубней, 0,05%). В фазу цветения высота растений на варианте обработка клубней (0,05%) достигает 51,3 см, на варианте обработка клубней (0,02%) – 42,1 см, на контроле растения высотой 44,7 см. Такая же тенденция сохраняется и к фазе увядание ботвы. В целом можно сказать, что обработка клубней гуматом натрия с концентрацией 0,05% оказал положительное влияние на высоту растений.

Динамику клубнеобразования у картофеля проводят по динамическим копкам (табл.1).

Таблица 1

Динамика клубнеобразования картофеля сорта Удалец

Вариант	Количество и масса клубней с 1 куста							
	22.07.14		1.08.14		11.08.14		Прибавка	
	шт	г	шт	г	шт	г	шт	г
Контроль	7	236,5	5	267,3	6	356,4	-	-
Обработка клубней (0,05%)	3	90,2	7	287,8	9	492,3	+3,0	+135,9
Обработка клубней (0,02%)	4	104,6	6	167,7	7	320,4	+1,0	-36,0

В первую динамическую копку количество клубней по вариантам опыта изменялось от 3 штук (обработка клубней 0,05%) до 7 штук (контроль). Во вторую динамическую копку максимальное количество клубней сформировалось на варианте обработка клубней Num Na КБС, (11,12%), (0,05%) – 7 клубней, масса которых составила 287,8 г.

В третью динамическую копку, проводимую 11 августа, наибольшая масса клубней отмечается также на варианте обработка клубней с концентрацией 0,05% – 492,3г/куст, что превышает контроль на 135,9 г.

После подсчета количества клубней и их массы, клубни картофеля были откалиброваны по фракциям: мелкая (клубни < 30 г), средняя (клубни 30-60 г) и крупная (клубни > 60 г).

В первую динамическую копку клубней массой более 60 г. не сформировалось, семенная фракция (клубни <60 г.) преобладала на варианте контроль – 7 штук. Во вторую динамическую копку клубней массой >60г. на варианте обработка клубней Num Na КБС, (11,12%) с концентрацией (0,02%) не отмечено, на варианте обработка клубней (0,05%) крупных клубней – 1 штука. К третьей копке из 9 клубней на варианте обработка клубней (0,05%), 4 клубня крупной фракции, на контроле 3 клубня крупной фракции из 6 и на варианте обработка клубней (0,02%) из 6 клубней – только 2 крупной фракции.

Установлено, что сельскохозяйственные культуры неодинаково реагируют на внесение гуминовых удобрений. Для картофеля характерна максимальная отзывчивость на гуминовые удобрения, здесь может быть получена прибавка урожая до 50%. [3]

Урожайность картофеля зависит от числа клубней на одном растении и массы товарного клубня. [1]

При изучении эффективности предпосадочной обработки клубней картофеля препаратом Num Na КБС, (11,12%) нами была получена прибавка урожайности на варианте обработка клубней с концентрацией препарата 0,05% (табл. 2).

Таблица 2

Урожайность и товарность картофеля

Вариант	Контроль	Обработка клубней (0,05%)	Обработка клубней (0,02%)
Урожайность т/га	37,6	41,9	31,7
Отклонение от контроля, т/га	-	+4,3	-5,9
Выход товарных клубней (фракции 50-130 г), %	100,0	100,0	93,7
Отклонение от контроля, %	-	-	-6,3
Выход товарных клубней, т/га	37,6	41,9	29,7
Отклонение от контроля, т/га	-	+4,3	-7,3

НСР₀₅ – 2,14

Вариант обработка клубней (0,05%) обеспечил прибавку урожая по сравнению с контролем 4,3 т/га. Выход товарных клубней 100% отмечен на вариантах контроль и обработка клубней (0,05%).

На варианте обработка клубней (0,02%), клубней товарной фракции (> 50 г) составило 93,7% ,при урожайности 31,7 т/га.

Таким образом, препарат Num Na КБС, (11,12%) оказал положительное влияние на рост, развитие растений картофеля сорта Удалец при обработке клубней с концентрацией 0,05% и позволил получить максимальную урожайность – 41,9 т/га.

Список литературы

1. Зубарев А.А. Влияние регуляторов роста на урожай и качество картофеля / А.А. Зубарев, И.Ф. Каргин, А.Н. Папков // Земледелие. – 2012. – № 8. – С. 31-32.

2. Иванова Н.В. Эффективность агротехнических приемов повышения урожайности и качества раннего картофеля в лесостепи Новосибирского Приобья: автореф. дисс..к.с.-х. наук.: 06.01.09 / Н.В. Иванова – Барнаул, 2006. –20 с.

3. Котиков М.В. Действие гумистима на урожайность зерновых культур и картофеля / М.В. Котиков, О.В. Мельникова, Т.М. Мажуго // Агрехимический вестник. – 2009. – № 3. – С. 36-38.

4. Пусенкова Л.И. Эффективность природных регуляторов роста в активации продукционного процесса и устойчивости к болезням растений картофеля / Л.И. Пусенкова, И.В. Максимов, И.С. Марданшин // Достижения науки и техники АПК. – 2011. – № 8. – С. 31-33.

5. Яковлева Н.С. Эффективность стимуляторов роста при выращивании картофеля / Н.С. Яковлева, П.П. Охлопкова // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2008. – № 7. – С.23-27.

УДК 633:37:631.524.2.

КЛЕВЕР ПАННОНСКИЙ В ТРАВОСМЕСИ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Белинский О.А., аспирант, Нурлыгаянов Р.Б., д-р с.-х. наук

ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ

Боярский А.В., канд. с.-х. наук

ГПОУ Тяжинский агропромышленный техникум

belinski7@mail.ru

Аннотация. Основой высококачественной продукции животноводства является сбалансированный корм по белку. В Западной Сибири заготовленные корма содержат мало белка. В результате выше зоотехнических норм дополнительно выделяются концентрированные корма. Источником повышения содержания белка в растительных кормах является возделывание многолетних бобовых трав в травосмесях, в частности клевера паннонского со сроком семь и бо-

лее лет в агроценозе. Исследования проведены в условиях северной лесостепи Западной Сибири на экспериментальном поле ГБОУ СПО «Тяжинский агропромышленный техникум».

Ключевые слова: кормопроизводство, белок, зеленая масса, клевер паннонский.

Abstract. The basis of high-quality animal products is balanced nutrition for protein. In Western Siberia prepared foods contain little protein. As a result, higher husbandry standards are highlighted concentrated feed. The source of increasing protein content in plant feed is the cultivation of perennial legumes in mixtures, in particular of the Pannonian clover with a term of seven years or more in the agrocenosis. The research was conducted in the conditions of Northern forest steppe of Western Siberia on an experimental field GBOU act «tyazhinsky agro-industrial College».

Keywords: forage production, protein, green mass, clover Pannonian.

Введение

Повышение продуктивности животноводства сдерживается недостатком кормов и несбалансированностью по белку, что является основной причиной значительного их перерасхода и повышения затрат на единицу произведенной продукции. В балансе израсходованных кормов увеличивается доля концентрированных (зернофуража). В 2013 году на производства 1 ц молока удельный вес концентрированных кормов составил: по Российской Федерации – 33,3%, по Сибирскому федеральному округу – 30,8%, по Кемеровской области – 37,0%. На производство 1 ц привеса мяса КРС соответственно: по РФ – 26,5%, по Сибирскому ФО – 21,6%, по Кемеровской области – 31,7%. [1]

Низкое качество разнотравья в естественных сенокосах и пастбищах объясняется деградацией сельскохозяйственных угодий. Целесообразным считается временная консервация залежи путем посева многолетних трав, либо создание долголетних кормовых угодий с повышенной продуктивностью. [2, с. 54]

В Западной Сибири перспективной кормовой культурой среди многолетних бобовых культур является клевер паннонский (*Trifolium pannonicum* Jacq.), который характеризуется высокой экологической пластичностью и адаптивностью, продуктивным долголетием в течение 10-15 лет, засухоустойчивостью, зимостойкостью, устойчивостью к болезням и вредителям. Как бобовая культура, клевер паннонский повышает плодородие почвы, является лучшим предшественником в севообороте и продуктивный медонос. [3-8] Данная культура в Западной Сибири возделывается незначительно.

Смешанные посевы многолетних трав при научно обоснованном конструировании являются важным направлением лугопастбищного кормопроизводства с целью увеличения сбора биологически концентрированных кормов. Поэтому разработка приемов адаптивной технологии возделывания клевера паннонского в смешанных посевах в условиях лесостепи Западной Сибири актуально.

Цель и задачи исследований. Цель исследований заключалась в научном обосновании элементов технологии возделывания клевера паннонского в смешанных посевах при сенокосно-пастбищном использовании. Изучение и

оценка клевера паннонского по комплексу хозяйственно-ценных признаков, биологическим свойствам в смешанных посевах для повышенной кормовой продуктивности.

Место, условия и схема опытов исследований

С целью улучшения залежи заросшей многолетним сорным разнотравьем и формирование на ней полноценных кормовых угодий на землях отошедших учебно-производственному хозяйству Тяжинского агропромышленного техникума (Мариинско-Ачинская лесостепная зона) были заложены опыты по изучению перспектив использования клевера паннонского и его смесей с другими травами. Залежь обрабатывалась фрезой в два следа с последующим прикатыванием. Посев производился весной одновременно с посевом ранних яровых культур. В 2012 г. и 2013 г. были заложены следующие варианты опыта:

1. Клевер паннонский 2,5 млн. шт./га;
2. Клевер паннонский + клевер луговой 1,25 + 3 млн. шт./га;
3. Клевер паннонский + тимopheевка луговая 1,25 + 8 млн. шт./га;
4. Клевер паннонский + клевер луговой + тимopheевка луговая 1,25 + 1,5 + 4 млн. шт./га;
5. Клевер паннонский + клевер луговой + тимopheевка луговая 0,625 + 1,5 + 8 млн. шт./га
6. Клевер паннонский + клевер луговой + тимopheевка луговая 0,625 + 3 + 4 млн. шт./га.

Уборку урожая на сено производили в фазу начала цветения клевера паннонского.

Результаты исследований и обсуждение

Ботаническое описание по результатам фенологических наблюдений.

Клевер паннонский (*Trifolium pannonicum* Jacq.) – многолетнее травянистое растение. Стержневая корневая система отмечалась с многочисленными боковыми корнями. Стебли прямые, в основании восходящие, 40-80 см высотой, простые, часто бурые. Нижние листья на более длинных черешках, листочки их эллиптические, волосистые; верхние листья на более коротких черешках, ланцетные до узко-ланцетных, 3-8 см длины и 1-2 см ширины, с обеих сторон волосистые, цельные, лишь на конце иногда неясно-зубчатые. Соцветия – головки одиночные на коротких, позднее удлинняющихся ножках, яйцевидные до широко-цилиндрических, 4-7 см длины, 3-4 см ширины; цветки около 2,5 см длины, бледно-желтые; чашечка колокольчатая. Плод – боб с хрящеватой сверху крышечкой, односемянный; семена желтоватые. Самонесовместимое растение, перекрестноопыляемое, в основном медоносными пчелами.

Результаты исследований. В засушливый 2012 год полевая всхожесть клевера паннонского в среднем составила 14-23% как в чистом виде, так и в травосмесях. В более влажный 2013 год полевая всхожесть составила выше 24-45%. Условия увлажнения также сыграли свою роль в плане сохранности растений. Если в 2012 г. к моменту ухода под снег она составила 30-40%, то в 2013 году этот показатель вдвое выше 64-76%. Перед зимовкой 2013 года густота стеблестоя вариантов, высеянные в 2012 г. и в 2013 г., была примерно одинакова. После перезимовки 2012 г. количество растений не превышало 8-11 шт./м²,

к концу вегетационного периода число стеблей увеличилось до 40-65 шт./м². Урожайность зеленой массы при такой густоте стояния была крайне низкая, кроме того доля естественных трав в урожае достигала 35,5% в чистых посевах клевера и 22% в смешанных. Учитывая факт хорошего побегообразования в среднем 5-6 стеблей на растение, в отдельных случаях до 10, а также удовлетворительные результаты зимостойкости на уровне 60-75%, можно прогнозировать рост урожайности клевера паннонского и его травосмесей в следующем году.

В 2013 году уборка производилась 10 июля, столь поздний срок обусловлен затяжной весной. С середины мая – по начало июля среднесуточная температура составила на 1-3°С ниже от среднемноголетних норм. В этот период в смешанных посевах у тимофеевки отмечена фаза начала цветения, у клевера лугового – цветение (рис.1).

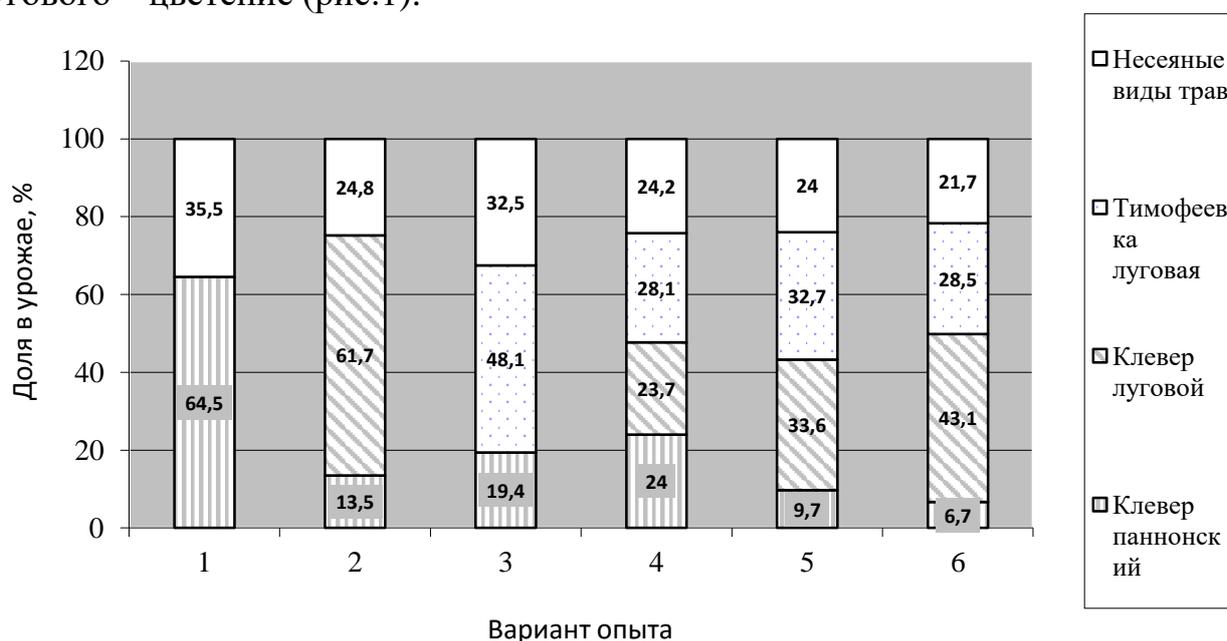


Рисунок 1 – Ботанический состав травостоя

Ботанический состав травостоя зависел от состава высеваемой травосмеси. Доля несеяных видов трав была выше в одновидовых посевах клевера паннонского – 35,5%, что вполне объяснимо крайне низкими темпами развития растений в первый год жизни, лишь во влажный 2013 год растения клевера паннонского достигли фазы кущения, образовав по 2 стебля, что не наблюдалось в 2012 году. В двух, трех компонентных смесях доля несеяных видов была меньше 21,7-24,8%, за исключением травосмеси с половинными нормами высева клевера паннонского и тимофеевки луговой – 32,5%. Высокая засоренность отрицательно сказывалась на урожайности и качестве кормовой массы.

Доля клевера паннонского второго года жизни в травосмесях была невелика – 6,7-9,7% при 25% норме высева и 13,5-24% при половинной норме высева семян. Введение в травосмеси клевера лугового и тимофеевки луговой способствовало повышению урожайности на 65-90% по сравнению с одновидовыми посевами клевера паннонского (таблица 1).

Доля их в двух компонентных смесях достигала 48-62%. В трех компонентных смесях 24-43 %, влияние нормы высева прослеживалось четко на ботаническом составе травосмесей, с её увеличением доля того или иного компонента также увеличивалась.

Таблица 1

Урожайность зеленой массы клевера паннонского и смешанных травосмесей, ц/га, 2013 г.

	Вариант опыта	Урожайность зеленой массы, ц/га
1	Клевер паннонский 2,5 млн. шт./га;	54,5
2	Клевер паннонский + клевер луговой 1,25 + 3 млн. шт./га;	74,9
3	Клевер паннонский + тимофеевка луговая 1,25 + 8 млн. шт./га;	54,8
4	Клевер паннонский + клевер луговой + тимофеевка луговая 1,25 +1,5+4 млн. шт./га;	87,5
5	Клевер паннонский + клевер луговой + тимофеевка луговая 0,625 +1,5+8 млн. шт./га	90,6
6	Клевер паннонский + клевер луговой + тимофеевка луговая 0,625 +3+4 млн. шт./га	103,4
	НСР ₀₅	17,1

Учитывая факт, что продуктивное долголетие клевера лугового не превышает 3-4 лет [9], а клевера паннонского в Сибири превышает 7-8 лет [10] прогнозируется видовое перераспределение бобового компонента в пользу клевера паннонского, с сохранением доли бобовых трав не менее 50% в означенных травосмесях. Для подтверждения данной гипотезы необходимы дальнейшие исследования.

Урожайность зеленой массы растений в 2013 г. отмечалась низкой. Во многом такое положение вещей обусловлено крайне неблагоприятными погодными условиями, сложившимися в 2012 г. и начале 2013 г. В вегетационный период 2012 года ГТК по Селянинову составил 0,87, что свидетельствует о крайне неблагоприятных условиях увлажнения. Холодная затяжная весна 2013 года также слабо способствовала восстановлению травостоя после их перезимовки.

Урожайность зеленой массы одновидового посева клевера паннонского составила лишь 54,5 ц/га. Совместный посев с тимофеевкой луговой также не дал прибавки урожайности. Только травосмеси с участием клевера лугового показали достоверную разницу при росте урожайности. Выше показатели у трех компонентных смесей, урожайность которых в 1,5-2 раза выше клевера паннонского посеянного в чистом виде.

Выводы

1. Клевер паннонский, как большинство растений с долголетней продуктивностью показал низкие темпы развития в первый год жизни и в отличии от традиционных для данной местности – клевера лугового и тимофеевки луговой.

2. В условиях Мариинско-Ачинской лесостепи лучше себя показали травосмеси клевера паннонского с многолетними злаковыми и бобовыми культурами. Травосмеси обеспечили основной прирост урожайности в первые годы роста и развития клевера паннонского.

3. С выпадением клевера лугового в агроценозе, повышается продуктивность растений клевера паннонского.

Список литературы

1. Агропромышленный комплекс России в 2013 году. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2014. – 577 с.

2. Агроэкологическое состояние и перспективы использования земель России, выбывших из активного сельскохозяйственного оборота / Под редакцией акад. Г.А. Романенко. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – 64 с.

3. Флора Европейской части СССР. Род *Trifolium*. – Л.: Наука, 1987. Т. VI.- С. 95-98.

4. Кшникаткина А.Н. Влияние покровных культур на продуктивность клевера паннонского (*Trifolium pannonicum* Jacq.) в лесостепи Среднего Поволжья / А.Н. Кшникаткина, А.С. Игнатъев // Нива Поволжья, 2012. – № 3 (24). – С. 2-8.

5. Боголюбова Е.В. Создание долголетних агроценозов на основе интродуцированных видов клевера в лесостепи Западной Сибири / Е.В. Боголюбова // Интродукция растений: теоретические, методические и прикладные проблемы. – Йошкар-Ола, 2009. – С. 261-264.

6. Куликов Приемы возделывания клевера паннонского в условиях Среднего Поволжья: автореф: Дисс...на соиск. уч. степ. канд. с.-х. наук / Д.И. Куликов. – Пенза, 2009. – 21 с.

7. Брежнев Д.Д. Дикие сородичи культурных растений флоры СССР / Д.Д. Брежнев, О.Н. Коровина. – Л.: Колос, 1980. – 376 с.

8. Терехин И.С. Продукционный процесс клевера паннонского / И.С. Терехин, И.С. Рафикова, А.С. Игнатъев // Инновационные идеи молодых исследователей для АПК России. Пенза. – 2011. – С. 144-145.

9. Романенко Г.А. Кормовые растения России / Г.А. Романенко, А.И. Тютюнников, П.Л. Гончаров.. – М.: Колос, 1999. –370 с.

10. Кузнецова Г. В. Интродукция клевера паннонского в лесостепи Западной Сибири / Г.В. Кузнецова, Р.Я. Пленник, Ю.С. Рябой // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 1986. – № 6. – С.42-45.

УДК 633.11 «324» (571.1)

СТРУКТУРА УРОЖАЙНОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ
ПРИ ОТЛИЧАЮЩИХСЯ НОРМАХ И СРОКАХ ПОСЕВА
В СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ПРЕДГОРИЙ
ЮГО-ВОСТОКА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Грибовская Е.В., аспирант

Пинчук Л.Г., д-р с.-х. наук, профессор

Мелехина Т.С., канд. с.-х. наук

ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово

E-mail: ekaterinagribovskaya@mail.ru

UDC 633.11 «324» (571.1)

CROP YIELD STRUCTURE OF WINTER WHEAT UNDER DIFFERENT
SEEDING RATES AND TIME IN THE NORTHERN FOREST-STEPPE
FOOTHILL AREAS OF THE SOUTH-EAST OF WESTERN SIBERIA

Gribovskaya E.V., post-graduate student

Pinchuk L.G., doctor of Agricultural Sciences, Professor

Melyokhina T.S., the candidate of Agricultural Sciences

Kemerovo State Agricultural Institute, Russia, Kemerovo

E-mail: ekaterinagribovskaya@mail.ru

Аннотация. Представлены результаты по изучению зависимости структуры урожайности озимой пшеницы от нормы и срока посева. Наибольшее число растений к уборке, зерен в колосе и масса 1000 зерен формировались при посеве в третьей декаде августа, при норме 6,0 млн семян на гектар. Количество растений к уборке, зерен в колосе при всех сроках и нормах лимитировалось повышенной среднесуточной температурой и ГТК в мае, июне, недостаточной влагообеспеченностью в мае, августе.

Abstract. There are represented the results of the study of the dependence of crop yield structure of winter wheat on seeding rate and time. The largest number of plants by harvest, grains in an ear and 1000 grain weight were provided under seeding in the third ten-day period of August, under seeding rate of 6.0 mln seeds per hectare. The number of plants by harvest, grains in an ear under all seeding rates and time were limited by increased average daily temperature and hydrothermal coefficient in May, June, and insufficient moisture content in May, August.

Ключевые слова: пшеница мягкая озимая, структура урожайности, срок посева, норма высева.

Keywords: soft winter wheat, crop yield structure, seeding time, seeding rate.

Пшеница является важнейшим источником питательных веществ и имеет огромное значение в энергетическом балансе человека. Проблема повышения продуктивности и улучшения качества зерна пшеницы требует интенсификации научных исследований, направленных на совершенствование агротехнических приемов в конкретных природно-климатических условиях возделывания.

Структура урожайности: количество растений к уборке; число зерен в колосе; масса 1000 зерен формируются под воздействием многочисленных факторов внешней среды. Важная роль в получении высоких урожаев с хорошими качествами структуры принадлежит взаимодействию природно-климатических условий и агротехнических приемов возделывания. [1]

Цель исследования – изучить влияние сроков посева, норм высева, гидротермических условий вегетационного периода на структуру урожайности мягкой озимой пшеницы в условиях северной лесостепи предгорий юго-востока Западной Сибири.

Условия, объекты и методы. Исследования выполнены в зоне северной лесостепи предгорий юго-востока Западной Сибири (Кемеровская область) в 2010-2013 гг. Был заложен трехфакторный опыт: три срока посева: ранний – вторая декада августа, средний – третья декада августа, поздний – первая декада сентября, при трех нормах высева: 5,5; 6,0 и 6,5 млн. всхожих семян на гектар. Изучались четыре сорта мягкой озимой пшеницы: Омская 4 (сорт стандарт), Омская озимая, Новосибирская 40 и Новосибирская 51. Площадь опытной делянки – 0,6 га, учетной – 35 м², повторность – трехкратная. Предшественник – чистый пар. Агротехника возделывания – общепринятая для зоны.

Структура почвенного покрова представлена черноземами выщелоченными среднемогучными среднегумусными тяжелосуглинистыми по гранулометрическому составу. [2] Соотношение тепло- и влагообеспеченности посевов определялось по величине гидротермического коэффициента Селянинова (ГТК). [3] В 2011 году начало вегетации проходило при недостаточно благоприятном соотношении тепла и влаги, условия второго периода были приближены к оптимуму потребностей растений пшеницы (таблица 1). В 2012 году первая половина была сухой, вторая половина – умеренно увлажненной и теплой; 2013 год характеризовался теплой погодой при достаточно хорошей влагообеспеченности.

Таблица 1

Гидротермический коэффициент,
северная лесостепь предгорий юго-востока Западной Сибири

Год	май	июнь	май-июнь	июль	август	июль-август	май-август
2011	0,6	1,3	1,0	1,3	1,5	1,4	1,2
2012	0,5	0,6	0,6	0,9	1,7	1,3	0,9
2013	1,8	0,8	1,3	1,0	2,8	1,9	1,6

Структура урожайности: количество растений к уборке, число зерен в колосе определяли в соответствии с рекомендациями Методики государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [4], массу 1000 зерен – по ГО-СТу. [5]

Экспериментальные данные обрабатывали методами дисперсионного и корреляционного анализов [6] с применением компьютерной программы SNEDECOR.

Результаты исследования. Количество растений озимой пшеницы к уборке за три года по всем вариантам опыта колебалось от 250 до 524 при среднем значении 380 штук (таблица 2).

Таблица 2

Количество растений озимой пшеницы к уборке (шт.), северная лесостепь предгорий юго-востока Западной Сибири (четыре сорта)

Срок посева	Год									Среднее
	2011			2012			2013			
	Норма высева, млн. семян на га									
	5,5	6	6,5	5,5	6	6,5	5,5	6	6,5	
Ранний	316	347	329	269	294	285	485	507	524	373
Средний	404	454	419	290	317	314	489	514	517	413
Поздний	301	334	309	254	250	272	472	493	499	354
Среднее	340	378	352	271	287	290	482	505	513	380

В среднем по срокам минимальное количество получено при посеве в первой декаде сентября – 354 штуки, максимальное при посеве в третьей декаде августа – 413. Наименьшее количество растений отмечено при норме 5,5 млн семян на гектар за три года, наибольшее – при норме 6 млн в 2011 г., при норме 6,5 млн в 2012 и 2013 годах, что логично объясняется степенью конкуренции растений за влагу, питательные вещества и солнечную энергию в зависимости от числа растений на единицу площади посева.

Число растений к уборке в наших исследованиях определялось гидротермическими условиями вегетационного периода, доля вклада составила 79,7%. Вклад срока – 5,7%, норма и сорт не оказали существенного влияния.

Количество растений к уборке при всех сроках и нормах лимитировалось повышенной среднесуточной температурой воздуха в мае, июне ($r = -0,65 - -0,96$), пониженной в августе ($r = 0,37 - 0,70$), недостаточной влагообеспеченностью в мае, августе ($r = 0,63 - 0,95$), избытком в июле ($r = -0,32 - -0,66$), а также соотношением тепла и влаги в мае и августе ($r = 0,65 - 0,95$), причем большее влияние эти факторы оказали на посевы первой декады сентября при норме высева семян 5,5 млн семян на га.

Число зерен в колосе варьировало от 20,9 при посеве во вторую декаду августа до 29,8 штук при посеве в третью декаду августа (таблица 3). В среднем по трем срокам наибольшее количество зерен в колосе (26,7) отмечено при посеве в третьей декаде августа, наименьшее (25,2) – в посевах первой декады сентября.

Таблица 3

Число зерен в колосе озимой пшеницы (шт.), северная лесостепь предгорий юго-востока Западной Сибири (четыре сорта)

Срок посева	Год									Среднее
	2011			2012			2013			
	Норма высева, млн. семян на га									
	5,5	6,0	6,5	5,5	6,0	6,5	5,5	6,0	6,5	
Ранний	24,2	27,2	25,0	20,9	23,1	22,9	29,5	28,2	29,2	25,6
Средний	26,1	28,7	26,4	22,8	25,2	22,6	29,7	28,7	29,8	26,7
Поздний	24,7	26,4	24,5	21,9	22,9	22,1	28,3	27,6	28,1	25,2
Среднее	25,0	27,4	25,3	21,9	23,7	22,5	29,2	28,2	29,0	25,8

Наибольшая озерненность колоса в 2011 и 2012 гг. зафиксирована при норме 6,0 млн семян на гектар, меньшая – при норме 5,5 млн. В 2013 г. – большее количество зерен в колосе отмечено при норме 5,5 млн, меньшее – при 6,0 млн семян на гектар, что можно объяснить более благоприятными гидротермическими условиями, сложившимися в этом году.

Определяющим фактором при формировании количества зерен в колосе стали гидротермические условия года (доля вклада 64,5%). Сортвые особенности (6,7%), срок посева (4,4%), норма высева (2,3%) слабо влияли на этот показатель структуры урожайности.

Для всех сроков и норм высева снижение количества зерен в колосе растений на всех вариантах опыта было обусловлено: повышенной теплообеспеченностью в мае, июне ($r = -0,53 - -0,84$), недостатком влаги ($r = 0,37 - 0,79$), соотношением тепло- и влагообеспеченности мая, августа ($r = 0,39 - 0,79$). Наибольшая зависимость количества зерен в колосе от гидротермических условий отмечена при сроке посева в первую декаду сентября и норме высева 5,5 млн семян на гектар.

Показатель крупности и выполненности зерна – масса 1000 зерен в пределах сроков посева варьировал незначительно – в среднем от 32,3 при посеве в первую декаду сентября до 33,6 г при посеве в третью декаду августа (таблица 4). Наибольшее значение 35,9 г получено при посеве в третью декаду августа, наименьшее – 29,3 г в посевах первой декады сентября. По нормам высева семян соотношение показателей массы тысячи семян было идентичным по годам исследования: максимум при наименьшей норме, минимум – при наибольшей. Уменьшение нормы высева дает увеличение площади питания для каждого растения, что способствует формированию более крупного зерна.

Таблица 4

Масса 1000 зерен озимой пшеницы (г),
северная лесостепь предгорий юго-востока Западной Сибири (четыре сорта)

Срок посева	Год									Среднее
	2011			2012			2013			
	Норма высева, млн. семян на га									
	5,5	6,0	6,5	5,5	6,0	6,5	5,5	6,0	6,5	
Ранний	33,2	32,6	33,3	31,9	30,6	29,7	35,6	34,4	34,3	32,8
Средний	34,4	34,5	33,9	32,5	31,8	29,6	35,9	35,1	34,9	33,6
Поздний	33,1	32,6	32,0	31,1	29,7	29,3	34,6	34,2	34,5	32,3
Среднее	33,6	33,2	33,1	31,8	30,7	29,5	35,4	34,6	34,6	32,9

По степени влияния на крупность зерна гидротермические условия года и сортовые особенности оказались схожими, доля вклада 31,4 и 27,5% соответственно. Вклад нормы составил 2,6, срока – 2,9%.

Масса 1000 зерен в годы исследования при всех сроках и нормах высева варьировала незначительно и лимитировалась повышенной среднесуточной температурой июня ($r = -0,46 - -0,61$), в меньшей степени – недостатком осадков ($r = 0,32 - 0,50$), соотношением тепло- и влагообеспеченности в мае, августе ($r = 0,33 - 0,51$). Слабую изменчивость данного признака структуры урожайности возможно объяснить генетической обусловленностью данного признака. [7, 8, 9]

На основании проведенного исследования установлены следующие закономерности зависимости структуры урожайности озимой пшеницы от срока посева и нормы высева семян при выращивании в зоне северной лесостепи предгорий юго-востока Западной Сибири. Наибольшее число растений к уборке, зерен в колосе и масса 1000 зерен формировались при посеве в третьей декаде августа. При норме 6,0 млн семян на гектар образуется большее число зерен в колосе и сохраняется большее количество растений к уборке.

Более существенный вклад в формирование структуры урожайности внесли гидротермические условия (доля вклада 31,4 – 79,7%) и сортовые особенности (доля вклада 1,2 – 27,5%), доля вклада нормы высева и срока посева составляет 1,0 – 4,4%.

Количество растений к уборке, зерен в колосе при всех сроках и нормах лимитировалось повышенной среднесуточной температурой и ГТК в мае, июне, а также недостаточной влагообеспеченностью в мае, августе, причем большее влияние эти факторы оказали на структуру посевов первой декады сентября и норме высева 5,5 млн семян на гектар. Массы 1000 зерен была более стабильной при отличающихся сроках, нормах во все года и изменялась под влиянием сортовых особенностей (доля вклада 27%).

Список литературы

1. Губанов, Я.В. Озимая пшеница – М.: Колос, 1988. – 303 с.
2. Трофимов, С.С. Экология почв и почвенные ресурсы Кемеровской области-Новосибирск : Наука, Сиб.отделение. 1975 –. 300 с.
3. Селянинов, Г.Т. Специализация сельскохозяйственных районов по климатическому признаку // Растениеводство СССР. Т. 1. М. Сельхозгиз. 1933. С. 1-15.
4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 1. М.: Колос, 1971. 248 с.
5. ГОСТ 10842-89 Зерно зерновых и бобовых культур и семена масличных культур. Метод определения массы 1000 зерен или 1000 семян. Введ. 01.07.1991.М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. 4 с.
6. Сорокин О.Д. Прикладная статистика на компьютере. Краснообск : ГУП РПО СО РАСХН, 2009. 222 с.
7. Ленточкин, А.М. Урожайность яровой пшеницы Иргина и её слагаемые // Зерновое хозяйство. 2003. № 3. С. 10.
8. Лихенко, Н.Н. Зависимость продуктивности и качества зерна мягкой яровой пшеницы от продолжительности вегетационного периода в северной лесостепи Западной Сибири // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2006. № 4. С. 19-25.
9. Пинчук, Л.Г. Продукционный потенциал яровой пшеницы и основные пути его реализации в условиях юго-востока Западной Сибири : автореф. дис... д-ра с.-х. наук. М., 2007. 47 с.

УДК: 633.853.52: 631.527

ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ КОЛЛЕКЦИОННЫХ СОРТОВ СОИ СИБИРСКОГО ЭКОТИПА

Заостровных В.И. д-р с.-х. наук, профессор,
Кадуров А.А., аспирант, Данилова А.О., студентка
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ,
Россия, г. Кемерово, тел. 8 (3842) 604-563,
e-mail: agriculture@ksai.ru

Аннотация. Представлены результаты сравнительного изучения коллекционных образцов сои по основным хозяйственно-ценным признакам в условиях Кемеровской области. Изучено 33 коллекционных образца сои Сибирского экотипа. Установлено, что образец Д 118 из СибНИИСХоза является скороспелым, имеет вегетационный период 87 дней. По пригодности к механизированной уборке выделились образцы: Дина, Алтом и Д 184 из СибНИИСХоза. Из изученных образцов лучшими по продуктивности (от 258,4 до 315,9 г/м²) явились: Д 372, Д 455 и Д 488 из СибНИИСХоза. Выделенные образцы могут быть использованы в селекционном процессе сои при выведении новых сортов

Abstract. The article presents the results of a comparative study of collectible soybean samples on the main economic-valuable traits under the conditions of Kemerovo region. 33 collectible samples of Siberian ecotype soybean were studied. It was found that the sample D 118 from the Siberian Research Institute of Agriculture is a precocious. It had the growing season of 87 days. According to suitability for mechanical harvesting the samples such as Dina, Altom and D 184 from the Siberian Research Institute of Agriculture were dominant. The studied samples such as D 372, D 455 and D 488 were the best in terms of productivity. Such samples can be used in the selection process of soybeans in developing new varieties.

Ключевые слова: соя, урожайность, болезни грибные и бактериальные, хозяйственно-ценные признаки, пригодность к механизированной уборке.

Keywords: soybean, yield, fungal and bacterial diseases, economic - valuable traits, suitability for mechanical harvesting.

Государственная концепция здорового питания, в соответствии с программой Российского соевого союза, предусматривает создание отечественной индустрии соевого белка и строительство 18 заводов с использованием сырья соевых бобов российского производства. Уже в ближайшее время для промышленной переработки на пищевые цели потребуется более одного миллиона тонн сои.

Большой интерес к производству сои вызван тем, что ни одна культура за вегетационный период не дает такого выхода белка и масла с единицы площади. Соя является продовольственной, технической и кормовой культурой. В зерне сои сибирского экотипа содержится от 34 до 42% высокоценного по аминокислотному составу белка, от 28 до 32% углеводов и от 18 до 22% жиров. Белки сои по химическому составу близки к белкам животного происхождения, а по переваримости – к казеину молока. [3]

Одной из наиболее актуальных задач, стоящих перед сельскохозяйственным производством Западно-Сибирского региона, является проблема обеспечения населения продуктами животноводства. Повышение продуктивности общественного животноводства предусматривает необходимость организации полноценного кормления, что сделать в условиях Сибири в зимне-стойловый период нелегко из-за недостатка в кормах протеина. Поэтому вопросы, связанные с разработкой способов снижения дефицита протеина в кормах, являются очень актуальными.

Соя - самая распространенная, зернобобовая и масличная культура нашей планеты, которую возделывают более 60 стран на пяти континентах в умеренном, субтропическом и тропическом поясах. Соя оказалась экологически пластичной культурой и благодаря проделанной во многих странах селекционной работе шагнула далеко за пределы первоначального распространения.

В условиях Сибири имеется опыт возделывания этой культуры в Новосибирской, Омской областях, Красноярском крае, а с 1988 года преподавателями, студентами Кемеровского ГСХИ, а также научными сотрудниками отдела кормопроизводства КемНИИСХ было начато изучение некоторых элементов ее возделывания на семена в условиях Кемеровской области. [3]

В производственных условиях Кемеровской области были проведены посевы этой культуры во всех почвено-климатических зонах. Так, в 1992-1999 гг. в Промышленновском районе колхоза «Ленинский путь» площади посева составляли 13 га, 35, 100, 200, 250, 250, 250, 250 га. И была получена урожайность 17 ц/га, 15,10, 10, 10, 5, 5, 5, 5 ц/га. соответственно.

В 1998-1999 гг. в Мариинском районе ОПХ «Кийское» на площади посева 5 и 10 га урожайность составляла 10 ц/га. В СПК «Береговой» Кемеровского района в 1999 г. соя была посеяна на 30 га и получена урожайность 20 ц/га. В 1999 г. В Крапивинском районе ЗАО «Барачатский» с площади посева 70 га было собрано по 10 ц/га [5].

Первые посевы в Топкинском районе осуществлены в 2000 г. На полях ТОО «Черемичкинский» на площади 70 га при урожайности 10 ц/га. Несколько ниже, в пределах 8 ц/га получена урожайность в «Ясной поляне» Прокопьевского района в 2001 г. на площади 70 га. В 2003-2006 гг. возобновились посевы сои в Промышленновском районе ООО «Спутник» на площадях 30, 60, 300, 2000 га. Получена урожайность 25, 25, 20, 10 ц/га соответственно. В Ленинск-Кузнецком районе в КФХ «Печерина» на площади посева 40 и 400 га в 2006-2007 гг. урожайность составила 15 и 10 ц/га. Соответственно. [2]

Одним из факторов сдерживающих возделывание сои является поражение её болезнями, когда теряется от 20 до 30% урожая и повреждение вредителями. В связи с тем, что соя используется на продовольственные и кормовые цели при ее возделывании нецелесообразно использовать химические средства защиты растений, которые загрязняют окружающую среду и ухудшают качество получаемой продукции. [4]

В настоящее время в Государственный сортовой реестр Российской Федерации внесено несколько сортов. Но продвижение сои сдерживается в области из-за недостаточной приспособленности к механизированной уборке (осыпаемость, растрескивание боба, прикрепление нижнего боба), сильная поражаемость грибными, вирусными и бактериальными болезнями. В связи с этим актуальным является изучение коллекции сои и выделение источников хозяйственных признаков для дальнейшего их использования в селекционном процессе при выведении новых сортов сои.

Целью исследований является оценка селекционного материала сои Сибирского экотипа по комплексу хозяйственно-ценных признаков для использования в дальнейшем селекционном процессе в условиях Кемеровской области.

Для изучения поставлены следующие задачи:

- изучить селекционный материал по продолжительности вегетационного периода;
- оценить селекционный материал сои Сибирского экотипа на поражаемость болезнями;
- определить элементы структуры урожая.

Методика исследований. В настоящее время включены в Государственный сортовой реестр и рекомендованы для использования в России более 50 сортов сои, из них для Западной Сибири: СибНИИК–315, Омская 4, Алтом и СибНИИСХоз–6, Дина. Эти сорта различаются по продолжительности вегета-

ционного периода, продуктивности, морфологическому строению растений, химическому составу семян, степени устойчивости к болезням, засухе и по другим признакам.

Сорта зернового направления, имеют высокий потенциал продуктивности – до 25-30 ц/га зерна, что является биологической основой получения высоких урожаев в различных почвенно-климатических зонах региона при использовании интенсивных технологий их выращивания, отвечающих биологическим требованиям культуры.

По морфологическим признакам и свойствам сорта СибНИИК-315, Омская-4, Алтом и СибНИИСХоз-6, Дина относятся к подвиду маньчжурский.

Исследования проводились в 2011-2013гг. на опытных полях Кемеровского научно-исследовательского института сельского хозяйства. Использованы общепринятые методы микологических и фитопатологических исследований в лабораторных и полевых опытах. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый, по степени кислотности – близкая к нейтральной (pH_{kcl} 5,9-6,2), содержание гумуса – 8,7-8,8%, обменного калия и подвижного фосфора (по Чирикову) – 125-139 мг/кг и 97-105 мг/кг почвы соответственно. Предшественник – чистый пар. В целом почвы опытного участка являются типичными для Кузнецкой котловины и благоприятными по агрохимическим показателям для возделывания сои и других зернобобовых культур. Агрометеорологические условия в годы проведения исследований были различными, ГТК колебался от 0,8 до 2,2.

Результаты исследований. В опыте были использованы 33 образца сои сибирского экотипа. В результате исследования было установлено, что образцы с вегетационным периодом 89 дней, характеризуются как относящиеся к группе очень скороспелых: Д 130, Д 248, Д 237, Д 396, Д 370, Д 422 и Д 453. По сравнению со стандартом СибНИИК-315, вегетационный период которого составил 95 дней и относящемуся к скороспелым образцам, вегетационный период этих образцов короче на 6 дней. Так же выделился образец Д 118 из СибНИИСХоза, с вегетационным периодом 87 дней. Вегетационный период образцов Линия 1 (М1/4) и Линия 1 (К1/1) из Кемеровского ГСХИ составил 97 дней, что на 2 дня дольше стандарта – скороспелая группа.

Из исследованных 33 образцов сои, фазы полного созревания достигли 29 образцов – это 86,8% растений от общего числа, 4 образца достигли фазы массового цветения – это 13,2%. Таким образом, большая часть образцов вызревает в наших условиях и пригодны для возделывания. Самый короткий вегетационный период у образца из СибНИИСХоза – Д 118, который составляет 87 дней. Самый длинный вегетационный период составил 108 дней у образца Алтом из АлтайНИИЗиС. При изучении болезней на семядолях получены следующие результаты (табл. 1).

Таблица 1

Распространенность грибных и бактериальных болезней сои
на семядолях, 2011-2013 гг.

Образец	№ по каталогу ВИР	Происхождение	Распространение, %	
			фузариоз	бактериоз
СибНИИК-315 (St)	9609	СибНИИкормов	22,6	22,6
Алтом	10043	АлтайНИИЗиС	10,3	27,6
Степная 85	-	ВНИИсои	9,5	4,8
Светлая	9960	Россия	5,3	18,4
Линия 1(М1/4)	-	Кемерово	9,1	18,2
Линия 1 (К 1/1)	-	Кемерово	22,2	16,7
НСР ₀₅			2,8	1,5

Как видно из таблицы 1, сорт Светлая, показала себя устойчивее к бактериозу (18,4%). Сорт Алтом проявил себя устойчивее чем СибНИИК-315 (стандарт) к фузариозу, он был поражен на 10,3%, и был менее устойчив к бактериозу – 27,6%. Сорт Степная 85 проявил себя как самый устойчивый образец по отношению к бактериозу, он был поражен всего на 4,8% и к фузариозу – 9,5%. Остальные изучаемые образцы были поражены слабо – до 5,0%.

Как видно из таблицы 1 по отношению к стандарту образец Линия 1(М1/4) показал себя более устойчивым к фузариозу – 9,1%, к бактериозу так же оказался устойчивее и было поражено 18,2% растений. Образец Линия 1(К1/1) показал себя немного хуже по отношению к фузариозу и было поражено 22,2% растений, а по отношению к бактериозу – лучше и было поражено 16,7% растений.

Таблица 2

Продуктивность и масса семян образцов сои, 2011-2013 гг.

Образец	Происхождение	Масса семян с растения, г	Масса семян с 1 м ² , г
Очень скороспелая группа			
Д 130	СибНИИСХ	6,5±0,31	201,5
Д 118	СибНИИСХ	8,2±1,47	221,4
Д 248	СибНИИСХ	8,0±0,67	224,0
Д 237	СибНИИСХ	6,7±0,71	180,9
Д 396	СибНИИСХ	6,4±0,86	198,4
Д 370	СибНИИСХ	8,3±0,93	224,1
Д 422	СибНИИСХ	6,7±1,02	174,2
Д 453	СибНИИСХ	7,8±0,94	210,6

Скороспелая группа			
СибНИИК-315 (ст)	СибНИИ кормов	6,7±0,75	233,4
СибНИИСХоз-6	СибНИИСХ	4,7±0,20	150,4
Д 177	СибНИИСХ	7,7±0,99	277,2
Д 298	СибНИИСХ	6,0±0,48	216,0
Д 245	СибНИИСХ	6,9±0,57	241,5
Д 394	СибНИИСХ	7,0±0,75	224,0
Д 372	СибНИИСХ	8,1±0,87	259,2
Д 455	СибНИИСХ	8,1±0,50	315,9
Д 499	СибНИИСХ	7,7±0,87	138,6
Д 491	СибНИИСХ	6,9±0,96	220,8
Д 488	СибНИИСХ	7,6±0,86	258,4
Д 477	СибНИИСХ	6,1±0,80	164,7
Дина	СибНИИСХ	6,6±1,05	257,4
Линия 1(М 1/4)	г. Кемерово	6,4±0,79	211,2
Линия 1(К 1/1)	г. Кемерово	7,8±0,77	140,4
Среднеспелая группа			
Алтом	АлтайНИИЗиС	7,0±0,81	203,0
Д 182	СибНИИСХ	7,1±0,72	142,0
Д 184	СибНИИСХ	6,4±0,77	230,4
Д 186	СибНИИСХ	5,2±0,52	130,0
Д 188	СибНИИСХ	5,2±0,64	197,6
Светлая	Россия	6,9±1,00	262,2
НСР ₀₅		0,34	10,53

Из изученных коллекционных образцов (табл. 2) лучшими по продуктивности явились следующие: Д 372 (СибНИИСХ), Д 455 (СибНИИСХ), Д 488 (СибНИИСХ), Светлая (Россия).

Для сокращения потерь урожая при механизированной уборке сои, необходимо чтобы высота прикрепления нижнего боба была выше 12 см. Анализируя показатели пригодности образцов сои к механизированной уборке выделились следующие образцы: Дина, Алтом и Д 184. У этих образцов высота прикрепления нижнего боба составляла от 14,0 до 16,6 см. А доля бобов на высоте менее 12 см (%) была равна 0. Эти образцы могут быть использованы в качестве источников хозяйственно-ценных признаков при выведении новых сортов.

Выделившийся ранее по продуктивности образец сои Д 488 оказался менее пригодным к механизированной уборке, доля бобов на высоте менее 12 см (%) составила 12,7%, а высота прикрепления нижнего боба – 10,5 см. Этот образец может быть использован лишь в качестве источника хозяйственно-ценных признаков при выведении новых сортов.

При оценке образцов к болезням установлено, что вирусная мозаика отсутствовала на образцах сои. Аскохитоз в слабой степени (до 2,0%) развивался на следующих образцах: Д 177, Д 130, Д 245, Д 453, Д 499, Д 491 и Д 477.

На листьях сои были распространены болезни из группы листо – стеблевых организмов, это септориоз и бактериоз (табл. 3).

Таблица 3

Развитие и распространение септориоза и бактериоза на листьях коллекционных образцов сои из СибНИИСХоза, 2011-2013 гг.

Образец	№ по каталогу ВИР	Происхождение	Септориоз		Бактериоз	
			Р, %	Рб, %	Р, %	Рб, %
СибНИИК-315 (St)	9609	СибНИИК	20	4	-	-
СибНИИСХоз-6	10044	СибНИИСХ	80	16	-	-
Д 177	-	СибНИИСХ	70	18	-	-
Д 130	-	СибНИИСХ	60	18	-	-
Д 182	-	СибНИИСХ	40	8	-	-
Д 184	-	СибНИИСХ	100	20	-	-
Д 185	-	СибНИИСХ	10	2	-	-
Д 186	-	СибНИИСХ	20	4	-	-
Д 188	-	СибНИИСХ	100	26	-	-
Д 118	-	СибНИИСХ	40	14	10	4
Д 248	-	СибНИИСХ	60	12	-	-
Д 298	-	СибНИИСХ	80	16	-	-
Д 245	-	СибНИИСХ	80	18	20	4
Д 237	-	СибНИИСХ	100	26	-	-
Д 396	-	СибНИИСХ	70	16	30	6
Д 394	-	СибНИИСХ	70	16	30	6
Д 372	-	СибНИИСХ	80	18	20	4
Д 370	-	СибНИИСХ	60	12	40	8
Д 422	-	СибНИИСХ	80	18	20	4
Д 453	-	СибНИИСХ	70	14	-	-
Д 455	-	СибНИИСХ	90	24	-	-
Д 499	-	СибНИИСХ	70	14	-	-
Д 491	-	СибНИИСХ	50	12	-	-
Д 488	-	СибНИИСХ	60	14	10	2
Д 477	-	СибНИИСХ	40	8	-	-
Дина	-	СибНИИСХ	-	-	-	-
Омская 4	9332	СибНИИСХ	80	16	-	-
Омская 3	6436	СибНИИСХ	80	16	-	-
НСР ₀₅			3,14	0,71	0,32	0,07

Сильнее всего были поражены септориозом образцы: Д 188 и Д 237, но они проявили себя устойчивыми по отношению к бактериозу. Бактериоз разви-

вался на образце Д 370. Сильнее всего листовые пятнистости развивались на образцах Д 394, Д 396 и Д 370.

Таблица 4

Развитие и распространение септориоза и бактериоза на листьях коллекционных образцов сои из Кемеровского ГСХИ.

Образец	№ по каталогу ВИР	Происхождение	Септориоз		Бактериоз	
			Р, %	Рб, %	Р, %	Рб, %
СибНИИК-315 (St)	9609	СибНИИК	20	4	-	-
Линия 1(М1/4)	-	Кемерово	60	18	20	4
Линия 1 (К 1/1)	-	Кемерово	20	4	10	2
НСР ₀₅			1,66	0,43	0,5	0,1

Как следует из таблицы, линии из г. Кемерово поражались листостеблевыми болезнями сильнее, по сравнению со стандартным сортом СибНИИК – 315, но развитие болезней не превышало 18,0%, то есть их можно отнести по этому признаку к группе среднеустойчивых.

Выводы

В результате проведенных исследований установлено:

- выделен образец Д 118 с наиболее коротким вегетационным периодом, который составил 87 дней;
- при анализе элементов структуры урожая, было установлено, что по числу продуктивных бобов (25,5 штук), семян с растения (40,9 штук) и массе 1000 семян выделился образец Д 130 из СибНИИСХоза;
- высокой массой 1000 семян отличились образцы: Д 130 (158,0 гр), Д 394 (157,0 гр), Д 488 (156,0 гр), Д 499 (155,0 гр);
- из изученных коллекционных образцов лучшими по продуктивности явились следующие образцы: Д 372 (СибНИИСХ), Д 455 (СибНИИСХ), Д 488 (СибНИИСХ), Светлая (Россия);
- анализируя показатели пригодности образцов сои к механизированной уборке установлено, что по этому признаку выделились следующие образцы: Дина, Алтом и Д 184, у них высота прикрепления нижнего боба составляла от 14,0 см до 16,6 см. А доля бобов на высоте менее 12 см (%) была равна 0. Эти образцы могут быть использованы в качестве источников хозяйственно-ценных признаков при выведении новых сортов;
- по комплексу хозяйственно-ценных признаков лучшими оказались образцы из СибНИИСХоза – Д 130 и Д 248, которые могут быть использованы в селекционной работе при выведении новых сортов сои.

Список литературы

1. Заостровных В.И. Фитосанитарные технологии возделывания сои // Защита растений. – 2005. – № 3. – С. 34-37.
2. Заостровных В.И. Рекомендации по возделыванию сои в Кемеровской области: учебное пособие для руководителей хозяйств, фермеров, молодых специалистов, студентов с.-х. вузов. – Кемерово, 2005. – 53 с.
3. Манакова Т.А. Селекционная ценность исходного материала сои для условий центральной лесостепи Кемеровской области: автореф. дис. канд. с.-х. наук / Т.А. Манакова. – Омск, 2001. – 15 с.
4. Чулкина В. А. Эпифитотииология (экологические основы защиты растений) / В. А. Чулкина, Е. Ю. Торопова, Г. Я. Стецов; под ред. акад. РАСХН А. А. Жученко. – Новосибирск, 1998. – 198 с.
5. Экологически безопасная технология возделывания сои в Кемеровской области / В.И. Заостровных, Ю.Ю. Денисенко // Материалы Второго Молодежного Экологического Форума (Россия, Кемерово, 10 – 12 июня 2015 г.) – Кемерово, КузГТУ, 2015. – 134-138 с.

УДК 631.559: 633.21 (571.17)

ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВОГО ПРЕПАРАТА НА УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кадуров А.А., аспирант,

научный руководитель – Анохина О.В., канд.с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ,

тел. 8(3842)-604-563, e-mail: agriculture@ksai.ru

Аннотация. Представлена оценка влияния препарата гумата натрия на урожайность картофеля сорта Удалец в условиях лесостепной зоны Кемеровской области. Исследования проводились на опытном участке кафедры земледелия и растениеводства Кемеровского ГСХИ. Изучались варианты: контроль (без обработок), обработка клубней, обработка по вегетации и обработка всходов и обработка по вегетации. Обработки проводились натриевым гуминовым препаратом (концентрация по гуминовым кислотам 0,01%).

Прибавка вегетативной массы в сравнении с контролем составила 332,6 г. Наибольшая урожайность картофеля и выход товарных клубней получен на варианте обработка по вегетации, урожайность 30,1 т/га и выход товарных клубней 100%.

Ключевые слова: картофель, гуминовые препараты, урожайность, товарность.

Abstract. The estimation of sodium humate influence on potato yield of variety Udalets in the conditions of Kemerovo region is given. Research was carried out on the experimental plot of the Department of Agriculture and Plant at Kemerovo State Agricultural Institute. The options such as control without treatment of the tubers, treatment of tubers, treatment during vegetation and seedlings treatment were

examined. The treatment was made by natrium humic substances (humic acid concentration of 0.01%).

The increase of vegetative mass compared to the control was 332.6 grams. The highest potato yield and the output of marketable tubers were obtained on the option such as treatment during vegetation. The yield was 30, 1 t / ha and output of marketable tubers was 100%.

Key words: potatoes, humic preparations, productivity, marketability.

Среди безопасных веществ с точки зрения органического земледелия, особого внимания заслуживают гуминовые кислоты и препараты приготовленные на их основе.

Гуминовые кислоты – природные высокомолекулярные системы нерегулярного строения, широко распространенные в природе и, как известно, обладающие положительной биологической активностью.

Гуминовые кислоты стимулируют метаболизм, ускоряя деление клеток и активизируя рост в корневой зоне. Они ускоряют прорастание семян, способствуют усвоению питательных веществ, стимулируют микробную жизнь в корневой зоне, помогают фотосинтезу, увеличивают дыхание корней и стимулируют энзимную активность. [3]

Цель исследований – оценить влияние препарата Num Na 2,23% на рост, развитие и урожайность картофеля сорта Удалец.

Объекты и методы исследований

Опыты по оценке влияния препарата гумат натрия на урожайность картофеля проводились на опытном участке кафедры земледелия и растениеводства (п. Новостройка) в 2014 году.

Территория п. Новостройка расположена в лесостепной зоне Кемеровской области. Почва опытного участка - чернозём оподзоленный среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый. Плотность почвы 1,24 г/см³, рН_{сол} – 5,6. Содержание обменного калия 115 мг/кг, а подвижного фосфора 109 мг/кг. Содержание гумуса в горизонте А (Апах+А1)- 6,6-8,9%, что является хорошим показателем для этого типа почвы.

Посадка картофеля – 7 мая на глубину 6-8 см, схема посадки 70x25 см. Урожай учитывали методом сплошной копки.

Объект изучения:

1. Препарат Num Na 2,23%.
2. Сорт картофеля – Удалец.

Изучали следующие варианты:

1. Контроль (без обработки);
2. Обработка клубней;
3. Обработка по вегетации (фаза бутонизации);
4. Обработка клубней + обработка по вегетации.

В период исследований проводили следующие учеты и наблюдения с использованием общепринятых методик:

- определение структуры почвы методом сухого рассева по Н.И. Саввинову (А.Ф. Вадюнина, 1986);

- фенологические наблюдения за ростом и развитием картофеля, элементов продуктивности по методике Государственного сортоиспытания полевых культур (М.,1989);

Особенностью метеорологических условий вегетационного периода 2014 г. было раннее наступление весны, начиная со второй декады мая наблюдался недостаток среднесуточных температур по сравнению с многолетними данными; в целом за месяц недобор температур составил 1,8 °С. ГТК = 1,26, что свидетельствует о достаточном увлажнении вегетационного периода 2014 г.

Результаты исследований

Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений картофеля показали, что обработка гуматом натрия не влияет на прохождение основных фаз развития (всходы, бутонизация, цветение). Вегетационный период на всех вариантах составил 74 дня.

Гуминовые препараты положительно влияют на рост и развитие растений, увеличивают интенсивность питания корневой системы и всего растения в целом, усиливают фотосинтетическую деятельность растений. [2]

В фазу всходов максимальная высота растений отмечена на варианте обработка клубней + обработка по вегетации – 18,6 см, что превышает контроль на 4 см (рис. 1).

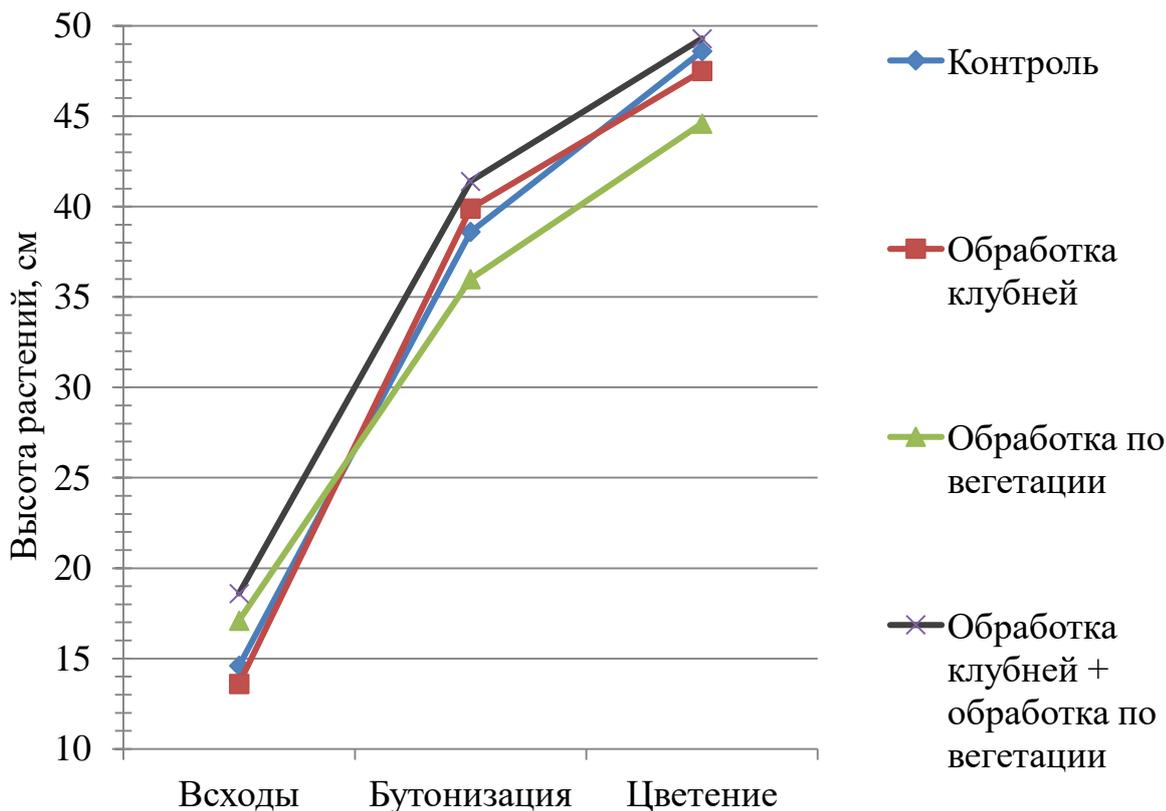


Рисунок 1 – Высота растений картофеля сорта Удалец, см

К фазе цветения высота растений варьирует от 36 см (обработка по вегетации) до 41,4 см (обработка клубней + обработка по вегетации).

К фазе цветения высота растений на варианте обработка клубней + обработка по вегетации достигает 49,3 см, обработка клубней – 47,5 см, на контроле растения высотой 48,6 см и самые низкорослые растения картофеля на варианте обработка по вегетации – 44,6 см.

В целом можно сказать, что гумат натрия не оказал положительного влияния на высоту растений. Значительной прибавки по высоте растений отмечено не было.

Урожайность картофеля напрямую зависит количества и массы стеблей. [4]

Исследования показали, что использование препарата гумат натрия оказывает положительное влияние на динамику накопления вегетативной массы растений картофеля.

В первую динамическую копку количество стеблей варьировало незначительно, от 4 стеблей (обработка клубней + обработка по вегетации) до 5 стеблей (на вариантах обработка клубней и обработка по вегетации). Масса стеблей с одного куста варьирует от 283,0 г. (обработка клубней) до 323,4 г. (обработка по вегетации).

Во вторую динамическую копку максимальная масса стеблей отмечена на варианте обработка по вегетации – 5 стеблей массой 349,2 г, что не превышает контроль в количестве стеблей, но превышает в массе на 71,2 г.

К третьей динамической копке вариант обработка по вегетации превышает контроль по количеству стеблей на 3 шт, а по вегетативной массе на 147 г.

Установлено, что использование в посадках гуминовых препаратов способствует повышению фотосинтетической активности растений. [5]

В наших исследованиях в первую максимальное количество клубней отмечено на варианте обработка клубней + обработка по вегетации (табл. 1).

Таблица 1

Динамика клубнеобразования картофеля сорта Удалец

Вариант	Количество и масса клубней с 1 куста							
	22.07		1.08		11.08		Прибавка	
	шт	г	шт	г	шт	г	шт	г
Контроль	7	195,1	4	340,1	7	485,1	-	-
Обработка клубней	4	135,3	4	427,4	8	545,4	+1	+60,3
Обработка по вегетации	4	221,1	6	625,4	9	702,2	+2	+285,1
Обработка клубней + обработка по вегетации	8	121,2	4	464,4	7	571,8	-	+86,7

К первой динамической копке на варианте обработка по вегетации сформировано 4 клубня массой 221,1 г, что на 3 клубня меньше, чем на контроле, но их масса превышает контроль на 26 г.

Во вторую динамическую копку на варианте обработка по вегетации отмечено 6 клубней массой 625,4 г, что на 285,3 г больше чем на контроле.

Данная тенденция сохраняется и к третьей динамической копке.

По результатам динамических копков вариант обработка по вегетации обеспечил максимальную прибавку по массе клубней 285,1. На остальных вариантах прибавка отмечена незначительная.

Гаврилец Н. В. в исследованиях показал, что обработка картофеля гуминовыми препаратами оказывает положительное воздействие на качество клубней картофеля. Урожайность картофеля на сотый день вегетации, на вариантах обработанных гуминовыми препаратами, увеличивается на 17-35%. [1]

В нашем опыте наибольшую урожайность обеспечил вариант обработка клубней – 30,1 т/га, что на 2,7 т/га больше чем на контроле (табл.2).

Таблица 2

Урожайность и товарность клубней картофеля

Вариант	Урожайность, т/га	Отклонение от контроля, т/га	Выход товарных клубней (фракции 50-130г), %
Контроль	27,4	-	100
Обработка клубней	30,1	+2,7	100
Обработка по вегетации	20,2	-7,2	63
Обр. клубней + обр. по вегетации	21,1	-6,3	100

НСР₀₅ 1,66

Оставшиеся варианты показали урожайность меньше чем на контроле. Выход товарных клубней 100 % отмечен на всех вариантах, за исключением варианта обработка по вегетации.

Максимальный выход товарных клубней получен на варианте обработка клубней – 30,1 т/га (рис. 2).

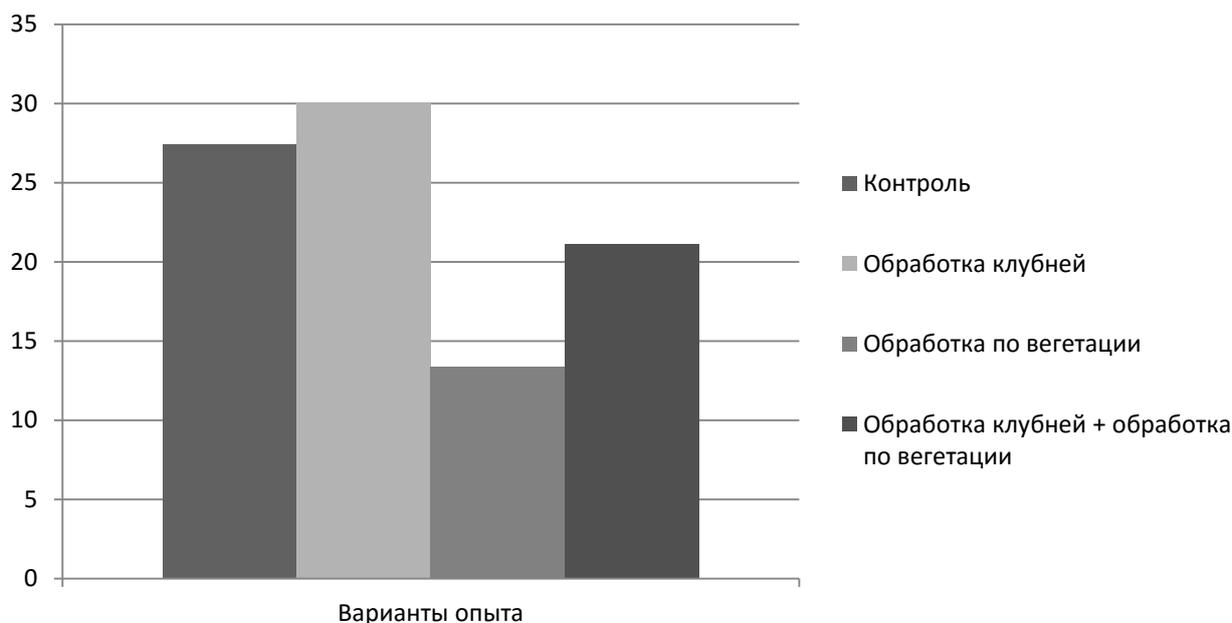


Рисунок 2 – Выход товарных клубней картофеля, т/га

На вариантах обработка клубней и обработка клубней + обработка по вегетации выход товарных клубней отмечен меньше чем на контроле на 14 и 6,3 т/га соответственно. Прибавка в 2,7 т/га отмечена на варианте обработка по клубней.

Выводы

1. Фенологические наблюдения за ростом и развитием показали, что обработка клубней перед посадкой и обработка по вегетации гуматом натрия не влияет на прохождение основных фаз развития, вегетационный период на всех вариантах составил 74 дня.

2. Обработка гуматом натрия по вегетации обеспечила максимальный прирост вегетативной массы – 332,6 г/куст, что превышает контроль на 147 г.

3. При обработке гуматом натрия по вегетации растений картофеля возросло число и масса клубней – 770,2 г/куст, что превышает контроль на 285,1 г.

4. Максимальная урожайность и выход товарных клубней сорта Удалец получен на варианте обработка клубней – 30,1 т/га.

Список литературы

1. Гаврилец Н.В. Влияние регуляторов роста на динамику накопления раннего картофеля и его качество / Н.В. Гаврилец, Р.Р. Галеев // Достижения науки и техники АПК. 2012. – № 6. – С. 30-32.

2. Марухленко А.В. Гуминовые препараты и полиазофос в органическом картофелеводстве /А.В. Марухленко, Н.П. Борисова, В.Н. Свист, А.А. Молявко // Научное обеспечение и инновационное развитие картофелеводства. – М., 2008. – Т.2. – С. 175-181.

3. Орлов Д.С. Гумусовые кислоты почв и общая теория гумификации. / Д.С. Орлов. – М.: МГУ, 1990. – 325 с.

4. Полиенко Е.А. Влияние гуминовых удобрений на урожайность картофеля / Е.А. Полиенко, О.С. Безуглова. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2011. – № 9. – С. 48-49.

5. Уромова И.П. Гуминовые стимуляторы роста как фактор повышения фотосинтетической активности картофеля / И.П. Уромова, О.В. Штырлина, Д.А. Штырлин // Естественные и технические науки. 2014. – № 3.– С. 21-24.

УДК 631.861

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОУДОБРЕНИЙ В РЕКУЛЬТИВАЦИИ ТЕХНОГЕННО НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Константинова О.Б., научный сотрудник,
Яковченко М.А., к.х.н., доцент, Косолапова А.А., научный сотрудник,
Русакова О.В., старший лаборант
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г.Кемерово
e-mail: olykk@mail.ru

Аннотация. Представлены результаты апробации методики использования биоудобрений, полученных из отходов сельскохозяйственных животных и птиц, при проведении биологической рекультивации на техногенно нарушенных территориях угледобывающего предприятия Кемеровской области. Установлено, что применение биоудобрения на техногенных ландшафтах улучшает приживаемость саженцев сосны обыкновенной, более чем в 2 раза.

Abstract. Presents the results of the testing of use of bio-fertilizers obtained from waste agricultural animals and birds, conducting biological reclamation on disturbed technogenic territories of coal-mining enterprises of the Kemerovo region. It is established that application of biofertilizers in the technogenic landscapes improves the survival of seedlings of Scots pine, more than 2 times.

Ключевые слова: биоудобрение, биологическая рекультивация, приживаемость саженцев, агрохимический анализ, почвенные образцы.

Keywords: biofertilizer, biological recultivation, the survival rate of seedlings, agrochemical analysis, soil samples.

Биологическая рекультивация нарушенных земель – это комплекс мероприятий, целью которых является восстановление плодородия почв и улучшение окружающей среды.

Скорость почвообразования и формирования почвенных горизонтов зависят от свойств почвообразующих пород, их водного и теплового режимов, рельефа, природно-климатических условий данного района, от видового состава растительности и продолжительности природного восстановления земель.

Учеными, проводившими исследования в Кемеровской области на протяжении 40 лет, установлено, что полностью восстановить утраченные функции почвы в исторически обозримый период невозможно. Максимальный результат, полученный на экспе-

риментальных площадках, составляет 90%, а среднее значение плодородия на рекультивированных землях составляет около 30%. [1, 2]

Применение жидкого или сухого биоудобрения в биологической рекультивации, полученного при каталитическом биометанолизе, имеет ряд достоинств – увеличивает проницаемость и гигроскопичность почвы, предотвращает эрозию и улучшает общие почвенные условия. Органические вещества также являются базой для развития микроорганизмов, которые переводят питательные вещества в форму, которая легко может быть усвоена растениями. Биоудобрения способствуют более быстрой приживаемости растений, снимая стрессовую ситуацию при пересадке. Биоудобрение также является хорошим микробиологическим удобрением. Его внесение помогает нарушенным почвам восстановить экологические функции. [3]

В связи с выше изложенным была поставлена цель: разработать и апробировать методику использования биоудобрений, полученных из отходов сельскохозяйственных животных и птиц для проведения биологической рекультивации на нарушенных территориях угледобывающего предприятия Кемеровской области.

Объектом исследования был породный отвал на территории разреза ООО «Участок «Коксовый»».

Объект и методы исследования. В июне 2015 года сотрудниками проблемной научно-исследовательской лаборатории рекультивации нарушенных земель на территории угольного разреза ООО «Участок «Коксовый»» города Киселевска Кемеровской области была осуществлена посадка семян сосны обыкновенной 2-х лет.

Для закладки опыта в лабораторию были представлены следующие удобрения: «Эфлюент»; «Проба №1» и «Проба №2».

Состав удобрения приведен в таблице 1.

Таблица 1

Состав биоудобрения по вариантам

Наименование показателей	Наименование НД	Единица измерения	Результаты испытаний		
			Проба №1	Проба №2	Эфлюент
Массовая доля влаги	ГОСТ 26713-85	%	78,0	77,6	86,1
Массовая доля общего азота (в пересчете на сухое вещество), не менее	ГОСТ 26715-85	%	2,33	3,05	12,6
Массовая доля P ₂ O ₅ (в пересчете на сухое вещество), не менее	ГОСТ 26717-85	%	1,95	2,87	7,2
Массовая доля калия (в пересчете на сухое вещество), не менее	ГОСТ 26718-85	%	2,9	2,22	1,87
pH	ГОСТ 27979-88	ед. pH	8,4	7,8	1,09
Массовая доля аммиачного азота (в пересчете на сухое вещество), не менее	ГОСТ 26716-85	%	0,16	0,08	0,71
Массовая доля золы	ГОСТ 26714-85	%	23,3	23,5	0,74

Для определения лучшего способа использования биоудобрения в рекультивации сотрудниками лаборатории была принята схема посадки, представленная на рисунке 1.

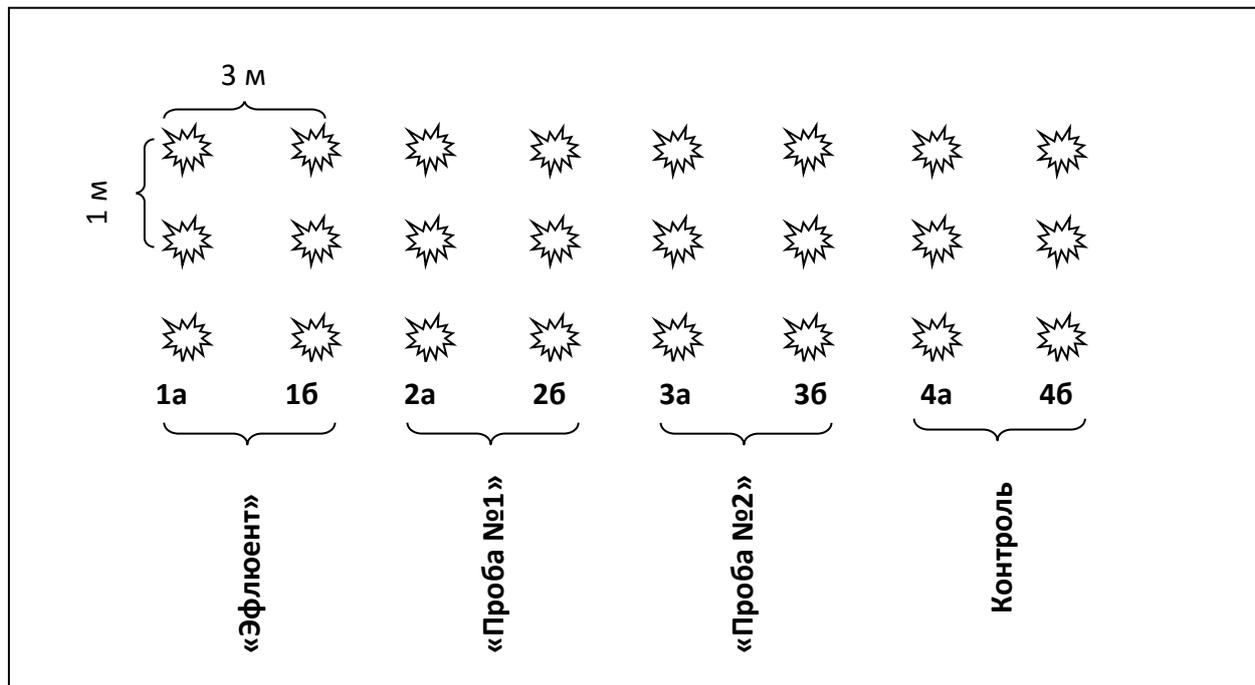


Рисунок 1 – Схема посадки

Суть опыта заключается в следующем. Полученное удобрение «Эфлюент»; «Проба №1» и «Проба №2» разбавляют водой в пропорции 1:50 – опыт «а». Для получения глиняной «болтушки» в раствор добавляют глину при постоянном помешивании до получения консистенции сметаны - опыт «б».

Для закладки опыта «а» была вырыта посадочная яма и ее дно щедро полили раствором биоудобрения (рисунок 2).



Рисунок 2 – Закладка опыта «а»

Для закладки опыта «б» корни саженцев перед посадкой обмакивают в глиняную «болтушку» на основе раствора биоудобрения, при этом в контроль-

ном опыте корни саженцев обмакивают в глиняную «болтушку» на основе проточной воды (рисунок 3).



Рисунок 3 – Закладка опыта «б»

Результаты и их обсуждение. Сотрудниками ПНИЛ рекультивации нарушенных земель в сентябре 2015 года был осуществлен контрольный выезд на территорию угольного разреза ООО «Участок «Коксовый» город Киселевск Кемеровской области, с целью определения процента приживаемости сеянцев сосны обыкновенной, а так же были отобраны почвенные образцы для лабораторного анализа на определение агрохимических характеристик почвенных субстратов опытного участка.

Результаты исследования приведены в таблице 2.

Таблица 2

Процент приживаемости сеянцев сосны обыкновенной

Вариант закладки опыта	Биоудобрение			Контроль*
	Эфлюент	Проба №1	Проба №2	
Вариант «а» (раствор биоудобрения)	60%	65%	65%	30%
Вариант «б» (глиняная «болтушка»)	65%	70%	70%	35%

*без добавления биоудобрения

В контрольном опыте без добавления биоудобрения приживаемость саженцев сосны обыкновенной составила 30-35%.

Процент приживаемости сосны обыкновенной с применением биоудобрения «Эфлюент» составил 60-65%.

Лучший результат по проценту приживаемости отмечен с биоудобрениями «Проба 1» и «Проба 2» – 65-70%.

Отдельно следует отметить, что применение глиняной «болтушки» на основе раствора биоудобрения увеличивает приживаемость саженцев на 5% во

всех вариантах.

Сотрудниками был проведен агрохимический анализ отобранных почвенных образцов с исследуемого участка, а именно:

- рН, среднее значение – 7,4 (близкий к нейтральному) при оптимальном значении для ПСП равном 7;

- содержание гумуса составило 5,8%, что согласно ГОСТ 17.5.1.03. – 86 является плодородным слоем;

- содержание элементов питания подвижного фосфора (P_2O_5) – 50 мг/кг; обменного калия (K_2O) – 120 мг/кг, что относится к высокому содержанию.

Выводы.

Проведенные исследования и наблюдения позволили сделать следующие выводы:

1) Применение биоудобрения на техногенных ландшафтах улучшает приживаемость саженцев сосны обыкновенной, более чем в 2 раза.

2) Применение глиняной «болтушки» на основе раствора биоудобрения увеличивает приживаемость саженцев на 5% во всех вариантах.

3) Согласно ГОСТ 17.5.1.03. - 86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель» почвы с водородным показателем рН от 5,5 до 8,2 являются потенциально плодородными, следовательно, исследованные образцы почвенных субстратов (рН = 7,4) входят в эту категорию. [4]

4) По агрохимическим показателям в почвенных субстратах отобранных образцов среднее содержание гумуса 5,8 %. Согласно тому же ГОСТ 17.5.1.03.- 86 – плодородными почвами (гумусированными горизонтами) считаются почвы, в которых содержание гумуса не менее 2% это пашни, сенокосы. Пастбища. К плодородным почвам относятся и анализируемые образцы.

5) Содержание элементов питания – фосфор подвижный и калий обменный – выше нормы (допустимые отклонения 12-15% по ГОСТ 26204 – 91).

Список литературы

1. Кожевников, Н.В. Проблема почвообразования в рекультивации нарушенных земель / Н.В. Кожевников, А.В. Заушинцева // Вестник Кемеровского государственного университета. – №1-2(61). – 2015. – С. 26-29.

2. Гаджиев, И.М. Стратегия и перспективы решения проблем рекультивации нарушенных земель / И.М. Гаджиев, В.М. Курачев, В.А. Андраханов. Новосибирск: ЦАРИС, 2001. – 36 с.

3. Манаков М.Н. Теоретические основы технологии микробиологических производств/М.Н.Манаков, Д.Г. Победимский – М.: Агропромиздат, 1990.– 272 с.

4. ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы ЗЕМЛИ. – М.: Издательство стандартов, 1984.

УДК 633.11 :633.14 «321» : 004.12 (571.17)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
КАЧЕСТВА ЗЕРНА СОРТОВ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ И ОЗИМОЙ
ПШЕНИЦЫ, ОЗИМОЙ РЖИ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА ЗАПАДНОЙ
СИБИРИ (КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)
THE COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF GRAIN QUALITY OF SOFT
SPRING AND WINTER WHEAT AND WINTER RYE VARIETIES IN THE
CONDITIONS OF THE SOUTH-EAST OF WESTERN SIBERIA
(KEMEROVO REGION)

Мелехина Т.С., кандидат с.-х. наук

Пинчук Л.Г., д-р с.-х. наук, профессор

ФГБОУ ВПО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово

aynat1@mail.ru

Melyokhina T.S., candidate of Agricultural Sciences (Ph. D.)

Pinchuk L.G., doctor of Agricultural Sciences, Professor

Kemerovo State Agricultural Institute, Russia, Kemerovo

aynat1@mail.ru

Аннотация. Представлены результаты сравнительного изучения качества зерна сортов мягкой яровой и озимой пшеницы, озимой ржи в условиях юго-востока Западной Сибири. Установлено, сорта пшеницы по содержанию и качеству клейковины формируют зерно III и IV классов. По содержанию белка зерно I класса имели сорта яровой пшеницы Памяти Афродиты и Тулунская 11 и озимой – Кулундинка. По значению числа падения зерно I и II класса – сорта яровой пшеницы Памяти Афродиты, Тулунская 11 и Тулунская 50; озимой – Башкирская 10, Кулундинка, Зауральская озимая; III класса – яровой Челябинская юбилейная, озимой Скипетр.

Зерно озимой ржи сортов Ирина, Иртышская и Паром по числу падения соответствовало I классу.

Abstract. There are represented the results of the comparative study of grain quality of soft spring and winter wheat and winter rye varieties in the conditions of the south-east of Western Siberia. It has been set that regarding gluten content and quality the wheat varieties give the grain of the III and IV grades. With respect to the protein content the grain of the I grade was provided by the spring wheat varieties In Memory of Aphrodite and Tulunskaya 11 and the winter variety Kulundinka. With respect to the falling number value the grain of the I and II grades – by the spring wheat varieties In Memory of Aphrodite, Tulunskaya 11 and Tulunskaya 50; by the winter varieties Bashkirskaya 10, Kulundinka, Zauralskaya ozimaya; the grain of the III grade – by the spring variety Chelyaba yubileynaya, by the winter variety Skipetr.

The grain of winter rye varieties Irina, Irtyshskaya and Parom with respect to the falling number value corresponded to the I grade.

Ключевые слова: мягкая яровая и озимая пшеница, озимая рожь, сорт, зерно, качество, белок, сырая клейковина, показатель ИДК-1, общая стекловидность, число падения.

Key words: soft spring and winter wheat, winter rye, variety, grain, quality, protein, crude gluten, parameter of IDK-1 (gluten deformation index), total glassiness, falling-number value.

Качество зерна, включающее комплекс хозяйственно ценных признаков, определяет пищевую и питательную ценность для технологического использования, и, являясь одной из важнейших характеристик сортов зерновых культур [1], зависит от физико-химических показателей, в том числе содержания белка, аминокислот, клейковины, крахмала и других веществ. Содержание белка а, следовательно, клейковины и её качество в зерне пшеницы определяют хлебопекарные свойства муки из него. [2] Повышение качества зерна путем подбора сортовой структуры посевов для конкретных условий возделывания трудно переоценить.

Цель исследования заключалась в сравнительном изучении сортов мягкой яровой и озимой пшеницы, озимой ржи по качеству формируемого зерна при выращивании в условиях зон подтайги предгорий и северной лесостепи предгорий юго-востока Западной Сибири (на примере Кемеровской области).

В зоне северной лесостепи предгорий почвы представлены черноземами выщелоченными среднемощными (содержание гумуса 8,9%), по гранулометрическому составу тяжелосуглинистые пылеватые. Соотношение тепла и влаги во второй половине вегетации, наиболее благоприятное для развития растений, наблюдалось 2011 (ГТК = 0,9) и 2013 (ГТК = 1,5) гг. исследования.

Зона подтайги предгорий представлена серыми и темно-серыми лесными почвами, относящимися к тяжелосуглинистым разновидностям с преобладанием иловато-пылеватой фракции, высокогумусными, тучными.

Наиболее благоприятные условия для пшеницы в критическую фазу кущение – выход в трубку наблюдались в 2013 году (ГТК = 1,1), в фазу цветения – колошения и налива зерна в 2011 году (ГТК июля-августа = 1,2).

В обеих зонах более засушливыми были условия 2012 г., при ГТК в зоне подтайги предгорий 0,6; в зоне северной лесостепи предгорий – 0,45.

Соотношение тепло- и влагообеспеченности (ГТК) между начальным и конечным периодами вегетации, более соответствующее оптимуму потребностей растений пшеницы, наблюдалось в зоне подтайги предгорий в 2013 г. (ГТК начального периода равен 1,1, конечного – 0,7). В северной лесостепи предгорий благоприятных по данному критерию лет не было.

Изучались сорта яровой мягкой пшеницы среднеспелой группы: Челябинская юбилейная, Памяти Афродиты; сорта среднеранней группы спелости: Тулунская 11, Тулунская 50. Сорта озимой мягкой пшеницы: Скипетр, Башкирская 10, Кулундинка, Зауральская озимая; сорта озимой ржи: Ирина, Иртышская, Паром.

По содержанию белка зерно первого класса качества [3] формировали сорта яровой мягкой пшеницы Памяти Афродиты (15,3%) и Тулунская 11 (15,0%), второго класса – Челябинская юбилейная и Тулунская 50, массовая доля белка в зерне которых составила 14,2% и 13,7% соответственно (таблица 1).

Таблица 1

Показатели качества зерна яровой пшеницы, зона подтайги предгорий

Сорт	Год	Массовая доля, %		Показатель качества клейковин, ИДК-1, у.е.	Общая стекловидность, %	Число падения, с
		белок	сырая клейковина			
Челяба юбилейная	2012	12,1	22,5	99	38	195
	2013	16,2	26,2	94	41	171
	R*	14,2	24,4	97	40	183
Памяти Афродиты	2012	13,8	21,3	103	42	222
	2013	16,8	28,8	101	51	247
	R	15,3	25,1	102	47	235
Тулунская 11	2012	12,9	24,4	77	46	194
	2013	17,0	29,0	80	47	231
	R	15,0	26,7	79	47	213
Тулунская 50	2012	11,9	20,7	82	51	186
	2013	15,4	25,7	87	49	217
	R	13,7	23,2	85	50	202

R* - среднее за два года

Использование в хлебопекарной промышленности требует выявление сортов, сочетающих в себе высокую продуктивность с высоким содержанием и качеством клейковинных белков в зерне. [4] Хлебопекарные качества пшеничной муки в основном зависят от содержания клейковины и ее деформирующей способности (упругости и растяжимости). [5]

Изучаемые сорта яровой пшеницы по содержанию сырой клейковины в зерне, массовая доля которой варьирует от 23,2 до 26,7%, относятся к пшенице третьего класса качества.

Хлебопекарные качества зерна пшеницы зависят не только от содержания белка и клейковины, но и от качества последней. Качество клейковины – это совокупность ее физико-химических свойств: эластичность, упругость, растяжимость, связность и способность к набуханию. [6]

По показателю качества клейковины сорта яровой пшеницы Тулунская 11, Тулунская 50 и Челябинская юбилейная формировали зерно третьего и четвертого классов, сорт Памяти Афродиты – пятого.

По значению числа падения сорта Памяти Афродиты (235 с), Тулунская 11 (213 с) и Тулунская 50 (202 с) формировали зерно первого и второго классов, что указывает на способность давать хлеб высокого качества (с большим объемом выходом и пористостью) не только в чистом виде, но и при добавлении к муке слабых сортов пшеницы. Сорт Челябинская юбилейная по данному показателю качественной оценки зерна относится к третьему классу качества, из муки которого можно получать хлеб хорошего качества, без подсортировки для улучшения.

Стекловидность зерна характеризует консистенцию его эндосперма. Стекловидность указывает на белковый или крахмальный характер зерна. Пшеница с преобладанием стекловидных зерен обычно отличается сравнительно высоким содержанием белка, клейковины и хорошими хлебопекарными качествами. Зерно, состоящее в основном из крахмальных зерен, бедное белком, и его для использования в хлебопечении необходимо улучшать подсортировкой зерном более богатых белками сотов пшеницы. [5]

Изучение стекловидности зерна выявило, что у сортов яровой мягкой пшеницы данный показатель варьирует от 40 до 50%, и соответствует характеристике зерна третьего класса качества.

В зерне озимой пшеницы наиболее высокое содержание белка отмечалось у сорта Кулундинка – 15,6%, что соответствует первому классу качества, мука из такого зерна обеспечивает высокий объемный выход хлеба с мелкой равномерной пористостью, и может использоваться для улучшения качества муки более слабых сортов пшеницы (таблица 2).

Таблица 2

Показатели качества зерна озимой пшеницы,
зона северной лесостепи предгорий

Сорт	Год	Массовая доля, %		Показатель качества клейковины ИДК-1, у.е.	Общая стекло- видность, %	Число паде- ния, с
		белок	сырая клейко- вина			
Скипетр	2012	12,1	20,0	94	47	197
	2013	12,9	21,2	88	57	139
	R*	12,5	20,6	91	52	168
Башкирская 10	2012	12,0	25,5	79	55	174
	2013	12,4	24,7	83	60	264
	R	12,2	25,1	81	58	219
Кулундин- ка	2012	15,8	28,2	90	40	285
	2013	14,9	24,2	83	25	272
	R	15,6	26,2	87	33	279
Заураль- ская озимая	2012	11,9	22,4	92	37	199
	2013	15,0	27,3	84	16	307
	R	13,5	24,9	88	27	253

R* - среднее за два года

Сорт Зауральская озимая по содержанию белка (13,5%) формировал зерно второго класса, мука из которого характеризуется хорошими хлебопекарными свойствами, но не может применяться как улучшитель. Зерно сортов Скипетр и Башкирская 10 по содержанию белка (12,5 и 12,2% соответственно) относится к третьему классу. Мука из такой пшеницы дает хлеб низкого качества с небольшим объемом и плохой пористостью.

Зерно сортов Башкирская 10 (25,1%), Кулундинка (26,2%) и Зауральская озимая (24,9%) по содержанию клейковины относится к третьему классу качества и пригодно для выработки стандартной сортовой хлебопекарной муки. У сорта Скипетр содержание клейковины составило 20,6%, что соответствует зерну четвертого класса, муку из которого без подсортировки к ней значительного количества муки из высококачественного зерна сильной пшеницы для получения стандартной хлебопекарной муки использовать затруднительно.

Зерно сортов озимой пшеницы по качеству клейковину, определяемому по показателю качества на прибора ИДК-1 (80-100 у.е.), относится ко второй группе качества, что характеризует клейковину как удовлетворительную слабую. Такая клейковина обладает плохой эластичностью и сильно растягивается (длинная). После растяжения форма образца не восстанавливается. Тесто из муки со слабой клейковиной обладает слабой формоустойчивостью и сильно расплывается.

По показателю стекловидности сорта Скипетр (52%) и Башкирская 10 (58%) формируют зерно третьего класса, мука из которого способна давать хлеб хорошего качества, но она не обладает свойством улучшать хлебопекарные качества в смеси с мукой из зерна слабой пшеницы. Зерно сортов Кулундинка (33%) и Зауральская озимая (27%) относятся к четвертому и пятому классам качества, не обеспечивает получение хлеба удовлетворительного качества, и нуждается в улучшении хлебопекарных свойств путем примеси муки сортов сильной пшеницы или химических улучшателей.

По величине числа падения сорта Башкирская 10 (219 с), Кулундинка (279 с) и Зауральская озимая (253 с) соответствуют нормативам первого и второго классам, зерно которых можно использовать не только самостоятельно для хлебопечения, но и в качестве улучшителя слабых сортов пшеницы. Величина числа падения зерна сорта Скипетр (168 с) соответствует третьему классу. Такая пшеница относится к ценной, так как ее можно самостоятельно использовать для хлебопечения, и она не требует применения улучшителей.

В условиях зоны северной лесостепи предгорий за годы исследований наиболее высокое содержание белка в зерне озимой ржи формировал сорт Ирина – 10,1%. Пониженным уровнем белковости характеризовались сорта Паром (9,6%) и Иртышская (9,5%) (таблица 3).

Показатели качества зерна озимой ржи,
зона северной лесостепи предгорий

Сорт	Год	Массовая доля, %			Число падения, с
		Белок	Сахара	Крахмал	
Ирина	2011	10,7	7,8	39,5	-
	2012	9,1	6,1	40,2	195
	2013	10,4	8,3	44,3	403
	R*	10,1	7,4	41,3	299
Паром	2011	8,4	6,6	43,0	-
	2012	9,4	7,8	34,5	303
	2013	11,1	7,2	38,0	387
	R	9,6	7,2	38,5	345
Иртышская	2011	9,2	6,6	44,3	-
	2012	10,1	7,8	42,8	297
	2013	9,3	7,2	46,5	243
	R	9,5	6,2	44,5	270

R* - среднее за три года

По содержанию сахара в зерне ржи у сортов Ирина и Паром разница незначительная (7,4 и 7,2% соответственно), тогда как у сорта Иртышская содержание сахара чуть ниже (6,2%).

Содержание крахмала в зерне ржи у сортов Ирина и Иртышская незначительно отличается друг от друга (41,3 и 44,5% соответственно), тогда как у сорта Паром этот показатель качества зерна чуть ниже – 38,5%.

По показателю числа падения, основному показателю оценки качества (класса) зерна ржи в соответствии с ГОСТом [7], зерно изучаемых сортов озимой ржи относится к первому классу, и целесообразно для использования в качестве улучшителя. Число падения обусловлено амилолитической активностью. У сортов Ирина и Паром ЧП = 299 и 345 с соответственно, что может свидетельствовать о низкой активности фермента альфа-амилазы. Хлеб из такой муки будет сухим, с низким подъемом, скоропортящимся. Зерно сорта Иртышская (число падения 270 с) характеризуется амилолитической активностью, обеспечивающей хлеб хорошего качества.

Таким образом, сорта мягкой яровой и озимой пшеницы по основным показателям качественной оценки зерна – содержанию и качеству клейковины, формируют зерно третьего и четвертого классов качества. По содержанию белка зерно первого класса имели сорта мягкой яровой пшеницы Памяти Афродиты и Тулунская 11 и мягкой озимой – Кулундинка. По значению числа падения зерно первого и второго класса формировали сорта яровой пшеницы Памяти Афродиты, Тулунская 11 и Тулунская 50; озимой пшеницы – Башкирская 10, Кулундинка, Зауральская озимая; третьего класса – яровой – Челябинка юбилейная, озимой – Скипетр.

Зерно озимой ржи сортов Ирина, Иртышская и Паром отличалось по содержанию белка ($V = 7\%$), сахаров ($V = 16\%$) и крахмала ($V = 14\%$), но по основному показателю оценки классности – числу падения ($270 - 345$ с, $V = 22\%$), соответствовало первому классу качества.

Список литературы

1. Поползухина, Н.А. Улучшение качества зерна яровой мягкой пшеницы путем использования индуцированных мутаций. Селекция сельскохозяйственных культур на качество / Н. А. Поползухина, Р. И. Рутц // Материалы науч.-метод. конф. Объединенных и Проблемных советов по растениеводству, селекции, биотехнологии и семеноводству с.-х. культур в Сибири (г. Красноярск, 19 – 20 июля 2001 г.). – Новосибирск, 2001. – С. 112-114.
2. Жученко, А.А. Ресурсный потенциал производства зерна в России (теория и практика): монография / А.А. Жученко. – М.: ООО «Издательство Агрорус», 2004. – 1110 с.
3. ГОСТ Р 52554-2006 Пшеница. Технические условия. – Введ. 01.07.2007. – М.: Стандартинформ, 2006. – 20 с.
4. Чернышева, Э.А. Сравнительная характеристика технологических качеств зерна сортов озимой тритикале / Э.А. Чернышева, А.Г. Максенов, А.А.Соловьёв // Известия ТСХА. – Вып. 3. – 2015. – С. 16-25.
5. Авдусь, П.Б. Определение качества зерна, муки и крупы / П.Б. Авдусь, А.С. Сапожников. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1976. – 336 с.
6. Масленко, М.И. Зависимость урожайности и качества зерна скороспелых сортов яровой пшеницы от фона минерального питания / М.И. Масленко // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2007. – №2. – С. 36-39.
7. ГОСТ Р 53049-2008 Рожь. Технические условия. – Введ. 01.01.2010. – М.: Стандартинформ, 2009. – 12 с.

УДК 631.527:635.657:633.

АСПЕКТЫ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ПОСЕВОВ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

Мирзоев И.А., канд. с.-х. наук, доцент,
Бободжанов В.А., д-р биол. наук, профессор
ТАУ им. Ш. Шотемур
E-mail: idibek_mirzoev@mail.ru

Аннотация. В работе изучены аспекты совмещенных посевов культурных растений в условиях предгорной зоны Таджикистана. Выявлено, что совмещенные посевы культурных растений формируют значительно больше надземную биомассу по сравнению с чистыми посевами.

Abstract. We studied aspects of the combined crops of cultivated plants in the conditions of the piedmont area of Tajikistan. Revealed that the combined

crops of cultivated plants form a much greater aboveground biomass in comparison with pure crops.

Ключевые слова: длина листочков и листочков; горох; тритикале; конкурентоспособность; совмещенный посев; отдельный посев, корреляция.

Keywords: length of leaves and leaflets; peas; triticale; competitiveness; combined seeding; Separate seeding, correlation....

Бобово-злаковые многокомпонентные посева в условиях обеспеченной атмосферными осадками богары предгорной зоны Гиссарской долины Таджикистана имеют преимущество по сравнению с отдельными посевами каждой культуры. Такие посева, как правило, обогащают кормовые качества надземной биомассы, улучшают плодородие почвы, формируют значительно больше биомассы с единицы посевной площади, выполняют почвозащитную роль и т.д. Многокомпонентные разнообразные посева кормовых культур в условиях предгорной зоны республики Таджикистан имеют и важное практическое значение, позволяющее обеспечить потребность животноводства в высококачественных кормах.

Наряду с этим смешанные многокомпонентные посева имеют большое теоретическое значение для изучения невыясненных вопросов конкурентоспособности сортов и видов культурных растений.

Целью данной работы было изучение особенностей формирования структуры урожая гороха и тритикале в условиях предгорной зоны Гиссарской долины Таджикистана. В качестве объекта для работы использовали стародавние сорта гороха Торздаг и ржи сорта Бельта (из Белоруссии). При выборе этих сортов мы исходили из указания академика Н.И. Вавилова о том, что по многим культурам все новые сорта интенсивного типа менее устойчивы к стрессовым воздействиям, как старые аборигенные сорта.

В многокомпонентных посевах, как известно, незначительное увеличение одного признака отрицательно сказывается на развитии других признаков растений. Например, удлинение высоты растений у гороха и у тритикале приводило к уменьшению диаметра стебля обоих видов в совмещенном посеве. Следовательно, как считают Хангильдин В.Х. [1975], каждый из признаков структуры урожая имеет свои оптимальные границы, выше которых происходит нарушение их взаимодействия.

Генетические системы, контролирующие длину вегетационного периода, семенную продуктивность, содержание белка в зерне функционально связаны между собой так, что развитие одного из них неизбежно влияет на другие признаки растения в агроценозе. Факторы, влияющие на продолжительность периода роста и развития растений, достаточно хорошо известны.

В совмещенных посевах бобово-злаковых культур, как известно, улучшается структура почвы и её плодородие. В структурной почве снижается противоречие между химическими, физическими и биологическими явлениями. Как известно, чем больше в почве мелких фракций, тем лучше в ней идут химические процессы.

С точки зрения агрономии наиболее ценным является мелкокомковатая зернистая структура пахотного горизонта с размером комочков от 1 до 5 мм, что наблюдается в совмещённых посевах гороха с тритикале. Следовательно, в совмещённых посевах гороха и тритикале значительно улучшается структура почвы за счет жизнедеятельности клубеньковых бактерий гороха. При благоприятных условиях клубеньковые бактерии накапливают в почве от 50 до 75 кг и более атмосферного азота на 1 га. [6,8]

В наших опытах было установлено, что тритикале в совмещённых посевах обладает большой потенциальной способностью формировать биомассу по сравнению с горохом, рожью и рапсом. Сухая биомасса у тритикале [8] составила 22%, у ржи – 18%, у гороха – 17%, у рапса – 16%. В сухой биомассе тритикале содержание азота в чистом посеве составило от 1,75 до 3,07%, в смеси от 1,80 до 3,14%.

В литературе существуют две полярные точки зрения на организацию структуры агрофитоценоза, который обеспечивал бы максимальную продуктивность при минимальных затратах. Фазолиус [2] считает, что агрофитоценоз должен быть генетически однороден и максимизация урожая достигается только при аутоконкуренции, [9] считает, что посевы должны быть многокомпонентными. Так, известны преимущества отдельных смесей сортов у самоопылителей, особенно при неблагоприятных условиях. В смешанных посевах снижается поражаемость фитопатогенами, сокращается период вегетации. [5,7,10]

Полученные нами данные соответствуют второй точки зрения. Тем не менее, несмотря на многочисленные работы, посвящённые изучению конкурентоспособности растений в агрофитоценозах, проблемы реализации реальной и потенциальной продуктивности, генотипов в разнородных посевах остаются мало изученными.

В наших опытах [6] установлено различное поведение изученных признаков при отдельном посеве гороха, тритикале и при смешанном их посеве. Так, у гороха при отдельном посеве преимущество имели такие признаки: число бобов на растение, длина и ширина листочков на 13%, число семян на один боб на 11 %, диаметр стебля на 14%, масса 1000 семян на 11% оказались больше по сравнению в совмещённом посеве.

Высота стебля, общее число междоузлий, число плодоносящихся ярусов оказались на 12-13%, масса семян с одного растения на 30% больше в смеси. Следовательно, по этим признакам горох оказался более конкурентоспособным в смеси по сравнению с отдельным посевом.

У тритикале в чистом посеве и в совмещённых с горохом обнаруживаются три группы признаков:

1) признаки, которые при отдельном посеве имели значительное преимущество по сравнению в смеси: длина соломины, длина колоса, число зёрен в главном колосе, масса зерна с главного колоса, масса 1000 зёрен. Превосходство составляло 11-13%;

2) признаки, которые оказались значительно меньше: коэффициент кущения (на 64%) и длина флагового листа на 10%;

3) признаки, которые не реагировали на условия посева: диаметр соломины, число колосков в колосе, число узлов на главной солоmine. Следует отметить, что независимо от компонента посева, масса 1000 семян (зерно) осталась очень стабильным признаком.

Следует отметить еще об одной очень важной особенности создания многокомпонентных посевов культурных растений. Такие посевы, как известно, наряду с созданием устойчивых агроценозов с высокой продуктивностью, биомассы, находясь на полях довольно продолжительное время, защищают почвы в наиболее критический период проявления водной и ветровой эрозии. [4] При этом надземная биомасса совмещённых посевов с участием гороха содержит удовлетворительное количество питательных элементов и это важно с точки зрения сбалансированности корма.

Совмещённые двух- и четырехкомпонентные посевы (горох с тритикале, горох с рожью, горох + тритикале + рапс + перко) в условиях Гиссарской долины Республики Таджикистан формируют до 450-600 ц/га зелёной биомассы с единицы площади, что значительно больше при отдельном их посеве. В совмещённых посевах, по-видимому, реализация продуктивности посева, как сложная биотическая система в неблагоприятных условиях зимы для роста и развития растений, компенсируется за счет более устойчивого к отрицательным температурам компонентов гороха. В чистых и совмещённых посевах гороха с тритикале предстояло определить соотносительную изменчивость основных признаков продуктивности растений у гороха и у тритикале. В таблице приведены результаты определения коэффициентов фонетипической корреляции между признаками у гороха в чистых и в смешанных посевах.

Из таблицы можно видеть различные показатели коэффициентов корреляции. Наибольшую отрицательную и положительную корреляционную зависимость наблюдается между признаками продуктивности у гороха и тритикале независимо от компонента посева ($r =$ от $-0,325$ до $+0,465$). Величины коэффициентов корреляции отражают сопряженность признаков фенотипической изменчивости, обусловленной взаимодействием генотипов (сорт) и факторов внешней среды.

Таблица 1

Соотносительная изменчивость признаков продуктивности у гороха и тритикале в однокомпонентных и двухкомпонентных посевах

Коррелирующие признаки	Коэффициент корреляции	
	Чистый посев	Совмещённые посевы
Длина листочков – Высота растений, см	0,220	0,032
Длина листочков- Ширина листочков, см	-0,092	0,175
Длина листочков – Число бобов на растений, шт	-0,123	-0,268

Длина листочков – Число семян на 1 растение, шт	-0,325	-0,047
Длина листочков- Масса семян 1 растение, г	0,193	0,053
Высота растений – Ширина листочков, см	-0,257	0,197
Высота растений – Число бобов на 1 растение, см	-0,172	-0,122
Высота растений – Число семян на 1 растение, шт	0,290	-0,070
Высота растений – Масса семян с 1 растения, г	-0,194	0,082
Ширина листочков – Масса семян с 1 растения, г	-0,182	-0,114
Ширина листочков – Число бобов на 1 растение, см	0,199	-0,250
Ширина листочков – Число семян на 1 растение, шт	-0,073	0,465
Число бобов на растений- Число семян с 1 растения, шт	0,018	-0,003
Число бобов на растений- Масса семян с 1 растения, г	0,134	0,144
Число семян на 1 растение – Масса семян с 1 растения, г	-0,219	-0,066

Таким образом, нами установлено, что в условиях обеспеченной атмосферными осадками богарных землях предгорной зоны Таджикистана получение зеленой массы тритикале–гороховой смеси более 600 ц/га с обогащённым питательными веществами является дополнительным резервом повышение продуктивности каждого гектара земли, обеспечивающие потребности животноводство в высоко качественных кормах.

Показано, что сочетание мощной корневой системы горохово-злаковой смеси улучшая т структуру почвы, предохраняет ее от эрозии.

Многокомпонентные посевы, могут быть использованы не только для получение большой надземной биомассы, но и для оценки конкурентоспособности различных видов культурных растений, на основе которых могут быть созданы высокопродуктивные агроценозы путём реализации реальной продуктивности каждого компонента в совмещенных посевах.

В целом, полученные нами результаты подтверждают литературные данные о том, что существует реальная возможность повысить в условиях предгорной зоны Таджикистана продуктивность посевов путём создания многокомпонентных агрофитоценозов.

В условиях богарной земледелии предгорной зоны Таджикистана стародавний сорт горох Торсдаг рекомендуется в качестве основного компонента для

создания высокого продуктивного агроценоза. Совмещенные посевы гороха и тритикале в соотношениях 1,2 млн. и 3 млн. га. семян, позволяют получить не только большую надземную биомассу этих культур с единицы посевной площади, но и могут выполнять почвозащитную функцию.

Список литературы

1. Brim C.A. Schutz W.M. Inter-geotypic competition in soybeans. Predicted and observed performance of multilines mixture//Crop sci. – 1968. – vol.8 – №6. – P.735-739
2. Fasolas A. Correlations between auto, all – and nil competition and their implications in plant breeding//Euphytica. – 1990. – vol.50. – №1.– p.57-62
3. Вавилов Н.И. Избранные труды /Культурная флора Таджикистана в ее прошлом и будущем. – М. – Л.: Наука, 1965. – С. 564-571.
4. Лысак Г.Н. Экология сельского хозяйства и эрозия почв.// Экология и земледелие. – М., 1980. – С. 106-112.
5. Мальцев А.В, Драгавцев В.А, Бурдун А.М. Эффекты взаимодействий растений в фитоценозах (метод. указаний) по редакцией Драгавцева В.А. ВНИИР им Н.И Вавилов, 1991. – 44 с.
6. Мирзоев И.А. Продуктивность однокомпонентных и многокомпонентных агроценозов в условиях предгорной зоны Гиссарской долины республики Таджикистан. – Кишоварз. – 2012. – С. 124
7. Моузмен Дж.Дж. Генетические и селекционные аспекты резистентности растений к патогенам// Генетический ресурсы и селекции растений на устойчивость к болезням, вредителям и абиотический факторам среды: Материалы 1X конгресса Еукарпия. – Л., 1981. – С. 77-84.
8. Муминджанов Х.А Физология продуктивности совмещенных посевов тритикале и горох в условиях Таджикистане: Дисс... на соис. уч. степени канд. био. наук, 1991. – 112 с.
9. Миркин Б.М. Теоретическая основы современной фитоценологии. М.: Наука, 1985. – 136с.
10. Brim C.A. Schutz W.M. Inter-geotypic competition in soybeans. ||. Predicted and observed performance of multilines mixture// crop sci. – 1968. – vol.8 – №6. – P.735-739

УДК: 662.642:631.86

ОКИСЛЕННЫЕ БУРЫЕ УГЛИ ИТАТСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
КАК ИСТОЧНИК БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ
ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Нецветаев А.Г., д-р техн. наук, акад. РИА,
Рахимов С.Р., заместитель генерального директора,
ООО «Итатуголь» E-mail: sobir042@mail.ru
Колосова М.М., канд. хим. наук, заведующая кафедрой,
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
himiya@ksai.ru

Аннотация. Представлены некоторые характеристики рядовых и окисленных в пластах бурых углей Итатского месторождения Канско-Ачинского бурогоугольного бассейна. Установлено, что окисленные бурые угли, уступающие по своим качествам рядовым как топливо, являются перспективным источником биологически активных веществ для сельского хозяйства.

Abstract. There are represented some characteristics of raw and oxidized brown coal of Itat deposit in Kansk-Achinsk lignite basin. It has been set that oxidized brown coal being inferior to raw brown coal as a fuel has good prospects as a source of bioactive substances for agriculture.

Ключевые слова: Итатское месторождение, рядовые бурые угли, окисленные в пластах бурые угли, щелочная экстракция, гуматы калия.

Keywords: Itat deposit, raw brown coal, oxidized brown coal, alkaline extraction, potassium humates.

Ресурсоемкость нашей отечественной промышленности в разы превышает этот показатель в промышленно развитых странах. Установлено, что на производство промышленной продукции расходуется всего 1/3 потребляемых сырьевых ресурсов, а 2/3 утрачивается в виде побочных продуктов и отходов, приводя к загрязнению окружающей среды. [1] Эффективное ресурсопотребление – одна из актуальнейших проблем современности.

Итатское месторождение относится к западной части Канско-Ачинского бурогоугольного бассейна и расположено на северо-востоке Кемеровской области. Уголь Итатского месторождения – бурый, по технической классификации относится к группе 2Б, подгруппе второй: бурый витринитовый, с преобладанием матовых разновидностей, среднезольный, с повышенным содержанием серы. [2]

Добыча угля ведется открытым способом в разрезе с производительностью 300 тыс. т/год. Для промышленного освоения подготовлен участок с запасом 3,4 млрд. тонн. Угли используются в качестве топлива для коммунальных нужд.

На выходах пласта под наносы широко развита зона окисления. Мощность зоны окисления существенно варьирует, в отдельных разрезах достигая 10-12 метров. [2, 3]

Исследования Томских ученых показали, что содержание более 20 примесных элементов в окисленных углях соответствует угольному кларку. Превышение кларка выявлено для урана и кобальта. Но ни одним примесным элементом порог «токсичности» не превышен. Эти данные служат опровержением расхожего мифа о высокой радиоактивности Итатских бурых углей. [4]

Среднее содержание гумусовых кислот в окисленных углях Итатского месторождения, по данным тех же авторов, составляет 60 масс. %, что делает их потенциальным источником ценных биологически активных веществ для сельского хозяйства.

Предметом нашего исследования явились бурые угли Итатского месторождения, как источник гуматов, проявляющих биологическую активность.

Нами было проведено сопоставление данных протоколов испытаний рядовых и окисленных в пластах бурых углей, полученных Испытательной лабораторией ООО «Кемеровский центр экспертизы угля» (таблица 1).

Таблица 1

Некоторые показатели качества бурых углей (БУ) Итатского разреза Канско-Ачинского угольного бассейна

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Метод испытания	Значение показателя	
				БУ рядовой	БУ окисленный
1	Общая влага, W_t^f	%	ГОСТ 11014-2001	35,2	31,0
2	Максимальная влажность, W_{max}	%	ГОСТ 8858-93	40,7	38,5
3	Зольность, A^d	%	ГОСТ Р 55661-2013	9,9	5,2
4	Выход летучих веществ, V^{daf}	%	ГОСТ Р 55660-2013	46,8	24,5
5	Массовая доля общей серы, S^d	%	ГОСТ Р 8606-93	0,27	0,70
6	Теплота сгорания низшая, Q^r	Ккал/кг МДж/кг	ГОСТ 147-2013	3838	2400
				15,65	9,79

Анализ данных таблицы 1 показывает, что теплота сгорания окисленных бурых углей по сравнению с рядовыми на 37% ниже, а содержание серы, соответственно, на 159% выше. Следовательно, окисленные бурые угли, как топливо, по своим характеристикам заметно уступают рядовым, и для них следует искать более достойное применение.

Например, в качестве источника водорастворимых солей гуминовых кислот – гуматов, которые используются в качестве биологически активных веществ в сельском хозяйстве, в качестве детоксикантов при рекультивации территорий, загрязненных тяжелыми металлами, органическими веществами и нефтепродуктами, в качестве связующих при агрегировании мелких фракций углей, поверхностно-активных веществ в составе буровых растворов. [5-7]

Чаще всего гуматы в настоящее время применяются в растениеводстве как стимуляторы роста или микроудобрения. В отличие от аналогичных синтетических регуляторов роста, гуминовые препараты влияют не только на обмен веществ растений. При систематическом их использовании улучшается структура почвы, ее буферные и ионообменные свойства, становятся активнее почвенные микроорганизмы. Особого внимания заслуживают адаптогенные свойства – гуминовые препараты повышают способность растений противостоять болезням, засухе, переувлажнению, переносить повышенные дозы солей азота в почве. Преимущества гуминовых препаратов заключаются также в том, что они повышают усваивание питательных веществ, а значит, снижают потребность растений в минеральных удобрениях без ущерба для урожая. [8]

Для получения гуматов нами был использован классический способ щелочной экстракции, при котором в процессе обработки исходного сырья (бурых углей, торфов, сапропелей) щелочным экстрагентом гуминовые кислоты переходят в раствор в виде солей одновалентных катионов.

Измельченный бурый уголь (окисленный или рядовой) фракции 3-500 мкм вносили в разбавленный раствор гидроксида калия (соотношение твердой и жидкой фазы 1:10, соответственно) и перемешивали в течение 2 часов при температуре 80⁰С. После отстаивания отделяли жидкую фазу от твердой путем декантации.

Для оценки массовой концентрации гуматов калия в полученном растворе был использован гравиметрический метод отгонки. [9] Для этого чистый химический стакан на 100 мл помещали в сушильный шкаф, нагретый до температуры 80⁰С, сушили до постоянной массы. Затем в стакан пипеткой вносили 10 мл раствора гуматов калия и упаривали в стакане до постоянной массы. Разность масс чистого стакана и стакана с сухим остатком принималась равной массе гуматов в отобранной аликвоте. В результате установлено, что массовая концентрация гуматов калия в растворе составляет для окисленного и рядового бурых углей 10,23 и 2,30 масс. % соответственно. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что окисленные бурые угли по сравнению с рядовыми в данных условиях дают существенно больший выход гуматов.

В лаборатории Кемеровского ГСХИ более 10 лет ведутся исследования свойств бурых углей. [10,11] Так, было проведено исследование биологической активности гуматов калия согласно ГОСТ Р 54221-2010, которое выявило их существенное влияние на всхожесть семян огурца и сои, а также морфометрические характеристики проростков. [12] При замачивании семян в растворах гуматов калия с концентрациями от 0,001% до 0,1% наибольшее положительное влияние на всхожесть и длину корешков сои, длину и массу корешков и стеблей огурца оказали малые концентрации гуматов – 0,001% и 0,005%. Это согласуется с литературными данными [13,14] и имеет большое практическое значение. Из 1 л полученного нами раствора можно получить до 10 м³ рабочего раствора для использования в растениеводстве (обработка семян, некорневые подкормки, полив).

Таким образом, окисленные в пластах бурые угли Итатского месторождения, существенно уступающие рядовым углям по показателям в качестве

топлива, являются лучшим природным источником ценных биологически активных веществ, полностью соответствующих принципам органического земледелия. Организация производства гуминовых препаратов из окисленных бурых углей Итатского месторождения позволит существенно повысить эффективность ресурсопотребления этих полезных ископаемых.

Список литературы

1. Бобович Б.Б. Управление отходами: учебное пособие/ Б.Б. Бобович. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М., 2013. – 88 с.
2. Угольная база России. Том 3. Угольные бассейны и месторождения Восточной Сибири. – М.: ООО «Геоинформцентр», 2002. – 488 с.
3. Кухаренко Т.А. Окисленные в пластах бурые и каменные угли.- М.: Недра, 1972. – 216 с.
4. Маслов С.Г. Исследование распределения минеральных примесей в окисленных бурых углях Итатского месторождения/ С.Г. Маслов, А.Б. Трофимов, С.И. Арбузов// Известия Томского политехнического университета. – 2010. Т.316. - №3. – С.49-53.
5. Салем К.М. Биорекультивация нефтезагрязненных почв гуминовыми препаратами/ К.М. Салем, И.В. Перминова , Н.Ю. Гречищева [и др.]// Экология и промышленность России.– 2003. - № 4.– С. 19-21.
6. Перминова И.В. Кремнегуминовый почвенный мелиорант/ И.В. Перминова , В.А. Холодов , Н.А.Куликова и др.// Изобретения. Полезные модели. Официальный бюллетень Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам.– 2014. – № 22.
7. Перминова И.В. Кремнегуминовый регулятор роста растений и его применение для обработки растений/ Перминова И.В., Куликова Н.А., Филиппова О.И. Изобретения. Полезные модели. Официальный бюллетень Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам.– 2014. - № 27.
8. Левинский Б.В. Всё о гуматах/ Б.В. Левинский. – Иркутск: Корф-Полиграф, 2000. – 75 с.
9. ГОСТ Р 54221-2010. Гуминовые препараты из бурых и окисленных каменных углей. Методы испытания. – М.: Стандартинформ, 2012. – 18 с.
10. Исхаков Х.А Угли Канско-Ачинского бассейна в качестве источника гуминовых кислот/ Х.А. Исхаков, М.М. Колосова, Г.Г. Котова //Вестник Кузбасского гос. тех. ун-та. –2004. №4(41).– С.142–146.
11. Исхаков Х.А., Колосова М.М. Состояние кальция и магния в Канско-Ачинских углях/ Х.А. Исхаков, М.М. Колосова// Вестник Кузбасского гос. тех. ун-та. – 2006. – №4. – С.123-128.
12. Манакова Т.А. Влияние гумата калия на биологическую активность некоторых сельскохозяйственных культур/ Т.А. Манакова, М.М. Колосова, Л.А. Филипович// Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике: Материалы XIV Международной науч.-практ. конференции [Электронный ресурс]//ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2015. – С. 67-70.

13. Христева Л.А. Стимулирующее влияние гуминовой кислоты на рост высших растений и природа этого явления / Л.А. Христева в кн.: Гуминовые удобрения. Теория и практика их применения. Т.1 – Харьков, 1957. – С.75-92. – <http://www.humiclab.com/>

14. Антонова А.Л. Современные проблемы экологии и гуминовые вещества/ А.Л. Антонова, А.В. Бутюгин, М.В. Гнеденко, Ю.Н. Зубкова, Н.Б. Узденников// Современные проблемы эволюции. Сборник материалов международной конференции [Электронный ресурс]// (Ульяновск, 5 – 7 апреля 2012 г.) – Ульяновск: УлГПУ, 2012. С. 187-192.

УДК 632.81 (571.17)

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ
НА КОМПЛЕКС ПАТОГЕНОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ

Новикова Л.В., канд. с.-х. наук,
доцент ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово

E-mail: agriculture@ksai.ru

Influence of biological preparations on the pathogen complex of spring barley

Novikova L.V., to the. Agricultural Sciences, Associate Professor

Kemerovo State Agricultural Institute, Russia, Kemerovo

E-mail: agriculture@ksai.ru

Аннотация. Представлены результаты исследований по применению биологических препаратов против распространенных почвенно-семенных инфекций ярового ячменя сорта Андрей в условиях северной лесостепи Кемеровской области – корневых гнилей. Установлено, что применяемые препараты способствовали снижению развития корневой гнили. Наибольшая биологическая эффективность при обработке семян была получена при использовании препарата спиртовая 25%-ная вытяжка из хвои сосны – 27,2%. Максимальная прибавка урожая получена в варианте спиртовая 25%-ная вытяжка из хвои сосны – 30,5 ц/га. Применение биологических препаратов является экологически более безопасным способом снижения развития корневой гнили.

Ключевые слова: урожайность, ячмень, биологические препараты, корневые гнили, возбудитель, предпосевная обработка семян.

Abstract. The article presents the results of studies on the use of biological preparations against common soil-seed infection such as root rot of spring barley variety Andrew in the conditions of northern forest-steppe of the Kemerovo Region. It was found that the preparations used have contributed to decrease the development of root rot. Most biological effectiveness of seed treatment was 27.2%. It was obtained using the preparation such as a 25% alcohol extract of pine needles. The maximum increase in the yield was 30.5 c / ha. It was obtained using a 25% alcoholic extract of pine needles. The use of biological preparations is more environmentally safe way to reduce the development of root rot.

Keywords: productivity, barley, biological preparations, root rot, pathogen, pre-sowing treatment of seeds.

Корневые гнили – это комплексное заболевание, возбудителями болезни являются различные полупаразитные грибы, которые сходны между собой по типу проявления вызываемых ими заболеваний и вредному действию.

Вредоносность болезни в основных зерносеющих зонах Кемеровской области нередко выступает одним из главных факторов, лимитирующих получение высоких урожаев. [1]

На яровом ячмене встречается ряд болезней, которые приводят к снижению урожайности и качества зерна.

Наиболее распространенным вредоносным заболеванием ярового ячменя является гельминтоспориозная корневая гниль – возбудитель *Bipolaris sorokiniana*, потери урожая зерна от которого в отдельные годы достигает 50%, зачастую превышающие потери от всех других болезней. [2]

В условиях промышленного техногенного загрязнения Кузбасса наиболее актуальной задачей является защита культуры от вредных организмов биологическими и экологически безопасными химическими препаратами. Это позволяет получать чистую незагрязненную продукцию.

Биологические средства защиты растений обладают большими преимуществами, они не создают угрозы нарушения экологического равновесия в биосфере, совершенно безопасны для человека и животных, более экономичны, играют существенную роль в продолжении резистентности химпрепаратов. [3]

Биологические средства защиты растений экологически безопасны для полевых агроценозов. Поражение семян одним из наиболее опасных возбудителей болезни – гельминтоспориозом, вызывает снижение их энергии прорастания, силы роста и особенно полевой всхожести.

Борьбу с семенной инфекцией следует начинать с улучшения сортовых и посевных качеств семян. Существенную роль в оценке зараженности играет фитопатологическая экспертиза семян.

При остром дефиците влаги в весенний и летний периоды высока опасность заражения растений корневыми гнилями в течение всего периода вегетации.

Неблагоприятное фитосанитарное состояние семян и почвы в области свидетельствует о необходимости ежегодного протравливания посевного материала.

Проведение комплекса мероприятий, повышающих устойчивость растений, будет способствовать защите их от корневой гнили. Большую роль в этом играет предпосевная обработка семян биологическими препаратами.

В Российской Федерации в 2014 году было использовано 55,76 тыс.т пестицидов, в том числе 9 тыс.т фунгицидов, в том числе: биологических – 0,8 тыс.т; инсектицидов – 5,3 тыс.т; расход гербицидов составил 32 тыс.т. Протравителей было использовано 5,22 тыс.т, в том числе инсектицидных – 0,68 тыс.т, фунгицидных – 4,03 тыс.т, биологических – 0,15 тыс.т. [4]

Цель исследований – дать оценку эффективности биологических препаратов в защите ярового ячменя от корневых гнилей в условиях Кемеровской области.

Методика исследований. Исследования проводились в северной лесостепи Кемеровской области. Сорт ячменя – Андрей. Норма высева – 5 млн всхожих зерен. Срок посева – 13 мая. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный среднемощный тяжелосуглинистый. Учетная площадь делянки – 40 м², повторность 4-х кратная. Опыт мелкоделяночный. Расположение делянок систематическое. Посев проводили сеялкой СН-16. Урожай учитывали поделаяночно комбайном «Сампо-500».

Анализ растений на пораженность корневыми гнилями проводили по методике В.А. Чулкиной (1972). [5]

Схема опыта:

- 1.Контроль
- 2.Спиртовая 25%-ная вытяжка из хвои пихты
- 3.Спиртовая 25%-ная вытяжка из хвои сосны
- 4.Триходермин, 4 кг/т
- 5.Нарцисс, 80 г/т

Результаты исследований. Исследования по изучению эффективности биологических препаратов и биологически активных веществ в защите ярового ячменя от корневых гнилей проводились в северной лесостепи Кемеровской области. Большой интерес представляет применение биологических препаратов в качестве протравителей – спиртовые 25%-ные вытяжкой из хвои сосны и пихты, триходермин, нарцисс.

Современные биологически активные вещества растительного происхождения способны стимулировать иммунитет растений, повышать устойчивость к фитопатогенам, оказывать ростстимулирующее действие, обеспечивающее тем самым увеличение продуктивности и качества зерна, а также восстановление биологического равновесия в агроценозах и общее улучшение экологии. [3]

При изучении биологических препаратов выявлено, что биопрепараты и биологически активные вещества оказывали свое влияние на корневые гнили ячменя (табл.1). Так, в период кущения растения слабее поражались в вариантах, где семена перед посевом были обработаны 25%-ной вытяжкой из хвои сосны, триходермином, нарциссом и 25%-ной вытяжкой из хвои пихты. Здесь развитие болезни было ниже контроля соответственно на 4,8; 3,8; 3,7; 3,3%.

Влияние биопрепаратов и биологически активных веществ
на развитие корневой гнили ячменя

№ п/п	Вариант	Развитие корневых гнилей, %		Урожайность, ц/га	Биологическая эффективность, %
		кущение	молочно- восковая спелость		
1.	Контроль	22,4	24,6	26,0	-
2.	Спиртовая 25 %-ная вытяжка из хвои пихты	19,1	20,0	29,9	18,6
3.	Спиртовая 25 %-ная вытяжка из хвои сосны	17,6	17,9	30,5	27,2
4.	Триходермин, 4 кг/т	18,6	19,8	28,9	19,5
5.	Нарцисс, 80 г/т	18,7	19,5	28,0	20,7
	НСР ₀₅	1,3	2,3	1,6	

Подобная картина получалась и в фазу молочно-восковой спелости. Меньше всего ячмень в данном случае поражен корневыми гнилями в варианте обработки семян 25%-ной вытяжкой из хвои сосны, затем триходермином, нарциссом и 25%-ной вытяжкой из хвои пихты. В этих вариантах развитие болезни было ниже соответственно на 6,7; 5,1; 4,8; 4,6%.

Положительное влияние биологических препаратов сказалось и на густоте стояния растений как в начале, так и в конце вегетации. Биологическая эффективность получена от действия спиртовой 25%-ной вытяжкой из хвои сосны – 27,2%.

В вариантах с биологическими препаратами масса 1000 зерен значительно превышает контроль: спиртовая 25%-ная вытяжка из хвои сосны – на 3,2; спиртовая 25%-ная вытяжка из хвои пихты – на 2,4; триходермин – на 2,1; нарцисс – на 1,9 г.

Выводы. 1. В результате исследований выявлено: высокая урожайность получена при обработке семян спиртовой 25%-ной вытяжкой из хвои сосны и спиртовой 25%-ной вытяжкой из хвои пихты (30,5 до 29,9 ц/га).

2. Применение биологических препаратов снижает развитие корневой гнили.

3. При обработке семян ячменя биологическими препаратами получена высокая биологическая эффективность от препарата спиртовая 25%-ная вытяжка из хвои сосны – 27,2%.

Список литературы

1. Буренок В.П. Защита посевов зерновых культур от болезней: результаты исследований / В.П. Буренок, Т.П. Кукшенева. – Кемерово: Кузбассвузиздат, 2009. – 39 с.
2. Васетская И.Н. Биосредства для протравливания семян зерновых культур / И.Н. Васетская, В.П. Кратенко, В.А. Лавринова // Защита и карантин растений. – 2002. – №7. – С.20-21.
3. Власенко Н.Г. Перспективные биологически активные вещества на яровой пшенице / Н.Г. Власенко, М.Т. Егорычева, М.П. Половинка [и др.] // Защита и карантин растений. – 2013. – №4. – С.36-37.
4. Говоров Д.Н. Применение пестицидов. Год 2014-й. / Д.Н.Говоров, А.В.Живых, А.А. Шабельникова // Защита и карантин растений. – 2015. – №4. – С.12-13.
5. Чулкина В.А. Методические указания по учету обыкновенной корневой гнили хлебных злаков в Сибири дифференцированно по органам / В.А. Чулкина. – Новосибирск, Зап.-Сиб. книжн. изд-во, 1972. – 23 с.

УДК 633.88:615.74

РАСТЕНИЯ И САХАРНЫЙ ДИАБЕТ

Попов А.И. д-р фарм. наук, профессор, Дементьев Ю.Н., доцент,
Шайдулина Т.Б. канд. с.-х. наук
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
Ю. Н. Dun_mail@mail.ru

*Нет неизлечимых заболеваний,
есть недостаток знаний.
В.И. Вернадский*

Аннотация. Из приведенного обзора следует, что, несмотря на некоторые успехи в использовании растений и растительных препаратов для комплексного лечения сахарного диабета, проблема лечения этого заболевания остается далека от решения. Необходима дальнейшая комплексная работа в этом направлении, в частности более глубокое клиническое изучение препаратов таких видов, как *Galega officinalis* L., *Panax ginseng* C.M.Mey., *Phaseolus vulgaris* L., *Vaccinium myrtillus* L. и др. Одновременно с этим следует вести поиск растений, обладающих гипогликемической активностью, в первую очередь среди видов следующих семейств: *Araliaceae*, *Asteraceae*, *Crassulaceae*, *Ericaceae*, *Fabaceae*, *Moraceae*, *Rosaceae* и др. Кроме того, необходимо найти наиболее рациональные комбинации растительных препаратов с инсулином или пероральными заменителями инсулина, изучить возможность использования их в комплексе с другими современными методами лечения (рефлексотерапия и др.), получить из растений стандартизованные, постоян-

но и одинаково сильнодействующие препараты для комплексного лечения больных сахарным диабетом.

Abstract. The literature survey shows that despite some progress in the use of plants and plant products for the integrated treatment of diabetes, the problem of this disease treatment is far from being solved. Further work in this direction is necessary. In particular it is important to study of the clinical preparations of such species as *Galega officinalis* L., *Panax ginseng* CMMey, *Phaseolus vulgaris* L., *Vaccinium myrtillus* L. and others more thoroughly. At the same time one should look for plants having a hypoglycemic activity, particularly among the following species: Araliaceae, Asteraceae, Crassulaceae, Ericaceae, Fabaceae, Moraceae, Rosaceae and others. In addition, it is necessary to find the most rational combination of herbal preparations with insulin or oral substitutes of insulin, to explore the possibility of using them in combination with other modern methods of treatment (reflexology, etc.), to obtain from plants standardized, constantly and equally potent preparations for the combined treatment of patients with diabetes.

Ключевые слова: сахарный диабет, растения, лекформы, действие

Key words: diabetes, plants, the dosage forms, preparation impact.

Природа заботливо подарила нам сотни растений, способных защищать здоровье человека и исцелить его от любой болезни. «В природе не болезней, против которых в растительном мире не образовались бы десятки целебных веществ» (Нуралиев).

Растет количество новых препаратов и современных методов лечения с использованием конвенгертных наук с учетом действенных полузабытых рецептов народной медицины. Сведения о лечебных свойствах растений, способах приготовления лекарственных форм, методах лечения различных заболеваний содержатся в старинных «травниках» и «лечебниках» они веками накапливались народными знахарями, переходя от родителей к детям. Знахарское искусство в России – это опыт, знания, длительные наблюдения и мудрость народа.

В основу этой работы положены рецепты, содержащие полезные растения, главным образом, российских знахарей, травников, ризотомиков (Куренного, Носаль и Носаль, Ибрагимовна и Ибрагимова, Ковалева, Турова) жрецов и других наших специалистов, и зарубежных коллег (Йорданов, Николаев, Бойчинов) – хранителей древних знаний, изложенных ими в сборниках и изданные за рубежом, и другие переработанные и дополненные издания. [1-6]

Подготовленная подборка, кроме сведений о народнолекарственных средствах Тибета и Древнего Востока, содержит переводы латинского, сербскохорватского, немецкого, французского и с других доступных европейских языков. Среди пропагандистов фитотерапии большая заслуга принадлежит первопроходцам в этой области, авторам многотомных энциклопедий руководств из Франции и Германии (Вальне, Форон, Матти, Донадье и Fintelman, Wagner, Wiesenauer, Leclerc).

Многие средства устарели, большинство не потеряло своего значения и теперь. Во многих эмпирических медицинах (народная, монастырская, различные традиционные – арабская, китайская, индо-тибетская) фитотерапия являясь основой всякого лечения, но в современной научной медицине она занимает явно подчиненное положение, несмотря на серьезные успехи, достигнутые в области изучения растений. Это отчасти связано с верой в магию хирургического и медикаментозного лечения современными быстродействующими препаратами. С другой стороны работники практического здравоохранения как клиницисты, так и провизоры владеют арсеналом лекарственных растений и фитопрепаратов из них явно недостаточно. Именно последним обстоятельством определяются задачи наших монографий и данного обзора, который дополняет первые и может быть использован как дополнительное пособие по фитотерапии.

В настоящее время в мире насчитывается более 20 тыс. болезней человека. Для их профилактики и лечения применяется около 15 тыс. лекарственных средств, используется около 3 тыс. веществ, субстанций и препаратов, ассортимент которых постоянно обновляется, при этом 1/3, т.е. 1 тыс. лекарственных фитопрепаратов вырабатывается из лекарственных растений.

Вещества растений принципиально более родственны человеческому по своей природе, нежели синтетические препараты. Отсюда их значительно большая биодоступность и сравнительно редкие случаи непереносимости, проявления лекарственной болезни. В этом состоит важная особенность фитотерапии.

В настоящее время, при отсутствии единого описания, в отечественной и зарубежной литературе приводится большое количество лекарственных растений.

Несмотря на успехи конвергентных фармацевтических наук, не всегда известно, какое вещество в данном лекарственном растении является целебным. Иногда, при изучении индивидуальных действующих начал в растении (алкалоиды, гликозиды, флавоноиды и др.) получают отрицательные результаты, а растение, его комплексная субстанция, все же при клиническом исследовании оказывает лечебный эффект, так как часто действует не одно какое-либо индивидуальное вещество, а их сумма. Эти же вещества, взятые в отдельности, выраженной фармакологической активностью не обладают.

В последние годы во многих экономически развитых странах отмечается тенденция к увеличению заболеваемости сахарным диабетом. Число больных этой болезнью в настоящее время 2-3% от численности населения. Число же лиц со скрытыми формами сахарного диабета в несколько раз превышает число больных диабетом. Высказывается даже предположение об удвоении числа больных сахарным диабетом в ближайшие 10-15 лет (Васюкова, Зефирова, Юдаев, Комиссаренко, Ефимов). У больных диабетом в 2-3 раза чаще, чем среди населения в целом, отмечаются болезни сердца и инсульты, в 10 раз чаще – слепота, в 20 раз – гангрена и ампутация конечностей. Диабет – вторая по значимости причина не совместимых с жизнью поражений почек; ему сопутствуют другие хронические патологические состояния (нейропа-

тии, инфекции, нарушение половой функции). Основные методы лечения сахарного диабета – это диета, инъекции инсулина и применение пероральных заменителей инсулина – производных сульфаниламочевина и бигуанидов – не излечивают и даже не предупреждают возникновения нервных и сосудистых осложнений у больных сахарным диабетом (Васюкова, Галлер, Штрауценбер, Кальдор, Мадьяр, Николайчук, Козюк, Комиссаренко).

Сказанное подтверждает актуальность проблемы профилактики, раннего распознавания и совершенствования средств лечения сахарного диабета. Все это и побудило нас обобщить имеющиеся в литературе данные о растениях, применяемых в традиционной и народной медицине при сахарном диабете с целью выявления видов, к исследованию которых необходимо привлечь внимание фитохимиков, фитофармакологов и ресурсоведов для создания новых эффективных лечебных препаратов.

Ниже приводим по данным доступной нам отечественной и зарубежной литературы перечень видов с указанием их частей и органов, применяемых в комплексном лечении больных сахарным диабетом чаще всего в виде настоя, настойки и реже сока свежего растения. [1-6]

К сожалению, в некоторых литературных источниках не указывается название вида, применявшегося при сахарном диабете, а также не отмечается какой орган данного растения и в каком виде используется.

Гипогликемизирующее действие многих из приведенных в таблице видов изучалось в эксперименте на животных: интактных, с алиментарной, адреналиновой гипергликемией, с аллоксановым диабетом. Противодиабетическое действие ряда этих растений исследовалось на больных сахарным диабетом, а влияние на уровень глюкозы в крови – на здоровых людях – добровольцах. Ниже приводим результаты этих исследований по видам.

Allium sera L., *A. sativum* L. В эксперименте на аллоксандиабетических крысах и интактных кроликах подтверждены сахароснижающие свойства свежего сока и сухого экстракта из луковиц (Лапынина; Augusti).

Arctium lappa L. Вытяжка из корней увеличивает уровень гликогена в печени (Madaus), а также обладает выраженным гипогликемизирующим действием (Piotrowski, Mahoux, Шретер).

Ficus carica L. Введение водных и спиртовых экстрактов соплодий вызывало стойкий гипогликемический эффект у интактных аллоксандиабетических кроликов при алиментарной гипергликемии, а также у больных сахарным диабетом. Водный экстракт оказался более активным, чем спиртовой; гипогликемический эффект сильнее выражен в условиях патологии, чем в условиях нормальной гликемии (Augusti, Vohora).

Galega officinalis L. Введение алкалоида галегина животным с аллоксановым диабетом и удаленной поджелудочной железой вызывало значительное снижение содержание глюкозы в крови (Muszynski, Шретер).

Juglans regia L. Введение жидкого экстракта и настойки из листьев вызывало гипогликемизирующий эффект у морских свинок и кроликов (Mahoux, Лапынина, Кит, Шретер.).

Linum usitatissimum L. Эмульсия из семян при латентной форме аллоксанового диабета лечебного (гипогликемизирующего) действия не оказывает. При выраженной форме аллоксанового диабета значительно снижает уровень глюкозы в крови (Воронин, Касумова).

Morus alba L., *M. nigra* L. Соплодия и настой из листьев в эксперименте на кроликах и крысах обладали гипогликемизирующим действием (Mahoux, Борисенко, Лапынина, Кит и др., Николайчук, Караев и др.).

Oplopanax elatus (Nakai) Nakai. Введение настойки снижало уровень глюкозы в крови кроликов с адреналиновой гипергликемией и аллоксановым диабетом. У больных сахарным диабетом (с легкой степенью тяжести) отмечалась стойкая нормализация углеводного обмена после курса лечения: 40 капель настойки несколько раз в день (срок наблюдения 5 лет); при средней тяжести сахарного диабета удовлетворительное состояние больного сохранялось в течение года. При тяжелой степени диабета гипогликемический эффект был слаб, однако при совместном введении инсулина концентрация глюкозы в крови и суточная глюкозурия снижались значительно сильнее, чем при введении одного только инсулина, что позволило уменьшить дозу инсулина на 10-20 ЕД (Климакова, Кацман, Шурыгин, Мищенко, Бездетко и др., Быховцева, Брехман, Дардымов, Гаммерман и др.).

Panax ginseng C.A. Meу. Настойка и жидкий экстракт корня вызывают снижение сахара в крови различных видов животных: интактных с алиментарной и адреналиновой гипергликемией, а также с экспериментальным аллоксановым диабетом. У больных сахарным диабетом легкой и средней тяжести также получен положительный лечебный эффект (Баландин, Чернорова, Налетова, Дардымов, Гаммерман и др.).

Phaseolus vulgaris L. Экстракт из плодов и их створок вызывал у разных видов животных и у больных сахарным диабетом выраженный гипогликемизирующий эффект. Это растение чаще других рекомендуется для комплексного лечения больных сахарным диабетом легкой и средней тяжести (Лихтенштейн и др., Вайсман, Ямпольская, Гриценко, Лапынина, Турова).

Portulaca oleraceae L. Настой из наземной части вызывал быструю нормализацию гипергликемии у кроликов после нагрузки глюкозой, не влияя на уровень глюкозы у интактных животных. У больных сахарным диабетом (легкой и средней тяжести) в сочетании с соответствующей диетой ликвидировал все проявления сахарного диабета (Мамед-Заде Краев, Ханукаев).

Punica granatum L. Сок из плодов снижал уровень глюкозы в крови кроликов с алиментарной гипергликемией и оказывал положительное лечебное действие на больных сахарным диабетом (Караев).

Rhaponticum carthamoides (Willd.) Pjin. Спиртовый экстракт из корневищ с корнями значительно снижает уровень гликемии у экспериментальных животных, увеличивая содержание гликогена и молочной кислоты в скелетных мышцах при физической нагрузке и не изменяя при этом уровень гликогена в печени (Курнаков, Саратиков).

Rhus caryiaria L. Настои и спиртовые экстракты значительно снижали уровень глюкозы в крови кроликов на фоне увеличения гликогена в печени (Караев, Гусейнов, Юзбашинская, Шукюров).

Sambucus nigra L. Настой цветков вызывал выраженное сахароснижающее действие у кроликов с алиментарной гипергликемией (Кит, Орлик, Muszynski).

Urtica dioica L. Листья и свежий сок вызывали у аллоксандиабетических крыс гипогликемический эффект, у людей с алиментарной гипергликемией снижение уровня глюкозы в крови (Шулятева).

Vaccinium myrtillus L. Введение настоя из листьев вызывало резкое гипогликемизирующее действие у собак с алиментарной гипергликемией и у животных с экстирпацией поджелудочной железы (Халецкий, Киселева; Кит).

V. uliginosum L. Настой листьев обладал довольно высоким гипогликемизирующим свойством (Шулятева).

V. vitis-idaea L. Отвар листьев значительно снижал уровень глюкозы в крови белых крыс с алиментарной гипергликемией (Шулятева).

Zea mays L. Отвар цветков (внутрь), экстракт рылец (подкожно) и отвар их (внутрь) вызывали нарастающий гипогликемизирующий эффект у интактных и аллоксандиабетических кроликов (Menezel, Sulman, Шулятева). Кукурузный хлеб в Грузии включает в рацион больных сахарным диабетом (Баландин, Шукюров).

Большинство растений, как указывают Б.Р. Хаджаев и Х.Х. Халматов, обладающих сахароснижающим эффектом, по всей вероятности, не могут заменить существующие синтетические сахароснижающие препараты, применяемые в настоящее время при сахарном диабете, а из изученных нами растений большинство заслуживают более глубокого исследования. Если выделить и концентрировать действующее начало, вероятно, они могут применяться при легкой форме сахарного диабета, особенно у детей.

Значительное число растений, применяемых больными при сахарном диабете: *Apium graveolens* L., *Chimaphila umbellata* L., *Drosera rotundifolia* L., *Equisetum arvense* L., *Hypericum perforatum* L., *Inula helenium* L., *Ipomoea hederaea* Jacq., *I. purga* Benth., *Lens culinaris* Medic. и др., до сих пор экспериментально не изучено (Пашинский).

Действие многих растений, используемых при сахарном диабете, обусловлено наличием в них веществ, которые влияют на обмен углеводов, понижая уровень глюкозы в крови. Эти вещества называют гликокининами (Collip-цит. по: Roeske). Они растворимы в воде и 75%-ном спирте, а кислые или нейтральные их растворы действуют сильнее, чем щелочные. Они, хотя и не обладают типичным инсулиновым действием, снижают уровень глюкозы в крови, не увеличивая при этом содержания гликогена в печени (Roeske). К гликокининам относят аргинин, фазеолин (*Phaseolus vulgaris*), гуанидиновый алкалоид галегин (*Galega officinalis*) флавоновые гликозиды, увеличивающие окисление глюкозы в тканях (Roeske, Muszynski).

Выявлено, что аминокислота лейцин повышает инсулиновую активность плазмы крови, освобождая инсулин из связанного с белками крови состояния (Галлер, Штрауценберг).

Гипогликемизирующим действием обладают микроэлементы – медь, марганец, и кадмий (Галлер, Штрауценберг). Они содержатся в следующих видах: *Fragaria vesca* L., *Equisetum arvense* L., *Rhodiola rosea* L., *Arcticum lappa* L. (медь и марганец), *Vaccinium myrtillus* L., *Plantago major* L. (кадмий) (Карлюк, Кіт, Бабенко, Ноздрюхина, Попов).

Витамины, содержащиеся во многих растениях и включенные в комплекс лечения, повышают чувствительность организма к инсулину. Лечение больных сахарным диабетом дрожжами дает эффект, который связывают именно с наличием в них витаминов (Muszynski et al).

Нарушение обмена веществ у большей части больных сахарным диабетом обусловлено несоответствием между функцией поджелудочной железы и наличием ингибитора инсулина – инсулиназы (Лейтес). К веществам, угнетающим инсулиназу, относятся соли некоторых микроэлементов – меди, марганца и др. (Галлер, Штрауценберг). Не исключено, что положительный гипогликемический эффект некоторых растений в какой-то мере обусловлен содержанием в них микроэлементов (Гринкевич, Ноздрюхина).

Известно, что глюкоза в слабощелочном растворе кальция гидроокиси может переходить во фруктозу и маннозу. Фруктоза, имеющаяся также во многих плодах и ягодах, – это единственная гексоза, включающаяся в обменные процессы при любом состоянии организма, и для образования гликогенов из фруктозы присутствие инсулина не обязательно.

Повышение щелочного резерва организма у больных сахарным диабетом при приеме растительной пищи или растительных противодиабетических препаратов может улучшать тканевое использование глюкозы, снизить уровень гликемии. Прием же больными сахарным диабетом плодов и ягод, богатых фруктозой, или самой фруктозы не требует дополнительного назначения инсулина и оказывает положительный противодиабетический эффект (Клячко). Не исключено, что возможным действующим веществом таких растений, как *Cichorium intybus* L., *Helianthus tuberosus* L., *Inula helenium* L., *Taraxacum officinale* Wigg. и др., является также фруктоза. Корни *Cichorium intybus* и *Helianthus tuberosus* являются промышленным сырьем для получения фруктозы (Муравьева).

Во многих пищевых продуктах, употребляемых при сахарном диабете, (апельсины, зеленый горошек, зеленый лук, капуста, морковь, свекла, томаты, яблоки), содержится инозит – шестиатомный циклический спирт в виде эфира гексафосфорной кислоты и ее соли (фитиновой кислоты, фитина). Инозит и его соединения участвуют в обмене углеводов, метаболизме пуринов и биосинтезе липидов. Инозит тормозит жировое перерождение (жировую инфильтрацию) печени при несбалансированном питании и нарушении обмена веществ у больных сахарным диабетом (Смолянский). В связи с этим растения, содержащие инозит, оправдано используются при комплексном ле-

чении сахарного диабета. К числу препаратов растительного происхождения, богатых инозитом, следует, прежде всего, отнести кукурузные рыльца.

Разносторонним спектром фармакологического действия, в том числе гипогликемическим эффектом, обладают флавоноиды, содержащиеся во многих растениях. Флавоноиды классов флавонола и изофлавонона – кемпферол, робинин, кверцетин, формонетин, гинестеин – снижали уровень глюкозы в крови intactных кроликов на 20-40% (Ковальков).

Установлено, что под влиянием растительных препаратов происходили морфофункциональные изменения инкреторного аппарата поджелудочной железы. Так, М. Mahoux в опытах на морских свинках при гистологических исследованиях поджелудочной железы отметил новообразование островков Лангерганса с превалированием клеток у животных, получавших препараты *Galega officinalis*. У животных, получавших препараты *Arctium lappa*, морфологические изменения не всегда совпадали с биохимическими показателями; у них наблюдалась регенерация клеток: в одних случаях было большое количество β -клеток, в других преобладали α -клетки. После введения препаратов *Juglans regia* L. были отмечены незначительные морфологические изменения инкреторного аппарата: отмечалось увеличение числа островков Лангерганса с преобладанием β -клеток. При длительном введении препаратов из листьев *Vaccinium myrtillus*, *Morus alba* и *M. Nigra* в поджелудочной железе наблюдалось увеличение числа островков Лангерганса.

В.Г. Воронин и З.П. Касумова изучали влияние *Linum usitatissimum* L. (семена) на морфофункциональные изменения поджелудочной железы при латентной форме аллоксанового диабета. Ими были отмечены стимуляция малодифференцированных ацинозных клеток, развитие новых островков Лангерганса и новообразование клеток.

Причиной возникновения лекарственной болезни могут служить ошибки деонтологического характера, так как их основу составляет отсутствие достаточной степени профессиональной подготовки специалистов. Ошибки деонтологического характера имеют две формы проявления. С одной стороны, это недооценка лечебных возможностей трав. Самой неудачной фразой в данном случае будет утверждение о том, что прием лекарственных трав не принесет больному ни вреда, ни пользы. Непредсказуемые последствия случаются, если обсуждение вопроса о дозировке закончится утверждением: «Можно принимать сколько душе угодно, это же травы». С другой стороны, встречается и полное отрицание лечебных свойств лекарственных растений. По этому поводу уместно привести цитату Герберта Спенсера «Есть принцип, ставящий преграду перед всякой информацией. Его приводят как доказательство против любого аргумента, и он не может не обречь человечество на вечное невежество. Это принцип презрения еще до изучения».

В заключение следует довольно простой вывод: безопаснее лечиться с использованием лекарственного растительного сырья, но на профессиональном уровне.

Список литературы

1. Попов, А.И. Изучение влияния антропогенных факторов на элементный состав и ресурсы лекарственных растений Кемеровской области и республики Тыва / А.И. Попов : дисс. ... докт. фарм. наук. – М., 1995. – 945 с.
2. Попов, А.И. Природные лечебные средства Кузбасса: монография / А.И. Попов, Ю.Н. Дементьев. – Кемерово : ИИО Кемеровского ГСХИ, 2014. – 576 с.
3. Попов, А.И. Здоровье и фитопрофилактика жителей Кузбасса: монография / А.И. Попов, Ю.Н. Дементьев. – Кемерово : ИИО Кемеровского ГСХИ, 2015. – 543 с.
4. Кобзарь, А.А. Фармакогнозія в медицині : навч. посібник / А.Я. Кобзарь. – Киев, 2007. – 544 с.
5. Barbara and Peter Theiess. Gesunber leben mit Heilkautern. Ein Radgeber fur die modern Familie. Originalausgabe / В. Theiss – Munchen, 1993/ – 329 s.
6. Wichtl. М. Teedrogen und Phytopharmaka. Ein Hadbuch fur die Praxis auf wissenschaftlicher Grundlage (Gebundene Ausgabe) / М. Wichtl-Stuttgart : Wissenschaftlinche Verlag, 2002. – 706 s.

УДК 502.21

О НЕКОТОРЫХ ПРИРОДНЫХ СООТНОШЕНИЯХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПЛОДАХ БОБОВЫХ

Попов А. И., д-р фарм. наук, профессор,
Руденко Т.А., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
E-mail: tanym73@mail.ru

ABOUT SOME NATURAL RATIO OF CHEMICAL ELEMENTS IN LEGUMES
Popov A.I., Dr., Professor, Rudenko T.A., PhD. in Agriculture, Associate Professor
Kemerovo State Agricultural Institute, Russia, Kemerovo
E-mail: tanym73@mail.ru

Аннотация. Представлены результаты соотношения химических элементов в представителях семейства бобовых. Используя геохимические исследования, законы трансформации веществ, системы, обладающие провизорно объяснить закономерности формирования элементного состава фитосферы и свойства замечательной золотой пропорции на примере представителей семейства бобовых, определено содержание химических элементов по периодам и установлено, что представители четвертого периода преобладают.

Abstract. The results of the ratio of the chemical elements in the representatives of the legume family are presented. Using geochemical studies, the laws of transformation of materials, systems having the possibility to provisionally explain the regularities of the formation of phytosphere elemental composition and properties of the golden proportion on the example of legume family representatives we defined

the content of chemical elements on the periods. It was found that representatives of the fourth period prevailed.

Ключевые слова: бобовые, химические элементы, соотношения, золотая пропорция.

Keywords: legumes, chemical elements, ratio, the golden proportion.

Нет преград

человеческой мысли

С. Королев

В широчайшем спектре химических знаний в настоящее время первое место по актуальности и важности занимает знание фундаментальных закономерностей формирования состава и функционирования природных систем и объектов. Следует подчеркнуть, что уровень фундаментальных знаний в этой области явно недостаточен, неадекватен остроте и масштабам сегодняшних химико-экологических проблем. Одной из главных причин такого опасного дефицита знаний является значительное доминирование потребительской психологии, пустившей свои корни во все сферы общественной жизни.

Современные общества часто проявляют сугубо утилитарное отношение не только к самой природе, но и к научному знанию о ней, что создает бесчисленные преграды на пути решения фундаментальных природоведческих проблем. Наука о химии Земли – геохимия, подвергаясь воздействию прагматизма, рассматривала свой предмет исследования (включая гидросферу) как неисчерпаемый клад сокровищ, которые следует найти и взять у природы. Активно используя химиков выдавать результаты анализов, природоведческие науки не замечали существования фундаментальных химических проблем в геохимии и экологии.

Имеется немало примеров успешного применения системного химического мышления при изучении геосферных объектов, которые не были в свое время адекватно восприняты. В XX веке бурно развивался новый класс биосферно-экологического знания. Это учение о биосфере и ее химическом строении, о ноосфере, геохимия ландшафтов, учение о солнечно-земных связях и т.д. Позиция таких исследований выражена в философских обобщениях русского космизма, который гармонично связан с решением практических задач. Идеи И.В. Вернадского о химическом строении биосферы находились долгое время под прессом потребительской психологии и не получили должного развития. В результате общества остались практически безоружными перед современными глобальными химико-экологическими проблемами. И в настоящее время необходимо уделять особое внимание и оказывать всевозможную поддержку работам, позволяющим успешно решать коренные химико-экологические проблемы.

Одной из ведущих проблем современности становится достижение гармоничных взаимоотношений между человеком и окружающей средой. Все яснее становится мысль о том, что человек является разумным компонентом природы. Это в первую очередь относится к биосфере – сфере обитания живых организмов – весьма тонкой по сравнению с размерами земного шара, оболочке,

не превышающей по вертикали несколько десятков километров и включающей в себя определенные слои атмосферы, гидросферы и литосферы, где находятся живые организмы или продукты их жизнедеятельности. В работах В.И. Вернадского разработано учение о биосфере как сложной системе, возникновение, структура и развитие которой в значительной степени определяется биоактивностью всего живого. В.И. Вернадский полагал, что человек вносит новую существенную струю в биосферу, формируя новое её состояние – ноосферу, т.е. структуру разума. К сожалению, сфера разума, ноосфера, далеко не всегда оказывается именно разумной по отношению к своей прародительнице – биосфере. В ноосфере активно формируется техносфера при непосредственном участии человека.

Роль растительного мира в жизни человека трудно переоценить. Это и существенный источник пищи; и информационный канал об окружающей среде, способствующий адаптации, приспособлению человека к ней; и очиститель среды, в определенной степени создатель микроклимата; и источник профилактических и лечебных средств; в ряде случаев – источник настроения, вдохновения. Следовательно, в общем виде это могучий компонент здоровья человека, здоровья физического и психического, компонент его здорового образа жизни. И взаимодействие здесь очень тесное. Человек – органическая составная часть природы. В основе этого лежит всеобщее единство всего живого на земле, в том числе и в глубинных процессах обмена веществ. Как образно выразился современный американский биохимик А. Ленинджер: «В том, что касается фундаментальных биохимических процессов, разница между королями и капустой совсем невелика». Человек должен выступать не покорителем природы, а вдумчивым осторожным участником единого на нашей планете Земля процесса, название которому – жизнь.

Растения – важнейший компонент многозвенного кольца, цикла, составляющего природу. Взаимовлияние отдельных звеньев друг на друга невелико, но если выпадает одно звено, начинает распадаться все кольцо. Следовательно, отдельные звенья, в том числе и растения, – цементирующий компонент сложного процесса.

Пищевые растения, субстанции из них, биологически активные добавки (БАД) к пище, как и любые другие объекты нашего мира, состоят из химических элементов. Интересным является рассмотрение различных концепций использования живой природой химических элементов применив лестничную формулу, длиннопериодный вариант, горизонтальную и вертикальную периодичность. Актуальным является определение соотношения химических элементов по периодам, содержащихся в БАД к пище, установление отличия от соотношения этих же химических элементов в природных растительных объектах и какова связь этих соотношений с биологическими свойствами.

В данном сообщении мы приводим результаты представителей семейства бобовые (горох, бобы, соя, фасоль, чечевица), собранные в Кузбассе. [1] Информация об этих объектах также была взята из различной доступной справочной литературы по пищевым растениям. [2,3,4] Содержание химических элементов по периодам составляет для второго периода 0,043%, третьего периода –

47,42%, четвертого периода – 58,45%, пятого периода – 0,0091%. Отмечается большое преобладание химических элементов третьего и четвертого периодов относительно элементов других периодов. У анализируемых растений химические элементы четвертого периода преобладают над элементами третьего периода.

В природе фундаментальным показателем является «золотая пропорция» (деление объекта, при котором большая часть является средней пропорциональной между всем объектом и меньшей его частью), которая широко используется в строительстве и архитектуре, изобразительном искусстве и скульптуре, музыке, анатомии, математике, ботанике и других областях. Эта пропорция составляет 61% и 39%. [5,6] Если провести сравнение литературных и полученных нами показателей с золотой пропорцией, то окажется, что в большинстве случаев совпадает с ней пропорция химических элементов у зерновых растений. Далее происходит отклонение от золотой пропорции, достигая наибольших значений у фруктов. Очень важно отметить, что у подземных частей овощей соотношение химических элементов по периодам также близко к золотой пропорции, но с преобладанием уже химических элементов четвертого периода над третьим.

Авторы предполагают, что выявленные природные соотношения химических элементов в растениях являются их естественным балансом, помогающим данным культурам быть жизнестойкими в процессе эволюции на Земле. Формирование химического состава растений, произрастающих в естественных условиях, происходит при одновременном воздействии большого числа факторов, поэтому изучение закономерностей поглощения химических элементов растениями представляет большую сложность.

При изучении пищевых, лекарственных и других полезных растений особая роль принадлежит ассоциатам и комплексам или группам химических элементов. Золотая пропорция, в данном случае химических элементов, выступает с одной стороны, как противовес силе тяжести, а с другой – способствует волновому обмену между химическими элементами, поскольку амплитуды этих волн также соотносятся с геометрической прогрессией золотой пропорции. То есть, золотая пропорция является определенным регулятором между волновой структурой химических элементов (информационно-энергетическая составляющая) и силой тяжести (показателем вещественной составляющей). Таким образом, золотая пропорция – это компромиссное решение природы в противостоянии между солнечным волновым потоком и направлением силы тяжести.

Энергетический потенциал организма человека является весьма устойчивым. Тем не менее, он подвержен влиянию различных факторов и нуждается в постоянной регуляции. Пищевые продукты и биологически активные добавки к пище являются основными регуляторами энергетического баланса человека. Предполагается этот баланс принять за условную единицу, тогда можно предположить, что для него будет отрицательным как избыток, так и недостаток энергии. В этой связи очень важным является правильный подбор этих продуктов, в том числе и растительных субстанций. Думается, что при разработке биологически активных добавок к пище необходимо четко определяться с их природой – энергодающая или энергоотнимающая, стремясь к тому, чтобы и в

первом и во втором случае соотношения химических элементов третьего и четвертого периодов приближались к золотой пропорции. Анализ доступной отечественной и зарубежной литературы на содержание химических элементов по периодам в биологически активных добавках показал, что у всех образцов в большинстве случаев преобладают химические элементы четвертого периода. При этом во всех добавках соотношения химических элементов далеки от золотой пропорции. В этом случае трудно говорить об их оздоровительном эффекте, когда биологически активные добавки принимаются индивидуально. На примере одного из объектов авторы рассмотрели это предположение с учетом данных [1,7] следующим образом. Исходя из принципа золотой пропорции, процентное соотношение между третьим и четвертым периодами должно составлять 61% и 39% в прямом и обратном порядке. В данном случае эта пропорция нарушена. Действие опытной биологически активной добавки будет протекать следующим порядком при содержании химических элементов в третьем периоде 47%, а в четвертом – 53%. В начале организм человека будет чувствовать энергетический подъем за счет того, что элементы четвертого периода будут активизировать резервный энергетический потенциал организма. [7] Однако эта активизация организма будет способствовать в тоже время его истощению, что в конечном итоге приведет к значительному ослаблению организма, нежелательному при целом ряде заболеваний. Между тем, энергоотнимающие свойства данного образца могут быть весьма полезны для человека, имеющего какие-либо очаги воспаления, в которых избыток негативной энергии. Но эти полезные свойства будут эффективными, опять-таки, при одновременном использовании опытной добавки с продуктами или субстанциями, дающими энергию организму человека.

Таким образом, исследования по данной проблеме показывают, что при составлении композиций из растительного сырья и рецептуры биологически активных добавок к пище следует придерживаться золотой пропорции между химическими элементами третьего и четвертого периода. При этом для поддержания хорошего рабочего состояния организма необходимо, чтобы химические элементы третьего периода преобладали, в рамках золотой пропорции, над химическими элементами четвертого периода. Особую значимость данный подход приобретает для прогнозирования функциональных и эргономических потребительских свойств у будущего продукта.

Список литературы

1. Попов А.И. Изучение влияния антропогенных факторов на элементный состав и ресурсы лекарственных растений Кемеровской области и республики Тыва / А.И. Попов : дисс...докт. фарм. наук. – М., 1995. – 945 с.
2. Петрушевский В.В. Биологически активные вещества пищевых продуктов : справочник / В.В. Петрушевский, А.Л. Казаков, В.А. Бандюкова – Киев, 1985. – 127 с.
3. Скурихин И.М. Все о пище с точки зрения химика / И.М. Скурихин, А.П. Нечаев – М., 1991. – 288 с.

4. Химический состав пищевых продуктов / под ред. М.Ф. Нестерина, И.М. Скурихина. – М., 1979. – 247 с.
5. Коробко В.И. Золотая пропорция и человек / В.И. Коробко, Г.Н. Коробка – М., 2002. – 394 с.
6. Орлов М.А. Основы классической ТРИЗ. Практическое руководство для изобретательного мышления / М.А. Орлов. – М., 2006. – 432 с.
7. Ершов Ю.А. Механизмы токсического действия неорганических соединений / Ю.А. Ершов, Т.В. Плетенева – М., 1989. – 272 с.
8. Корж В.Д. Геохимия элементного состава гидросферы / В.Д. Корж – М., 1991. – 243 с.

УДК 633.1: 58.08

ОСОБЕННОСТИ ПИГМЕНТНОГО СОСТАВА
ПРОРОСТКОВ ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ ЗЛАКОВ
FEATURES OF THE PIGMENT COMPOSITION
OF SEEDLINGS OF SPRING CEREALS

Соболева О.М., канд. биол. наук

Кондратенко Е.П., д-р с.х. наук, профессор

ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово

E-mail: meer@yandex.ru

Аннотация. В статье показаны различия в пигментном составе проростков злаковых культур. Для исследования выбраны сорта, возделываемые в Кемеровской области. Зафиксированы некоторые закономерности в накоплении фотосинтетических пигментов.

Abstract. The article shows differences in the pigment composition of seedlings of cereals. For research has selected varieties, cultivated in the Kemerovo region. Registered some regularities in the accumulation of photosynthetic pigments.

Ключевые слова: пигментный состав, проростки, хлорофиллы, каротиноиды, ячмень, овес, яровая мягкая пшеница.

Keywords: pigment composition, sprouts, chlorophyll, carotenoids, barley, oats, spring soft wheat.

Изучение содержания фотосинтетических пигментов в листьях культурных растений – важная задача фундаментальной и прикладной направленности, стоящая перед учеными разных специальностей – биологами, физиологами, агрономами, селекционерами, каждый из которых рассматривает данный показатель со своей точки зрения. Создание и использование сортов интенсивного типа с высоким потенциалом урожайности требует глубокого понимания механизмов фотосинтетической деятельности на разных уровнях организации ассимиляционного аппарата. [1] Количество и соотношение фотосинтетических пигментов – важный диагностический признак, позволяющий судить о достаточности эдафических условий произрастания растения, наличии стрессовых

условий различного происхождения, уровне продуктивности. Организация фотосинтетического аппарата различна у озимых и яровых форм пшеницы. [2] Кроме того, отдельными авторами отмечается положительная корреляция между количеством зеленых пигментов и фотохимической активностью хлоропластов листьев [3], что, несомненно, должно иметь связь и с продуктивностью культурных растений. Практические подтверждения существования такой корреляции уже получены коллективом авторов. [4]

Однако значение данного показателя может определяться также и сортом растения, а также существенно различаться даже на одном растении в листьях разного порядка. [5] Данные выводы были сделаны для группы сортов пшеницы саратовской селекции, однако сравнительное изучение нескольких видов и сортов зерновых злаков, возделываемых в условиях Кемеровской области, не проводилось.

В связи с вышесказанным была поставлена цель изучить особенности пигментного состава яровых зерновых злаков, выращиваемых на территории Кемеровской области.

Объекты и методы. Объектом исследования выбраны следующие виды яровых зерновых злаков – овес, ячмень и мягкая пшеница, каждой культуры – по два сорта. Исследованы следующие сорта: овес яровой – сорта Креол и Фобос (среднеспелые сорта), ячмень яровой – сорта Никита и Сибиряк (среднеспелые сорта), пшеница яровая мягкая – сорта Новосибирская 31 (среднеранний сорт) и Тризо (среднеспелый сорт немецкой селекции).

Для экстракции пигментов брали листья семидневных проростков, выращиваемых на свету. После проращивания семян в чашках Петри на увлажненной фильтровальной бумаге листья отделялись от coleoptily и направлялись для дальнейшего анализа. Количественная оценка содержания пигментов проведена фотометрическим методом [6], позволяющим получить данные о содержании хлорофилла *a* и *b* без предварительного выделения их из суммарной ацетоновой вытяжки.

Для определения содержания фотосинтетических пигментов (хлорофиллов *a* и *b*, сумма каротиноидов) надземную часть проростка после отделения coleoptily взвешивали, навески образцов массой 0,100 г тщательно растирали пестиком в фарфоровой ступке с небольшим количеством 100%-ного ацетона (2-3 мл). После настаивания (2-3 мин) экстракт переносили на стеклянный фильтр и фильтровали в колбу Бунзена, соединенную с вакуумным насосом. Экстракцию пигментов небольшими порциями чистого растворителя повторяли на фильтре 3-4 раза до полного извлечения пигментов. Оптическую плотность полученных вытяжек определяли на фотометре фотоэлектрическом КФК-3-01 (Россия) при следующих длинах волн: 440,5 нм, 644 и 662 нм. Концентрацию пигментов рассчитывали по уравнениям для 100%-ного ацетона [6]. После установления концентрации пигмента в вытяжке определяли его содержание в исследуемом материале с учетом объема вытяжки и веса пробы. Все анализы проведены в трехкратной биологической и трехкратной аналитической повторностях.

Результаты и их обсуждение. Полученные результаты свидетельствуют о видовых особенностях, сопровождающих накопление зеленых и желтых пигментов в листьях развивающихся злаковых растений (рис.1).

Общие тенденции по соотношениям пигментов следующие. Содержание хлорофилла *a* преобладает над содержанием хлорофилла *b* и каротиноидов во всех образцах. Содержание хлорофилла *b*, как правило, выше уровня желтых пигментов, за исключением пшеницы сорта Новосибирская 31 – у данного образца их количество совпадает.

Количество хлорофилла *b* и желтых пигментов остается примерно равным по изучаемым сортам и у пшеницы, и у ячменя. Однако некоторая разница между указанными показателями отмечается для овса сорта Креол – различие между содержанием хлорофилла *b* и каротиноидами составило 44,03%, в то время как у остальных сортов эта разница колебалась от 0% (сорт пшеницы Новосибирская 31) до 32,34% (сорт ячменя Никита).

Большая согласованность по всем изучаемым показателям отмечается для пшеницы, несмотря на то, что по происхождению изучаемые сорта резко различаются – представлены сорта российской (Новосибирская 31) и немецкой (Тризо) селекции. Гораздо больше различий зафиксировано для овса – разница между двумя исследуемыми сортами составила 30,3% для хлорофилла *a*, 41,2% – для хлорофилла *b* и 34,3% – для каротиноидов.

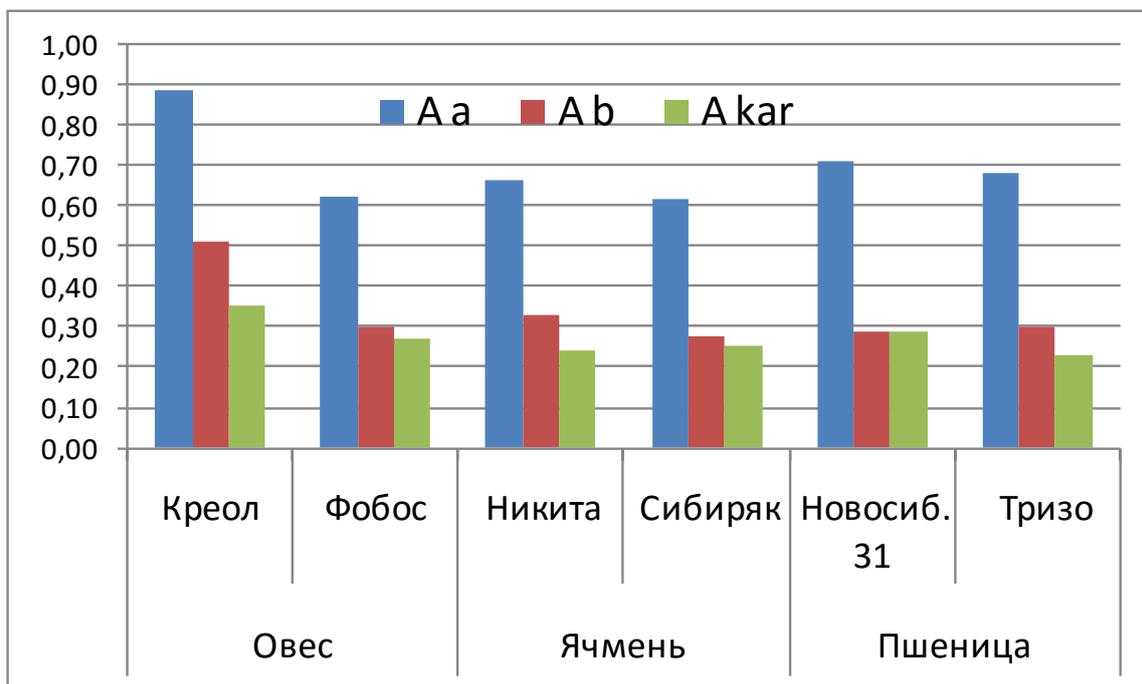


Рисунок 1 – Содержание фотосинтетических пигментов в листьях зерновых злаков, мг/г сырого веса

Разница между культурами не очень велика и составляет между овсом и пшеницей всего 7,89% для хлорофилла *a*, 26,81% – для хлорофилла *b*, 18,79% – для каротиноидов. При сравнении между собой усредненных по сортам данных для овса и ячменя найдены следующие значения: для хлорофилла *a* – 18,75%,

для хлорофилла *b* – 41,38%, для каротиноидов – 33,33% соответственно. Между ячменем и пшеницей зафиксированы следующие отличия: 9,38; 3,45 и 8,33% соответственно.

Выводы. Таким образом, изученные сортовые образцы яровой мягкой пшеницы имеют, в среднем, содержание хлорофилла *a* 0,70 мг/г сырого веса, хлорофилла *b* – 0,30, каротиноидов – 0,26 мг/г сырого веса; овса, соответственно, – 0,76; 0,41 и 0,32 мг/г сырого веса; ячменя – 0,64; 0,29 и 0,24 мг/г сырого веса. Обнаружена некоторая сортовая изменчивость по изучаемым показателям, ярче выраженная у овса. В целом можно сказать, что наименьшим видовым колебаниям подвергается содержание хлорофилла *a*, наибольшим – хлорофилла *b*; содержание каротиноидов занимает промежуточное положение. При этом разница в пигментном составе между ячменем и мягкой пшеницей минимальна, гораздо более резкие отличия зафиксированы для пары «овес-ячень».

Список литературы

1. Sims D.A. Relationships between leaf pigment content and spectral reflectance across a wide range of species, leaf structures and developmental stages / D.A. Sims, J.A. Gamon // *Remote Sensing of Environment*. – 2002. – Vol. 81. – P. 337-354.

2. Венжик Ю.В. Особенности функциональной организации фотосинтетического аппарата у растений озимой и яровой пшеницы с различной устойчивостью к низкой температуре / Ю.В. Венжик, В.В. Таланова, А.Ф. Титов // *Докл. РАСХН*. – 2014. – №3. – С. 3-6.

3. Gitelson A.A. Relationships between leaf chlorophyll content and spectral reflectance and algorithms for non-destructive chlorophyll assessment in higher plant leaves / A.A. Gitelson, Y. Gritz, M.N. Merzlyak // *Journal of Plant Physiology*. – 2003. – Vol. 160. – P. 271-282.

4. Fotosintēzes pigmentu saturs izmaiņas vasaras kviešu lapās atkarībā no minerālelementu piegādes caur lapām / V. Stramkale, A. Stramkalis, G. Pakarna, G. Vikmane // *Agronomijas vēstis (Latvian Journal of Agronomy)*. – 2008. – №10. – P. 299-308.

5. Гетерогенность органов пшеницы по содержанию пигментов фотосинтеза / С.А. Степанов, Е.Л. Гагаринский, М.Ю. Касаткин, Н.С. Ильин // *Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология*. – 2015. – Т. 15, вып. 2. – С. 59-62.

6. Гавриленко В.Ф. Большой практикум по фотосинтезу / В.Ф. Гавриленко, Т.В. Жигалова. – М.: Изд. центр «Академия», 2003. – 256 с.

УДК 633.13 : 631.524.84

ОЦЕНКА ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ ИЗ БУРЫХ УГЛЕЙ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЯЧМЕНЯ

Чуманова Н.Н., канд. с.-х. наук, доцент ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ,
Россия, г.Кемерово

E-mail: chumanova0203@mail.ru

EVALUATION OF HUMIC SUBSTANCES FROM BROWN COAL
DEPOSITS OF KEMEROVO REGION ON ECONOMIC
AND BIOLOGICAL PROPERTIES OF BARLEY

Chumanova N.N. Ph.D, Associate Professor of Kemerovo State
Agricultural Institute, Russia, Kemerovo

E-mail: chumanova0203@mail.ru

Аннотация. В статье приведены результаты оценки влияния гуминовых препаратов, полученных из бурых углей месторождений Кемеровской области. Изучение проведено в 2014-2015 гг. на опытном участке Кемеровского ГСХИ. Исходным материалом для опытов служили: HumNH₄ 1%, HumAc 1%, с вариантами обработки: перед посевом, обработка растений по вегетации, совместная обработка семян и растений. Действие гуматов оценивалось на сорте ярового ячменя Сибиряк. Агротехника опыта – принятая для лесостепной зоны Кемеровской области. Посев ячменя в ранние сроки с учетом биологических особенностей культуры. Закладка опыта, учеты и наблюдения проводились согласно общепринятых методик и ГОСТов. Агроклиматические условия характеризовались контрастностью, что позволило выявить реакцию сорта на изучаемые препараты и элементы погоды. ГТК (гидротермический коэффициент) 2014 года – 1,26; ГТК 2015 года – 0,96.

Было выявлено, что максимальную зерновую продуктивность сорт ячменя формировал при двукратном использовании HumNH₄ – 430,7 г/м². Положительного эффекта на стабильность показателей качества зерна: пленчатость и содержание белка не отмечено.

Ключевые слова: гуминовые препараты, ячмень, продуктивность, пленчатость, содержание белка.

Abstract. The results of evaluation the impact of humic substances obtained from brown coal deposits of the Kemerovo region are presented. The study was carried out in 2014 and 2015 on the experimental plot of Kemerovo State Agricultural Institute. The starting materials for the experiments were: HumNH₄ 1%, HumAc 1% with treatment options such as before planting, treatment at vegetation period, the joint treatment of seeds and plants. The effect of humates was assessed on spring barley variety such as Siberian. Farming equipment adopted for the forest-steppe zone of the Kemerovo region was used during the experiment. Barley was sown in the early stages according to the biological characteristics of culture. Experience, surveys and observations were carried out in accordance with conventional techniques and state standards. Agro-climatic conditions characterized by contrast made it possible to identify the variety response to preparations and the elements of weather. Hydro-

thermal coefficient was 1,26 in 2014 and 0,96 in 2015. It was found that the maximum grain productivity the barley variety formed at double use of HumNH₄ – 430,7 g / m². Positive effect on the stability of grain quality indicators such as scarious property and protein content was not observed.

Key words: humic preparations, barley, productivity, scarious property, protein content.

По географии распространения ячмень на земном шаре занимает одно из первых мест. Благодаря своей скороспелости эта культура успешно возделывается как в субтропиках, так и за полярным кругом. [5]

В Российской Федерации ячмень – основная зернофуражная культура, около 75% валового сбора используется на кормовые цели. В зерне ячменя содержится до 60% крахмала, до 12-13% белка (содержится полный набор незаменимых аминокислот). По содержанию лизина белок ячменя более ценен, чем белок пшеницы. Ячменное зерно в пищевой промышленности идет для приготовления перловой и ячневой круп. [3] В настоящее время в Кемеровской области ячмень высевается на площади до 200 тыс. га, при средней урожайности 18-20 ц/га. Недостатком возделываемых сортов является нестабильность урожайности по годам, восприимчивость к болезням (головневым грибам и корневым гнилям). Снижение пестицидной нагрузки в современных технологиях это экологически и экономически выгодный метод борьбы, особенно в условиях повышенного техногенного загрязнения. [1]

К мерам стабилизации урожайности культуры относится использование гуминовых препаратов в системе предпосевной подготовки семян, многофункциональное действие которых известно. [2]

Возделывание зерновых культур по ресурсосберегающим технологиям предусматривает использование физиологически активных веществ. Гуминовые препараты являются представителями этой группы. Источником гуминовых препаратов служит торф, бурые угли, окисленные каменные угли, содержащие в составе гуминовые кислоты. Учеными, изучающими гуминовые вещества, отмечена их роль в придании растительному организму стессоустойчивости, ускорению развития, повышению урожайности и улучшению качественных характеристик зерна. [4]

Оценка гуминовых препаратов (гумата аммония, гуминовых кислот) на хозяйственно-биологические свойства ячменя сорта Сибиряк в условиях Кемеровской области и схемы их применения является важным и может быть использована как элемент технологии культуры.

Определение целесообразности использования гуминовых препаратов на культуре ячмень и явилось целью наших исследований.

Материалы и методы исследования

Опыты по данной теме были заложены в 2013 году на полигоне кафедры земледелия и растениеводства Кемеровского ГСХИ (лесостепная зона области). Почва – чернозем оподзоленный, средней мощности, тяжелосуглинистый, с реакцией почвенного раствора, близкой к нейтральной (рН_{сол.} – 6,25-6,4), содержание гумуса 8,7%, плотность почвы 1,18 г/см³.

Предшественник – картофель. Посев ячменя ручной в ранние сроки с учетом биологических особенностей ячменя (2014 – 7 мая; 2015 – 8 мая). Опыт мелкоделяночный, повторность – 4-кратная. Опрыскивание ячменя в период вегетации с помощью ранцевого опрыскивателя.

Материалом для изучения служили:

1. Гуминовые препараты:

- Hum NH₄, 1%;
- Hum Ac, 1%. Концентрация по гуминовым кислотам 0,02%.

Схема обработки:

- замачивание семян перед посевом
- обработка растений по вегетации (фаза кущения)
- обработка семян перед посевом + обработка по вегетации
- контроль (семена и растения без обработки)

2. Яровой ячмень (*Hordeum sativa* L.), сорт Сибиряк (коэффициент высева 4,5 млн всхожих зерен).

Реакцию семян и растений сорта на обработку изучаемыми препаратами проводили с использованием общепринятых методик:

- даты наступления основных фаз роста и развития культуры, элементы продуктивности по методике Государственного сортоиспытания полевых культур (М., 1989)
- характеристики качества зерна: пленчатость по ГОСТ 10843-76; масса 1000 зерен по ГОСТ 12042-80; содержание белка по ГОСТ 13496.4

Место исследований относится к умеренно-увлажненному подрайону Кемеровской области.

Особенностью метеорологических условий вегетационного периода в Кемеровском районе 2014 году, где и расположен корпус № 3 Кемеровского ГСХИ, было раннее наступление весны, начиная со второй декады мая наблюдался недобор среднесуточных температур по сравнению с многолетними данными; в целом за месяц недобор температур составил 2°C. Холодная погода с избыточным увлажнением во второй и третьей декадах мая затянула период посев–всходы у ячменя до 18 дней.

Осадки в июне составили 51% нормы, при среднесуточной температуре близкой к многолетней и эти условия оказали влияние на формирование кустистости, в целом отмечено снижение коэффициента кустистости. В июле и августе значительных отклонений от многолетних данных не отмечено. Превышение среднесуточных температур в целом за эти периоды сказались на формировании крупности зерна и пленчатости.

Гидротермический коэффициент (ГТК) за период май–август составил 1,26, что в целом благоприятно для развития ячменя.

Погодные условия 2015 г. можно охарактеризовать в целом как более засушливые. В мае и за все летние месяцы наблюдалось отклонение от нормы по среднесуточной температуре воздуха от 1°C (июль, август) до 2°C (май, июнь). Максимальный дефицит осадков – 36 мм наблюдался в июне; в августе месяце

– до 14 мм. В период посева избыток влаги на 10 мм. В целом ГТК за 2015 г. составил 0,96.

Результаты исследований и их обсуждение

По результатам опытов было установлено, что формирование продуктивности ячменя в большей степени зависит от агрометеорологических условий. Продуктивность на контрольном варианте значительно изменялась. В 2014 году она составила 210,4 г / м², в 2015 году – 363,8 г / м². Низкая продуктивность обусловлена экстремальностью погоды в 2014 году. На дефицит по влагообеспеченности в вегетационный период 2015 года ячмень отреагировал в меньшей степени. Сравнивая элементы зерновой продуктивности ячменя можно отметить незначительные отличия по числу зерен в колосе, крупности зерна. К значительно варьирующим признакам можно отнести продуктивную кустистость. Изменчивость в 2014 г.: 1,06-1,19 продуктивных стеблей на растение. В 2015г. Показатель продуктивной кустистости выше и составлял в зависимости от препаратов 1,29-1,78. Нельзя однозначно сказать, который из изучаемых препаратов (Num NH₄, Num Ac) имеет преимущество (табл.1). Обработка семян перед посевом и обработка при двукратном применении гумата аммония обеспечили достоверные максимальные прибавки.

Таблица 1

Влияние гуматов на элементы продуктивности ячменя, 2014-2015 гг.

Вариант обработки		Число зерен в колосе, шт.		Масса 1000 зерен, г		Продуктивная кустистость		Масса зерна, г/м ²	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Контроль (без обработки)		22,1	21,4	51,4	47,0	1,12	2,25	210,39	363,8
NumN H ₄ , 1%	обр.семян	22,2	24,4	50,3	48,9	1,11	1,78	129,96	418,7
	обр.сем.+ обр. по вегетации	21,4	23,2	51,7	49,2	1,19	1,70	130,63	430,7
	обр. по вегетации	20,4	22,9	55,0	48,2	1,06	1,46	158,50	321,9
NumAc, 1%	обр.семян	19,7	22,4	52,5	46,0	1,06	1,29	135,56	243,6
	обр.сем.+ обр. по вегетации	17,1	23,2	48,3	48,6	1,20	1,78	157,90	372,0
	обр. по вегетации	21,4	23,6	52,8	49,0	1,18	2,13	167,00	337,8

К показателям качества зерна ячменя, определяющим его продовольственную ценность относятся содержание пленок в зерне и содержание белка. Самую низкую пленчатость отмечали в 2014 г., зерно соответствовало требованиям на пивоваренные цели. Высокая доля пленок у зерна ячменя в 2015 г. при обработке Num Ac и на контроле. По содержанию белка в зерна четкой закономерности как по годам, так и по препаратам не выявлено. Определенная стабильность отмечена при использовании гуминовых кислот на всех вариантах обработки: от 14,06% (двукратная обработка) до 14,75% (обработка семян).

По сочетанию продуктивности и показателей качества зерна выделяется вариант обработки Hum Ac при предпосевной обработке семян и вегетирующих растений.

Таблица 2

Качество зерна ячменя в зависимости от препарата и варианта обработки

Препарат, вариант		Пленчатость, %		Содержание белка, %	
		2014	2015	2014	2015
Контроль		8,7	13,74	14,19	15,75
HumNH ₄ , 1%	обр.семян	9,10	11,36	15,10	13,38
	обр.сем.+ обр. по вегетации	9,65	11,27	11,81	14,00
	обр. по вегетации	9,43	11,43	13,63	12,94
HumAc, 1%	обр.семян	9,43	12,32	12,31	14,75
	обр.сем.+ обр. по вегетации	11,40	12,04	11,50	14,06
	обр. по вегетации	11,56	11,40	11,88	14,38

Выводы

1. Максимальную зерновую продуктивность сорт ячменя Сибиряк формировал при двукратном применении гумата аммония – 430,7 г/м² ,
2. Влияние гуминовых препаратов на формирование зерна ячменя по стабильным показателям качества не выявлено.

Список литературы

1. Заушинцена А.В. Селекция ярового ячменя в условиях Кузнецкой котловины Западной Сибири: автореф. дисс. – С.Петербург, 2001. – 47 с.
2. Кирдей Т.А. Гуминовые препараты в агротехнологиях // Земледелие. – 2013. №5. – С.12-14.
3. Перспективная ресурсосберегающая технология производства ярового ячменя / А.В.Алабушев, Е.Г.Филиппов, В.И.Щербаков. – М.: Ромсинформагротех, 2009. – 60 с.
4. Путинцев А.Ф. Применение гуминовых препаратов при возделывании пивоваренного ячменя / А.Ф. Путинцев, А. И. Ерохин, Н. А. Платонова // Плодородие. – 2007.– № 4.– С. 5-6.
- 5.Скорняков С.М. Зеленая родословная.- М.: Агропромиздат, 1989. – С.29-37.

УДК 631.42

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧВЕННО-АГРОХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК
ПСП КАРАКАНСКОГО ПОЛЯ МОХОВСКОГО УГОЛЬНОГО РАЗРЕЗА
КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ
ЛЕСНОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Яковченко М.А., к.х.н., доцент, зав. ПНИЛ рекультивации нарушенных земель,
Косолапова А.А., научный сотрудник,
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
e-mail: mara.2002@mail.ru

Аннотация. Представлены результаты почвенно-агрохимического исследования плодородного слоя почвы Караканского поля Моховского угольного разреза Кемеровской области в зоне воздействия угледобывающего предприятия. Установлено, что плодородный слой почвы исследуемых участков угольного разреза в сельскохозяйственном значении – это черноземы выщелоченные и являются лучшими почвами области, относятся к 1-ой агропроизводственной группе.

Abstract. Presents the results of soil and agrochemical studies of fertile soil layer of the field Mokhovskogo Karakansky coal mine in Kemerovo region in the zone of influence of mining enterprises. It is established that the fertile soil layer of the investigated plots coal mine in the agricultural value is the chernozems leached and are the best soils of the region belong to the 1st agro industrial group.

Ключевые слова: породный отвал, угольный разрез, плодородный слой, технозем, рекультивация.

Keywords: waste dump, coal mine, topsoil, technisem, reclamation.

Проблема оптимизации окружающей среды всегда была и остаётся чрезвычайно важной, особенно для промышленных регионов нашей страны. Десятилетия экстенсивного развития промышленности в Кузбассе привели к глубокому экологическому кризису в области землепользования. Не менее 70% почвенного покрова равнинной части области в той или иной степени нарушено, около 200 тыс. га разрушено. На 63531 га (данные 2014 г.) нарушенных земель практически полностью уничтожен плодородный слой почвы. Более 40 тыс. га земли занято под складирование отходов. Под угольные разрезы ежегодно отторгается около 1,5 тыс. га сельскохозяйственных угодий. Темпы рекультивации отстают от объемов нарушения земель. За все время эксплуатации Кузнецкого угольного бассейна рекультивировано менее 20% нарушенных земель. Ситуация осложняется тем, что более половины нарушенных земель (более 30 тыс. га) осталось от закрытых и закрывающихся предприятий. Вероятность их восстановления в ближайшие десятилетия минимальна. [1]

Поэтому проблемой номер один для территории Кемеровской области, безусловно, следует считать восстановление хозяйственной и экологической ценности нарушенных горнодобывающей деятельностью земель.

Месторождение базальтов Караканское-2 расположено в Центральной части Кузнецкого каменноугольного бассейна. По административному делению относится к Беловскому району Кемеровской области Российской Федерации.

Месторождение находится в зоне увалисто-долинного расчлененного рельефа, характеризующегося обилием логов, упирающихся вершинами в Караканский хребет. В целом хребет блокового (сундучного) строения, обусловленного цепочнообразным расположением вытянутых сопок, разделенных вершинами логов, ориентированных перпендикулярно протяженности хребта. Абсолютные отметки дневной поверхности участка недр составляют от 300 до 400 м с относительными превышениями до 100 м.

В целом ландшафт района степной, древесная растительность приурочена к долине р. Иня, ее притокам и логом, а также отдельными колками разбросана по северо-восточному склону Караканского хребта.

Основной водной артерией района является р. Иня с ее левыми притоками. Ширина ее русла изменяется от 8 до 30 м. Дно реки илистое, на перекатах и поворотах с песчано-галечными отложениями. Расход р. Иня в районе пос. Каракан составляет 0,6 м³/сек, в период весеннего половодья -66,0 м /сек.

Климат района резко континентальный со значительной амплитудой температур (от -34 до 37°С), холодной продолжительной зимой и жарким коротким летом.

Зима начинается в конце октября - начале ноября. Однако в ноябре могут быть оттепели, сопровождаемые появлением гололеда. Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца достигает -22,6°С. Снеговой покров сохраняется в течение 5-6 месяцев. Распространение снежного покрова в районе крайне неравномерно и зависит от форм рельефа: на возвышенных местах он сдувается ветром, что приводит к значительному промерзанию грунта (2-2,5 м) и увеличению снежного покрова в логах (до 2 м).

Весна отличается быстрым повышением температуры воздуха и интенсивным таянием снежного покрова. Среднемесячная положительная температура и сход снежного покрова наступают обычно в апреле.

Самым теплым летним месяцем является июль. Средняя максимальная температура июля достигает +25,2°С.

Господствующие направления ветров – южное и юго-западное. Средняя скорость ветра этих направлений - 13,0 м/сек.

Многолетняя норма осадков составляет 399,0 мм/год с колебаниями в разные годы от 352,4 мм до 590,4 мм, при этом около трети всех осадков выпадает в июле–августе–сентябре.

Согласно почвенно-географического районирования Кемеровской области, территории земельных участков Караканского поля Моховского угольного разреза расположены в юго-восточной части Кузнецкой котловины, на отрогах Кузнецкого Алатау, в зоне увалисто-долинного расчлененного рельефа, характеризующегося обилием логов, упирающихся вершинами в Караканский хребет.

Зональный почвенный покров почвенно-географического района, включая участок проведения экологических изысканий по фондовым материалам и по материалам почвенной карты Кемеровской области М 1:300 000 представлен

зональными типами и подтипами почв для данного почвенно-географического района (рисунок 1):

Ч^в – чернозем выщелоченный;

Ч^{оп} – чернозем оподзоленный;

Л₂ – серые лесные;

Л₃ – темно-серые лесные.



Рисунок 1 – Фрагмент почвенной карты Кемеровской области
М 1:300 000

Почва, как всякое природное тело, обладает суммой внешних признаков - морфологией. Наиболее важным морфологическим признаком почвы является внешнее строение ее генетических горизонтов, составляющих почвенный профиль.

На исследуемом участке были заложены почвенные разрезы: участок №1 (рисунок 2,3), участок №2 (рисунок 4).

Участок № 1. Рельеф: увалистая равнина, выположенная вершина увала.

Почвообразующая и подстилающая порода: тяжелые суглинки и тяжелые карбонатные глины. Почва: чернозем оподзоленный среднемощный среднегумусный тяжелосуглинистый.



Рисунок 2 – Общий вид ландшафта



Рисунок 3 – Почва: чернозем оподзоленный (участок 1) среднемощный среднегумусовый

В профиле почвы выделяются следующие почвенные горизонты:

Таблица 1

Почвенные горизонты участка №1

Генетический горизонт, см.	Описание генетических горизонтов
А - 0-33	Увлажнен, темно-серый почти черный, глинистый, непрочно-комковато-пылеватый, уплотнен, обилие корней растений, переход постепенный.
АВ -33-45	Увлажнен, темно-серый с бурыми вкраплениями, глинистый, непрочно-комковатый, уплотнен, единичные корни растений, переход постепенный.
В ₁ 46-63	Свежий, бурый с ходами от корней, глинистый, комковатый, по граням структурных отдельностей заметна пористость, плотный, переход постепенный.
В ₂ 63-75	Свежий, буро-коричневый, глинистый, комковатый, плотный, Белёсые включения, но вскипания от соляной кислоты нет. Переход постепенный.
ВС – 75-112	Свежий, бежево-коричневый, белесые пятна, глинистый, бесструктурный, плотный, переход резкий от вскипания от соляной кислоты.
С 112 - 125	Свежий, бежевый, глинистый, бесструктурный, менее плотный чем горизонт ВС, карбонаты в виде псевдомицелия.

По классификации и диагностике почв (1977 года) название почв по гранулометрическому составу даётся по верхнему гумусовому горизонту почвы (таблица 2).

Твердая фаза почв и почвообразующих пород состоит из частиц различной величины, которые называются механическими элементами. По соотношению физической глины (частиц <0,01мм) и физического песка (частиц > 0,01мм) определяется гранулометрический (механический) состав почв.

Классификация почв по гранулометрическому (механическому) составу

Индекс	Название почвы	Содержание частиц D < 0.01 мм, %
П	Песчаная	< 10
У	Супесчаная	10-20
Л	Легкосуглинистая	20-30
С	Среднесуглинистая	30-45
Т	Тяжелосуглинистая	45-60
Г	Глинистая	60-75

Согласно классификации и данных анализа на участке №1 почвы представлены черноземом оподзоленным среднемошным среднегумусным тяжело-суглинистым с мощностью гумусового горизонта (А+АВ) до 45 см с содержанием гумуса до 7 % со слабокислой реакцией почвенного раствора.

Обеспеченность почв основными элементами питания валовыми формами азота относительно высокое (0,48 %), это отражает и высокое содержание гумуса. Содержание валового и подвижного фосфора, соответственно 0,13% и 46,6 мг/кг почвы – низкое, с глубиной резко падает. Содержание валового калия среднее по всему профилю, т.к. почвообразующие породы тяжелые суглинки и глины, в кристаллической решётке которых много калия. Содержание обменного (доступного) калия в верхнем горизонте высокое, а с 18 см низкое.

Видовой состав растительных сообществ исследованной территории участка №1 Караганского поля представлен 37 видами 21 семейств. Территория залесена, с преобладанием береза повислая (*Betula pendula*) с единичными представителями *Picea abies*, черемуха обыкновенная (*Padus avium*), калина обыкновенная (*Viburnum opulus*, *Acer negundo*), малина обыкновенная (*Rubus idaeus*). Значительная часть травянистой растительности представлена многолетниками.

Участок № 2. Почвенный разрез № 2. Рельеф: увалистая равнина, выложенная вершина увала, склон увала СЗ экспозиции. Почвообразующая и подстилающая порода: тяжелые суглинки и тяжелые карбонатные глины. Почва: чернозем выщелоченный маломощный (среднесмытый) глинистый.



Рисунок 4 – Общий вид ландшафта (участок 2)

В профиле почвы выделяются следующие почвенные горизонты:

Таблица 3

Почвенные горизонты участка №2

Генетический горизонт, см.	Описание генетических горизонтов
А 0-18	Влажный, темно-серый с бурыми вкраплениями, глинистый, непрочно-комковатый, уплотнен, обилие корней растений, переход постепенный.
АВ 18-25	Увлажнен, серый с бурыми вкраплениями, глинистый, комковатый, уплотнен, единичные корни растений, переход постепенный.
В ₁ 25-41	Увлажнен, бурый с ходами от корней, глинистый, комковатый, плотный, переход постепенный.
ВС 41-60	Свежий, бежево-коричневый, глинистый, бесструктурный, плотный, переход резкий от вскипания от соляной кислоты.
С 60-110	Свежий, бежевый, глинистый, бесструктурный, менее плотный чем горизонт ВС, карбонаты в виде псевдомицелия.

Согласно классификации и данных анализа гранулометрический состав почвы участка №2 представлен суглинком тяжелым. На участке №2, расположенном на склоне увала крутизной 8-10 градусов, почвы представлены черноземом выщелоченным маломощным среднегумусным тяжелосуглинистым (можно отнести к слабосмытым) с мощностью гумусового горизонта (А+АВ) – 25 см с содержанием гумуса до 6% с близкой к нейтральной реакцией почвенного раствора.

Почвы характеризуются относительно невысокой емкостью поглощения – 30,5 мг-экв, сумма катионов в слое 0-14 см – 26,8 мг-экв/100 г, с глубиной пада-

ет незначительно. Гидролитическая кислотность в верхнем слое почвы 3,65 мг-экв. /100г, с глубиной – увеличивается. Реакция почвенного раствора в верхнем горизонте 0-14см – рН 5.2 (слабокислая). Ниже – среднекислая (рН 4,8-4,7).

Обеспеченность почв основными элементами питания: валовыми формами азота и фосфора низкое, соответственно 0,31 и 0,13% и с глубиной падает, подвижными формами фосфора по всему почвенному горизонту – от низкого к очень низкому (от 52,6 до 11,0 мг/кг). Содержание валового и подвижного калия среднее по всему профилю.

Растительность участка №2 представлена 30 видами 16 семейств. Вся территория поля залесена березой повислой (*Betula pendula*), образующей сомкнутый древостой, по краю поля обширные заросли кароганы (*Caragana pugnata*).

Содержание подвижных форм тяжелых металлов в почвенных образцах не превышают ПДК (мг/кг) их содержания в почве с учетом Кларка.

Плодородный слой почвы (ПСП) исследуемых участков Караканского поля Моховского угольного разреза в сельскохозяйственном значении – это черноземы выщелоченные и являются лучшими почвами Кемеровской области, относятся к 1-ой агропроизводственной группе.

Список литературы

1. Просяникова О.И. Антропогенная трансформация почв Кемеровской области: Монография. Кемерово, 2005. – 300 с.
2. Агрохимическая характеристика почв СССР. Районы Западной Сибири. Академия наук СССР. Почвенный институт им. В.В. Докучаева. – М.:Наука, 1986.
3. Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 19.01.2006 г.).
4. ГОСТ 17.4.1.02-83 Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения. – М.: Издательство стандартов, 1984.

СЕКЦИЯ 4

«Технические аспекты аграрного производства»

УДК 621.367.3

ПОВРЕЖДЕНИЕ СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИИ

Видикер А.А., аспирант Кемеровского ГСХИ

Сырбаков А.П., канд. техн. наук, доцент Кемеровского ГСХИ

Корчуганова М.А., канд. техн. наук, доцент ЮТИ НИ ТПУ

Аннотация: Рассмотрены основные причины травмирования семенного зерна в процессе возделывании зерновых культур. Приведена классификация механических повреждений зерна рабочими органами сельскохозяйственных

машин. Определены направления по снижению травмируемости семенного материала.

Abstract: Considered the main causes of of injury to seed grain in the process of cultivation of grain crops. Classification of mechanical damage to grains working bodies of agricultural machines. Defines the directions to reduce injuries to seed material.

Ключевые слова: семенное зерно, транспортирование, травмирование, зернопогрузчик.

Keywords: seed grain, transportation, traumatizing, Mechanical grain loaders.

В современном процессе производства зерновых культур уровень механизации постоянно повышается, что положительно сказывается на снижении издержек при производстве. В тоже время, многократное силовое воздействие на зерно различных машин и механизмов не могут не травмировать зерно, что в первую очередь, сказывается на репродуктивных качествах семенного зерна – основа будущего урожая.

В последние годы, все реже высеваются высококлассные семена, до 30% площадей засеваются поврежденными (травмированными) семенами, имеющими недостаточно высокую всхожесть. [2]

Травмирование семян – одна из основных причин снижения их посевных качеств. Травмированные семена быстрее поражаются фитопатогенными микроорганизмами, в них усиливаются обменные процессы, что в итоге приводит к потере их всхожести.

Итак, чтобы понять на каком именно этапе происходит травмирование посевного материала и выявить в посевном материале механически поврежденные семена, для начала нужно проследить путь зерна от уборки до посева (рис. 1). [1]

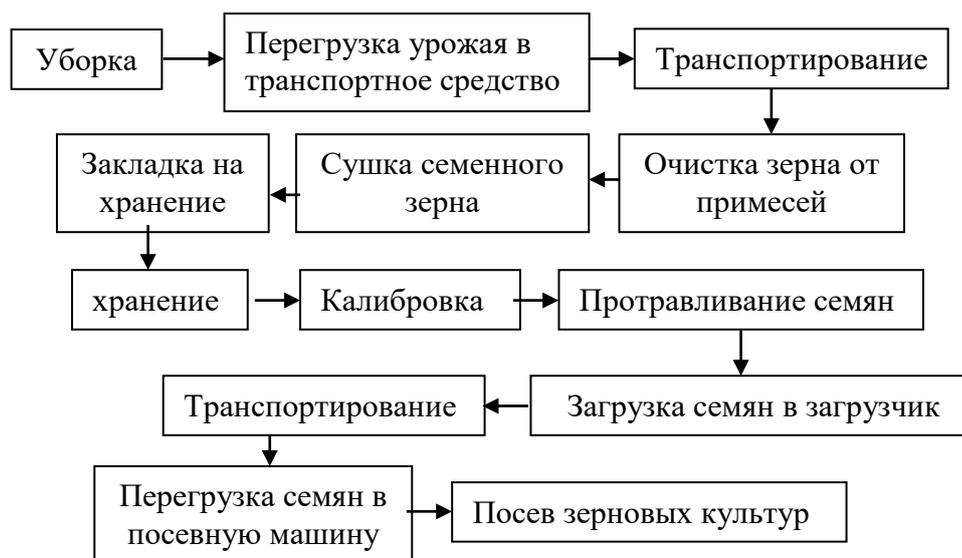


Рисунок 1 – Блок-схема технологии производства семенного зерна

Произвести зерно высокого качества, очистить, высушить и сохранить без потерь чрезвычайно трудно, т.к. для этого необходимо выполнить следующие условия:

- высевать только сортовые не травмированные семена с высокой энергией роста;
- не допустить поражение зерна в поле вредителями и возбудителями болезней;
- уборку семенных участков проводить 2-фазным комбайнированием в соответствии с агротехническими требованиями;
- свежееубранное зерно очистить от сора и пыли;
- после очистки высушить зерно в щадящем по температуре режиме до влажности ниже критической;
- заложить семенное зерно на хранение;
- поддерживать в хранилище требуемые режимы по температуре и влажности;
- постоянно контролировать состояние зерна;
- в период проведения посевных работ провести калибровку и протравливание семенного зерна;
- произвести посев семян в соответствии с агротехническими требованиями.

Анализ научной литературы показал, что зерноуборочные комбайны при прямом комбайнировании, в зависимости от сорта и вида убираемой культуры, в среднем травмируют 15-30% семян убираемой культуры; машины предварительной и первичной очистки повреждают семена на 2-4%; пропускаемое через шахтную зерносушилку зерно травмируется до 2%; на машинах вторичной очистки травмирование семенного зерна достигает 1,5-4,5%. [2]

Повреждений вспомогательными устройствами и механизмами в поточных зерноочистительных агрегатах и комплексах зачастую больше, чем повреждений зерноочистительными машинами. Например, зернопогрузчики (шнековые, ковшовые элеваторы, скребковые транспортеры, зернометатели) травмируют дополнительно до 10% семян, повреждения возникают при протаскивании зерна по поверхности тока как скребковыми, так и шнековыми питателями, причем повреждаются в первую очередь наиболее крупные, полновесные зерна которые отбираются на семена. Иногда повреждение семян при послеуборочной обработке происходит в большей степени, чем при обмолоте.

По данным И.Г. Строны, травмирование с учетом всех микро- и макротравм составляет: семян кукурузы – 90-95%, ржи – 85-90%, твердой пшеницы – 80-85%, мягкой пшеницы – 45-50%. [2] В настоящее время выделить травмированное зерно из вороха очищенного не представляется возможным. Избежать травмирания невозможно, многократные силовые воздействия на зерно различных машин и механизмов, не могут не травмировать зерно, но можно минимизировать количества механического воздействия со стороны рабочих органов путем совершенствования конструкций сельскохозяйственных машин и оптимизации технологического процесса уборки и послеуборочной обработки зерна с позиции минимального травмирания, путем соблюдения рекомендаций по регулировке механизмов сельскохозяйственных машин.

По мнению ученых, каждый 1% травмированных семян приводит к снижению урожая на 1,0-1,5%. И нередко, в результате травмирования семян урожайность зерновых может снизиться в два раза. [3]

Обзор соответствующей литературы на эту тему показал, что несмотря на то, что при обработке часть поврежденных зерен удаляются в отходы, общее количество механически поврежденных зерен после обработки увеличивается, проходя через каждую из машин. Чтобы лучше охарактеризовать травмируемость зерна, мы предлагаем разработанную схему классификации травмирования семян рабочими органами сельскохозяйственных машин.



Рисунок 2 – Классификация механических повреждений зерна рабочими органами сельскохозяйственных машин

Определение травмирования зерна заключается в исследовании его поверхности на наличие сколов и микротрещин. Независимо от культуры травмирование разделяется на макротравмы и микротравмы. Макроповреждения являются видимыми и разделены на четыре группы: дробление зерна (сколы) – раздавливание (плющение) – снятие цветковой оболочки – повреждение цветковой оболочки. Также микроповреждение можно разделить на видимые и невидимые. Видимые микроповреждения разделены на пять групп по уменьшению степени их вреда: полностью выбит зародыш – частично поврежден зародыш – повреждены оболочки зародыша – поврежден эндосперм – вмятины без нарушения целостности зерна. К невидимым микроповреждениям можно отне-

сти: микротрещины на поверхности зерна – микроповреждения зародыша – внутренние ушибы – внутренние трещиноватость.

Из всего травмированного материала примерно 92-96% составляют скрытые, трудно различимые микротравмы, и только 5-6% макротравмы. [2]

При оценке повреждений семян используют различные методы определения (проращивание семян, по интенсивности начального роста, окрашивание семян специальными растворами и т.д.). Многие методы очень трудоемки, другие обладают низкой точностью, часто они базируются на косвенных показателях, которые недостаточно тесно связаны с травмированием, требуют много времени для определения. Особое затруднение, как в условиях сельского хозяйства, так и в лабораторных условиях, вызывает поиск и определение степени микроповреждений, так как это имеет субъективный характер и зависит от квалификации исследователя.

С точки зрения рассмотренных позиций, предлагается для минимизации травмирования зерна и повышения их репродуктивных качеств выполнение условий:

- организация научно-обоснованной системы контроля качества технологического процесса и дифференцированной оплаты труда механизаторам;
- уборку семенных участков зерновых культур по возможности проводить 2-фазным способом, с дозреванием и досушкой хлебной массы непосредственно в валках;
- сократить цепочку операций воздействия на зерно, т.е. уменьшить погрузочно-разгрузочные и транспортные операции.
- операции воздействия на зерновую массу рабочими органами сельскохозяйственных машин должны быть щадящими, т.е. необходимо совершенствование сельскохозяйственных машин и оптимизация режима их работы.

Список литературы

1. Видикер А.А. Применение пневмотранспортных установок для загрузки семенного зерна в посевной комплекс / А.А. Видикер, А.П. Сырбаков // Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике: Материалы XIV Международной научно-практической конференции (г. Кемерово, 8-10 декабря 2015 г.) [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, – Кемерово, 2015. – с. 286-289.
2. Строна И. Г. Травмирование семян и его предупреждение [Текст]. – М.: Колос, 1972 – 224 с.
3. Шатохин И.В. Снижение травмирования зерна и семян транспортирующими рабочими органами [Текст] / И.В. Шатохин, В. Б Пименов., Д. А. Алфеев, А. Г. Парфенов // Вестник воронежского государственного университета / ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I», – Воронеж, 2014. – 42 – с. 137-140.

СЕКЦИЯ 5

«Экономика агропромышленного комплекса»

УДК 338.431

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Багирова Е.В., ст. преподаватель,
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
E-mail: elenabagirova@hotmail.com

Аннотация. В статье рассматривается роль сельских территорий в экономике страны. Показаны основные проблемы, возникающие в процессе их развития, среди которых выделены: отток населения, низкий уровень оплаты труда и низкое качество или отсутствие социальной инфраструктуры.

Abstract. The article discusses the role of rural areas in the country's economy. The basic problems arising in the course of their development, among which are highlighted: the outflow of population, low salaries and the poor quality or lack of social infrastructure.

Ключевые слова: сельские территории, устойчивое развитие, сельское хозяйство.

Keywords: rural areas, sustainable development, agriculture.

О проблемах развития сельских территорий и сельского хозяйства в целом в современной России говорится уже давно и такие проблемы ни для кого не секрет, начиная с низкой платы за труд в сравнении со средней по стране, сезонности работ, неразвитости инфраструктуры и заканчивая бегством (миграцией) трудоспособного населения в города.

Для ясности понятия устойчивого развития сельских территорий следует пояснить отдельно понятия сельских территорий и устойчивого развития. Существует большое количество мнений и данные понятия трактуются по-разному, но, в общем, говорится, что под сельскими территориями следует понимать территорию за пределами границ городов, включающую в себя территорию сельских поселений и территорию между ними. Понятие устойчивое развитие также конкретно не определено и выдвигаются идеи о том, что при развитии никакой устойчивости быть не может. [3]

Мы же будем понимать этот термин как уверенное увеличение в динамике определенных показателей, которые характеризуют сельские территории, эти показатели должны быть четко определены, должны быть измеряемыми и достижимыми. Такие показатели определены в федеральной целевой программе «Устойчивое развитие сельских территорий на период до 2020 года», но рассмотрим сначала основные проблемы агропромышленного комплекса.

В первую очередь сельское хозяйство сталкивается с миграцией трудоспособного населения (таблица 1).

Таблица 1

Динамика численности экономически активного населения
в сельском хозяйстве, млн. чел.

Показатель	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Численность населения всего	142,7	142,8	142,9	143,0	143,3	143,7
Из них проживающих в сельской местности	37,8	37,8	37,5	37,3	37,2	37,1
Численность экономически активного населения	75,69	75,48	75,78	75,68	75,53	75,43
Из них экономически активное население, занятое в сельском хозяйстве	6,28	5,81	5,83	5,52	5,29	5,05

По данным этой таблицы видно, что численность населения, проживающего в сельской местности, сокращается, как и сокращается количество экономически активного населения, которое занято в сельском хозяйстве.

Основными причинами своей миграции люди называют в первую очередь два пункта:

маленький уровень оплаты труда в особенности по сравнению со средней заработной платой в стране;

недостаток инфраструктуры, как социального характера, так и транспортной направленности. [1]

Говоря грубо и утрированно, люди в первую очередь не могут заработать, а если и зарабатывают, то не могут потратить.

В первую очередь обратим внимание на проблемы инфраструктуры, вот что мы имеем на данный момент по благоустройству жилищного фонда (таблица 2)

Таблица 2

Благоустройство жилищного фонда сельской местности, %

Удельный вес домашних хозяйств, проживающих в домах, в сельской местности, оборудованных:	2013 г.	2014 г.
электричеством	100,0	100,0
электроплитой напольной	14,1	14,7
газом сетевым	65,3	67,3
газом сжиженным (в баллонах)	22,3	20,2
мусоропроводом	0,3	0,3
стационарным телефоном	46,5	42,7
водопроводом из коммунальной или индивидуальной системы	80,0	81,1

Окончание таблицы 2

водопроводом вне жилья	1,6	1,4
централизованным горячим водоснабжением	13,3	13,7
горячим водоснабжением от индивидуальных водонагревателей	54,3	55,7
центральным отоплением	23,8	23,4
отоплением от индивидуальных установок	57,0	57,6
другой системой отопления	19,2	19,0
коммунальной канализацией	29,1	28,8
индивидуальной канализацией	6,7	9,3
системой сливных труб	43,1	42,9

Сразу же можно обратить внимание на недостачу элементарных удобств, а именно водопровода, горячего водоснабжения. Отсутствие данных удобств частично и объясняет миграцию населения из села в город. Это все вдобавок к нехватке учреждений общего образования и культурно-досугового типа.

Эти проблемы и призвана решить целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий на период до 2020 года», результативные показатели которой приведены в таблице 3.

Таблица 3

Плановые значения целевых показателей при реализации государственной программы «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года»

Наименование показателя	Всего за 2014-2020 гг.
Ввод (приобретение) жилья, млн. кв. м, всего	5,4
в том числе для молодых семей и молодых специалистов	3
Количество семей, улучшивших жилищные условия, тыс., всего	75,5
в том числе молодых семей и молодых специалистов	42,1
Ввод общеобразовательных учреждений, тыс. мест	22,3
Ввод учреждений культурно-досугового типа, тыс. мест	9,9
Уровень газификации жилищного фонда сетевым газом, %	61,5
Уровень обеспеченности сельского населения питьевой водой, %	63
Количество созданных рабочих мест на селе, тыс.	31,8

А также данная программа ожидает следующие результаты:

разрешение проблемы с жильем для десяти процентов семей, которые проживают в сельской местности и, в том числе 18,6 процента молодых семей и молодых специалистов;

удовлетворение потребности сельскохозяйственных организаций и социальной сферы сельской местности в новых специалистах на 28,5 процента;

повышение уровня социально-инженерного обустройства в сельской местности (газом, водой);

мероприятия по росту общественной значимости сельских территорий в национальных интересах и привлекательности села для комфортного проживания и применению труда;

мероприятий по строительству и реконструкции автомобильных дорог общего пользования, ведущих от сети автомобильных к ближайшим общественно значимым объектам сельских населенных пунктов, а также к объектам производства и переработки сельскохозяйственной продукции, – 2,5 млрд. рублей;

Данная программа разработана для поддержания устойчивого развития сельских территорий, удержания специалистов на селе и привлечения молодых специалистов, по средствам улучшения инфраструктуры, программа имеет измеримые показатели и предусматривает возможность их достижения, и это, безусловно, большое преимущество данной программы. [2]

И сейчас вернемся ко второй проблеме, а именно низкий уровень заработной платы на селе по сравнению со средним уровнем по России (таблица 4).

Таблица 4

Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата

Показатель	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Всего по экономике	18638	20952	23369	26629	29792	32495
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	9619	10668	12464	14129	15724	17724

Это один из самых низких уровней начисленной заработной платы, заработная плата работников сельского хозяйства стоит на одном уровне с заработной платой в текстильном и швейном производстве, производстве изделий из кожи. И это в равной степени объясняет миграцию населения из села в город, как и проблемы в инфраструктуре.

Но если проблемы инфраструктуры решаются на уровне целевой программы, то проблемы оплаты труда люди должны решать самостоятельно и это большой минус данной целевой программы.

Поэтому наряду с программными мероприятиями государству следует особое внимание уделять ряду вещей:

повышению предпринимательской активности в сельском хозяйстве, агитации и информировании граждан о преимуществах работы в сельском хозяйстве:

подготовке кадров для села, обеспечение их рабочими местами по специальностям и обеспечение достойных условий жизни;

усиление информированности граждан о преимуществах работы на селе;

особые усилия в этой области должны предпринимать местные органы власти, потому что в нашей большой по территории стране возможности в сельском хозяйстве дифференцированы в различных регионах, что дает преимущества в использовании разделения труда и об этих преимуществах также должны знать предприниматели.

Данные мероприятия позволят, как минимум остановить отток населения из сельских местностей. Что позволит обеспечить развитие сельского хозяйства как во всей стране, так и в отдельных регионах в частности. Данные мероприятия позволят добиваться высоких экономических показателей и обеспечить продовольственную безопасность страны.

Список литературы

1. Багирова, Е.В. Актуальные направления устойчивого развития сельских территорий / Е.В. Багирова, Ю.А. Ковалёва, Д.В. Меняйкин // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2015. – № 6. – С. 4-9.

2. Матвеев, Д.М. Проблемы и перспективы устойчивого развития сельских территорий / Д.М. Матвеев, Д.В. Меняйкин, А.О. Таланова, Е.В. Багирова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2015. – № 5. – С. 17-20.

3. Шелковников, С.А. Техническое переоснащение сельского хозяйства как основной фактор развития сельских территорий в аграрных регионах страны / С.А. Шелковников, Е.В. Багирова, Г.С. Лещенко // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 11-1. – С. 457-460.

УДК 332.142

К ВОПРОСУ О КАПИТАЛИЗАЦИИ СТРАХОВОГО РЫНКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Васильев К.А., канд. экон. наук, доцент,

Васильева Т.В., канд. пед. наук, ст. преподаватель,

Данилова Е.А., ассистент

ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово

E-mail: K_Vasiliev@mail.ru

Аннотация. Страховой рынок является частью финансового рынка и оказывает огромное воздействие на экономику страны. Страхование обеспечивает защиту имущественных интересов граждан и выступает механизмом, гарантирующим стабильный экономический рост. В статье проведен анализ показателей деятельности страховщиков России, отмечена низкая капитализация рынка страхования и определены основные пути решения сложившихся проблем в страховом секторе экономики.

Abstract. The insurance market is part of financial market and has a huge impact on the economy of the country. Insurance provides protection of property interests of citizens and acts as a mechanism to ensure stable economic growth. In the article the analysis of indicators of activity of insurers in Russia, marked by low capitalization of the insurance market and identified the main ways of solving the problems in the insurance sector.

Ключевые слова: страхование, капитализация, уставный капитал, страховая организация, страхователь.

Keywords: insurance, capitalization, share capital, insurance company, the insured.

Современный этап развития экономики Российской Федерации и ее социальной сферы ставят перед отраслью страхования новые цели и задачи. В этих сложных условиях страхование в первую очередь должно обеспечить социальную защиту граждан, их имущественных интересов и выступить механизмом, гарантирующим обеспечение стабильного экономического роста независимо от неблагоприятной экономической конъюнктуры, природных и технологических катастроф. Страхование может и должно при определенной поддержке государства стать акселератором инновационного процесса, развития человеческого потенциала.

Важнейшая роль страхования заключается в том, что страхование выступает гарантом возмещения убытков вследствие нарушенных имущественных интересов хозяйствующих субъектов в случае непредвиденных событий в результате аварий, катастроф и прочих неблагоприятных событий, способствует возмещению понесенных убытков и кроме этого является одним из постоянных источников для инвестирования в экономику страны.

Все это определяет стратегическую позицию страхования в странах с рыночной экономикой и в связи с этим анализ деятельности страховых компаний, адаптированных к современным условиям страхового рынка и государственного регулирования страховой деятельности в России, представляется весьма актуальным. [1]

Проанализируем такие экономические показатели деятельности страховщиков Российской Федерации, как страховые премии, страховые выплаты, норма убыточности, число заключенных страховых договоров, средний платеж на один договор, а также дебиторская и кредиторская задолженность, в том числе просроченная (табл. 1).

Таблица 1

Экономические показатели деятельности страховщиков России

Показатель	2005 г.	2010 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Темп роста, 2014 г. к 2012 г. (%)
1. Страховые премии (взносы) – всего, млн. руб.	506151,1	1036677,0	811105,2	901077,9	983400,6	121,2
- из них премии (взносы), по договорам заключенным с нерезидентами	6525,2	5206,1	5041,2	5772,8	6824,4	135,4
2. Выплаты по договорам страхования – всего, млн. руб.	308484,4	774830,6	376538,1	419842,9	473469,1	125,7
- из них выплаты нерезидентам	4077,4	2754,8	2439,6	3365,4	3160,4	129,5
3. Норма убыточности, % (п. 2 / п. 1)	60,9	74,7	46,4	46,6	48,1	103,7
4. Число заключенных договоров, млн. шт.	138,1	128,1	140,7	139,1	157,9	112,2
5. Средний платеж на один договор, руб. (п. 1 / п. 4)	3665,1	8092,7	5764,8	6477,9	6228,0	108,0
6. Дебиторская задолженность (на конец периода), млрд. руб.	108,0	201,9	215,5	255,6	366,9	170,3
из нее просроченная, млрд. руб.	0,7	3,8	6,5	6,7	6,3	96,9
7. Кредиторская задолженность (на конец периода), млрд. руб.	71,5	101,5	107,7	137,4	164,4	152,6
из нее просроченная, млрд. руб.	0,5	0,3	1	0,9	1,3	130,0

Анализируя результаты развития страхового рынка России за период с 2005 по 2014 годы, можно отметить достаточно положительную динамику. Однако есть реальные основания для продолжения исследований и учета качественных характеристик современных страховых отношений. Вопрос качества российского страхования до настоящего времени остается актуальным. [5] Важным фактором, оказывающим влияние на отношение потенциальных потребителей к страхованию, является норма убыточности или коэффициент выплаты страхового возмещения. Как видно из таблицы 5, данный показатель в 2013 г. составил 46,6%, а в 2014 году 48,1%. Из этого следует, что 53,4% и 51,9% соответственно от поступивших страховых взносов направляются страховщиками на покрытие своих затрат и получения прибыли. В целом это можно считать неприемлемой величиной, которая не соответствует международным стандартам. Однако между формами и отраслями страхования наблюдаются серьезные различия. Если в обязательном страховании данный показатель тяготеет к 80-90%, т.е. примерно только 10-20% взносов страховщики тратят на свои нужды, то в добровольном страховании величина уровня выплат составляет 60-70%.

Также необходимо отметить снижение среднего платежа на один договор, который с 6477,9 руб. в 2013 г. упал до 6228,0 руб. в 2014 г., однако по сравнению с 2012 годом данный показатель вырос на 8%. Также можно отметить, что в 2005 году платеж составлял всего 3665,1 руб. и вырос более чем в два раза и составил 8092,7 руб.. [3]

Низкая капитализация страховых компаний Российской Федерации является слабым местом в развитии данной сферы экономики. Совокупный уставный капитал всех страховых компаний, состоящих в едином государственном реестре страховщиков растет высокими темпами, он все еще остается на уровне, едва ли гарантирующем (при неблагоприятном развитии страхового бизнеса) выполнение суммарных обязательств всех страховщиков. Материализуется лишь малая часть этих обязательств, тем не менее, совокупный капитал всех российских страховщиков выглядит на их фоне явно недостаточным при определяющем росте совокупной страховой суммы.

В XXI веке законодательство России уже дважды повышало требование к уставному капиталу страховых организаций, однако это повлияло только на сокращение страховщиков в целом и только ряд компаний увеличило свои уставные капиталы. Необходимо отметить, что в настоящее время, с точки зрения потенциальных инвесторов, страховые компании не выглядят привлекательным объектом вложения с понятным и открытым для анализа бизнесом. Большинство ориентированных на внутренний рынок компаний, к числу которых относятся и страховые общества, привлекать средства зарубежных источников также намного труднее, чем экспортоориентированным компаниям.

Страховые организации, впрочем, как и прочие предпринимательские структуры в Российской Федерации, не стремятся показывать свою реальную прибыль, которую можно было бы направить на увеличение уставного капитала, тем самым увеличив собственный капитал. Безусловно, значительный размер собственных средств позволит наращивать объем и размер принимаемых

на страхование рисков, улучшить финансовые показатели деятельности, будет способствовать прозрачности и надежности страхового рынка. [7]

Результаты деятельности страховых организаций характеризуются рядом аналитических показателей, среди которых следует отметить такие как средняя величина уставного капитала одного страховщика, число заключенных договоров и др. (табл. 2).

Таблица 2

Основные показатели деятельности страховых организаций

Показатель	2005 г.	2010 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Темп роста, 2014 г. к 2012 г. (%)
1. Число учтенных страховщиков, ед.	983	600	436	409	395	90,6
2. Число филиалов, ед.	5038	4567	5081	5180	4803	94,5
3. Уставный капитал, млн. руб.	142042,1	155175,3	198644,1	224105,9	217041,8	109,3
4. Средняя величина уставного капитала одного страховщика, млн. руб.	144,5	258,6	455,6	547,9	549,5	120,6
5. Число заключенных договоров, млн. шт.	138,1	128,1	140,7	139,1	157,9	112,2
6. Среднее количество договоров, заключенных одной страховой компанией, шт.	140488	213500	322706	340098	399747	123,9
7. Среднесписочная численность работников страховщика, человек	67218	29355	129433	131330	125422	96,9
8. Средняя численность страховых агентов – физических лиц в страховых организациях, человек	137151	177306	272362	180996	168705	61,9
9. Прибыль прибыльных организаций	29,7	42,1	80,7	61,4	79,8	98,9
10. Доля прибыльных организаций в общем количестве страховых организаций, %	84,9	85,8	88,9	92,8	85,6	96,3
11. Убыток убыточных организаций	0,9	4,0	12,0	16,2	17,1	142,5
12. Доля убыточных организаций в общем количестве страховых организаций, %	15,1	14,2	11,1	7,2	14,4	129,7

Из данных таблицы 2 видно, что за период с 2005 г. по 2014 г. количество страховщиков, зарегистрированных в Российской Федерации, уменьшилось более чем в два раза, а по сравнению с 2012 годом на 41 ед. и составило 395 ед. В итоге темп роста составил 90,6%. Число филиалов в то же самое также снизилось, но темп роста по сравнению с 2012 годом в 2014 году составил 94,5%.

Анализируя данные таблицы 2, можно увидеть, что в 2005 году страховых компаний насчитывалось 983 единицы, причем уже после первой волны повышения требований к уставному капиталу их количество сократилось до 600 компаний в 2010 году. Последующее увеличение требований к достаточности уставного капитала страховщиков России незамедлительно сказалось на численности организаций в страховой сфере, что в итоге за весь анализируемый период составило более чем в два раза и как уже отмечалось выше, всего компаний в 2014 году осталось 395 единиц.

Также необходимо отметить, что прямым страхованием и перестрахованием в 2014 году занималось всего 243 страховщика и 12 компаний занималось исключительно перестрахованием.

Снижение числа страховщиков не повлекло за собой уменьшения числа заключенных договоров, которые немного снизились в 2013 году по сравнению с 2012 годом со 140,7 млн. шт. до 139,1 млн. шт., а в 2014 году выросли до 157,9 млн. шт. В итоге темп роста составил за период 112,2%. Среднее количество договоров, заключенных одной страховой компанией в 2014 году составило 399747 шт.

Рост объема оказанных страховых услуг сказалось на росте среднесписочной численности работников страховщика, которых в 2005 году было 67218 человек при численности страховых агентов 137151 человек, в 2010 году 29355 человек при численности страховых агентов 177306 человек, в 2014 году 125422 человек при численности страховых агентов 168705 человек.

Одним из самых важнейших показателей, который характеризует деятельность страховщиков на рынке предложения страховых услуг является финансовый результат. Из данных таблицы 2 видно, что прибыль прибыльных организаций в 2012 году составила 80,7 млрд. руб., в 2013 году составила 61,4 млрд. рублей, а в 2014 году 79,8 млрд. руб., что выше аналогичного показателя 2013 года на 18,4 млрд. рублей. В целом произошло снижение на 1,1% за период. Убыток убыточных организаций увеличился в 42,5% и составил в 2014 году 17,1 млрд. рублей. В целом доля прибыльных организаций в общем количестве страховых организаций составила 85,6% в 2014 году.

Таким образом, важной проблемой рынка страхования является недостаточная капитализация российских страховщиков. Даже лидеры страхового рынка, которые входят в топ-10 рынка страхования в России, не имеют достаточности собственных средств, прежде всего тогда, когда необходимо застраховать крупный риск или большое количество рисков. Продолжает действовать требование законодательства России о том, что самоудержание страховщика на один риск, то есть часть, которую он может оставить за собой, зависит от величины его уставного капитала и этот предел определен в размере 10% от величины собственных средств страховой компании. [2]

Капитал обеспечивает платежеспособность страховых организаций, создает условия для дальнейшего развития в качественном и количественном отношении. Страховые организации способны достичь лидирующих позиций на страховом рынке лишь при условии наличия надлежащего уровня капитализации. Страховщики должны обладать таким объемом капитала, который позволяет нейтрализовать риски страховой деятельности и получать при этом достаточный уровень прибыли. Размер капитала страховых организаций необходимо корректировать с учетом их активности на страховом рынке и условий неопределенности.

Существенное влияние на деятельность отечественных страховщиков оказывает нынешний регулятор – Банк России. В ближайшее время регулятор намерен обсудить повышение требований к операторам, желающим выйти на страховой рынок, и прежде всего к уставному капиталу, репутации собственников, уровню менеджмента.

В последний раз страховщики увеличивали уставные капиталы по требованию органа надзора к 1 января 2012 года. Тогда размер минимального капитала вырос в четыре раза по сравнению с ранее действовавшими нормативами. [6]

В целом необходимо отметить, что за последние годы страховой рынок России активно развивался и в настоящее время характеризуется огромным выбором страховых продуктов. Однако, несмотря на положительные тенденции в развитии страхового рынка, все же остается ряд проблем, среди которых можно отметить:

- низкую финансовую грамотность граждан России;
- низкий уровень платежеспособности населения и как следствие невысокий спрос как физических, так и юридических лиц на страховые услуги;
- мошенничество в страховой сфере;
- нехватка квалифицированных кадров в области страхования;
- недостаточно эффективная система управления страховым риском и оценкой возмещения ущерба;
- отсутствие надежных инструментов долгосрочного размещения страховых резервов;
- неразвитость национального перестраховочного рынка и другие.

Необходимо отметить, что по-прежнему слабыми сторонами страховых организаций России являются:

- низкая клиентоориентированность, как и большинства видов бизнеса в Российской Федерации;
- высокие расходы на ведение дела и сохранения диспропорций между объемами собираемых страховых премий и выплат, по сравнению со страховыми организациями зарубежных стран;
- небольшой уровень надежности страховщиков вследствие низкого уровня капитализации;
- невысокий уровень квалификации кадров, в том числе из-за низкой клиентоориентированности страховщиков;
- разрушение инфраструктуры розничного страхования на периферии, в том числе из-за укрупнения страховых компаний. [4]

Безусловно, проблемы, которые стоят перед страховым рынком России могут быть решены только при тесном взаимодействии страхователей и страховщиков, а для дальнейшего развития российского страхового рынка необходимо:

- стимулирование спроса на страховые услуги и содействие повышению страховой грамотности населения и бизнеса;
- рост капитализации страховых организаций;
- увеличение емкости рынка страхования в России;
- развитие национального перестраховочного рынка;
- развитие инфраструктуры страхового рынка;
- совершенствования страхового законодательства;
- повышение надежности страхового рынка.

Таким образом, страховой рынок России продолжает развиваться, а страхование в целом является важнейшим инструментом достижения определенных целей, стоящих перед страховыми компаниями в современных рыночных условиях хозяйствования, характеризующихся повышением уровня конкурентоспособности и требовательности потенциальных страхователей к качеству предоставляемых услуг.

Список литературы

1. Васильев, К.А. Страхование: Курс лекций / К.А. Васильев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кемерово: ООО «Фирма Полиграф», 2009. – 368 с.
2. Васильев, Н.А. Состояние и перспективы развития страхового рынка России / Н.А. Васильев, К.А. Васильев // В сборнике: Традиционная и инновационная наука: История, современное состояние, перспективы. Сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2015. – С. 74-77.
3. Данилова, Е.А. Анализ состояния страхового рынка России / Е.А. Данилова, К.А. Васильев // Эволюция научной мысли: сборник статей Международной научно-практической конференции (3 февраля 2015 г., г. Уфа). – Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2015. – 88 с.
4. Гуляева, О.С. Страховой рынок России: тенденции развития / О.С. Гуляева // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2015. – № 1-1. – С. 108-113.
5. Захарова, Н.И. Тенденции и проблемы в современном развитии страхового рынка России / Н.И. Захарова, Л.И. Купрюхина, Е.И. Пасько // Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. – 2015. – № 215 (5). – С. 63-68.
6. Мишалуева, Е.А. Пути повышения капитализации страховщиков в Российской Федерации / Е.А. Мишалуева // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2015. – № 9 (81). – С. 25.
7. Селезнева, О.В. Капитализация регионального рынка страхования / О.В. Селезнева // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2012. – № 10 (114). – С. 96-102.

УДК: 334.72

ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО
ПАРТНЕРСТВА В СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СФЕРЕ
И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

Кайгородова Е.В., ст. преподаватель,
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
E-mail: ke9999@mail.ru

Аннотация. Представлена типология государственно-частного партнерства, что позволяют упорядочить формы, инструменты партнерских отношений, а также классификация, которая выделяет недостатки в правовом регулировании государственно-частного партнерства.

Abstract. A typology of public-private partnerships, which help you organize forms of partnership tools as well as classification, which identifies the shortcomings in the legal regulation of public-private partnership.

Ключевые слова: государственно-частное партнерства, аренда, лизинг, концессия.

Keywords: public-private partnerships, rent, lease, concession.

Сотрудничество между государством и бизнесом, осуществляемое в форме государственно-частного партнерства, является высокоэффективным механизмом достижения устойчивого экономического роста. Государственно-частное партнерство предполагает использование концессионных механизмов, аутсорсинга, привлечение частных инвестиций в развитие инфраструктуры. [4] Определенную привлекательность при этом представляет социально-культурная сфера как особый механизм реализации инвестиционных проектов для общества, личности, государства и бизнеса.

В настоящее время Россия по уровню развития государственно-частного партнерства находится на стадии пилотных проектов. Надо заметить, что стоимость реализации данных проектов государственно-частного партнерства является высокой в силу действия фактора неотработанности стандартных схем управления ими, что сдерживает в значительной мере развитие государственно-частного партнерства в России в целом, и в частности, в социально-культурной сфере.

Вместе с тем следует отметить, что относительно крупных проектов государственно-частного партнерства в России мало, поэтому их реализация, как правило, является успешной, что напрямую связано с особым вниманием государственных и властных структур к таким проектам. Учитывая их небольшое количество и значительное влияние на инвестиционный климат, возникающие проблемы имеют тенденцию к быстрому разрешению.

Практика свидетельствует об использовании в государственно-частных партнерствах самых различных форм взаимодействия. Однако все они сводятся, как правило, к разграничению прав собственности и полномочий управления на имущество, которое создается в ходе реализации государственно-частного партнерства или используется частным партнером в ходе выполнения условий

договора. Следует отметить, что выбор конкретной модели и формы государственно-частного партнерства зависит от экономической эффективности реализации проекта.

По мнению Р. О. Халфиной, «определяя правовую форму отношений, государство исходит из объективных закономерностей развития содержания и, вместе с тем, из возможностей воздействия на это развитие средствами права. Эффективность воздействия определяется тем, насколько глубоко и полно познаны закономерности развития содержания, в какой мере правовая форма отношений соответствует познанным закономерностям и способствует достижению целей, поставленных обществом». [5]. С суждением нельзя не согласиться, потому что именно этим подчеркивается необходимость выделения различных типологий и классификаций государственно-частного партнерства.

Существуют определенные сложности классификации форм государственно-частного партнерства. Так, профессор В. Г. Варнавский [1], указывая на то, что государственно-частное партнерство имеет широкий спектр таких форм, относит к ним разнообразные контракты, которые государство предоставляет частным компаниям:

- на выполнение работ и оказание общественных услуг;
- на управление;
- на поставку продукции для государственных нужд;
- контракты технической помощи.

Такие контракты заключаются между государством и частной компанией на осуществление каких-либо общественно значимых и полезных видов деятельности.

Чаще всего такие контракты заключаются на выполнение работ, оказание общественных услуг, управление, оказание технической помощи [3, с. 50]. В случае заключения государственного контракта права на имущества полностью сохраняются за государством.

Другой формой государственно-частного партнерства являются арендные (лизинговые) отношения. Она предполагает, что частный партнер приобретает государственное имущество во временное пользование за установленную плату.

Аренда – передача арендодателем арендатору имущества во временное пользование на платной основе, при этом все плоды, доходы и продукция, полученные арендатором в результате использования арендованного имущества, являются его собственностью.

Следовательно, денежный поток для государства будут составлять арендные платежи, а для компании – средства, полученные от эксплуатации объекта. Аренда предполагает, что арендатор должен сохранять имущество в надлежащем состоянии, но все расходы по модернизации и развитию имущества остаются за собственником. Поэтому, если арендатор производит какие-либо улучшения, то они будут являться его собственностью. После окончания срока действия договора аренды те улучшения, которые носят неотделимый от имущества характер, должны быть компенсированы государством. Однако это пра-

вило действует только в том случае, если улучшения производились арендатором с согласия владельца имущества.

Традиционно аренда предусматривает возврат арендованного имущества по окончании срока договора аренды обратно собственнику. Но в договоре между государством и частным партнером может быть предусмотрена возможность выкупа арендованного имущества. В этом случае речь идет о лизинге.

Лизинг – долгосрочная аренда имущества с правом последующего выкупа этого имущества арендатором.

Следует понимать, что речь не идет об аренде как таковой. Аренда как форма государственно-частного партнерства не просто предусматривает передачу в пользование государственного имущества. С точки зрения государственно-частного партнерства арендой будет являться только такое соглашение, которое предусматривает передачу такого имущества, которое предназначено для создания каких-либо общественных благ, выполнения государственных функций, реализации государственных интересов. Наиболее часто аренда как форма государственно-частного партнерства находит применение в управлении объектами жилищно-коммунальной инфраструктуры – эксплуатации водопроводов, канализации, очистных сооружений, переработки мусора и т.п.

Еще одна форма государственно-частного партнерства – соглашения о разделе продукции (о разделе произведенных экономических благ). Эта форма партнерских отношений применяется в сфере недропользования.

Соглашение предусматривает передачу на определенный срок и на платной основе частной компании исключительных прав на проведение определенных работ, а также добычу ископаемых на определенном участке недр. Такая форма имеет схожие черты с концессией, однако в этом случае компания-партнер получает права собственности не на всю продукцию, а только ее часть.

Также формой государственно-частного партнерства выступает концессия. Концессии – это передача государством в управление части своих активов в управление частной компании, а также обязанности по оказанию отдельных государственных услуг в обмен на право взимать плату с потребителей этих услуг, либо получать плату за товары, произведенные с использованием принятых в управление объектов [2, с. 28].

Важной особенностью концессии является то, что все права собственности на передаваемый объект или вид услуг сохраняются в полной мере за государством. Концессионное соглашение, как правило, заключается на длительный срок (20-25 лет или даже более), по истечении которого объект должен быть передан обратно государству. Смысл концессии состоит в том, что государственное имущество временно передается в пользование частной компании, которая осуществляет его эксплуатацию, получая определенные виды доходов. При этом компания имеет право осуществлять улучшения объекта, его модернизацию, расширение в пределах срока концессии. Наиболее успешными примерами концессий является их применение в развитии транспортной инфраструктуры и эксплуатации недр [2, с. 23].

Практическая значимость приведенных выше типологий государственно-частного партнерства состоит в том, что они позволяют упорядочить формы,

инструменты партнерских отношений. Классификация способствует выбору наиболее оптимальной модели, определению роли каждого из субъектов партнерства в реализации проектов, позволяет выделять недостатки в правовом регулировании государственно-частного партнерства.

Список литературы

1. Варнавский, В. Г. Государственно-частное партнерство в России: проблемы становления [Электронный ресурс] / В. Г. Варнавский // Отечественные записки. – Электрон. журн. - 2004. - №6. – Режим доступа: http://magazines.russ.ru/oz/2004 /6/2004_6_19.html. – Загл. с экрана (дата обращения: 20.02.2016).

2. Гафурова, Г. Т. Государственно-частное партнерство: теория и практика [Текст]: учебное пособие / Г. Т. Гафурова; науч. ред. Т. В. Крамин; Казанский Институт экономики, управления и права. - Казань: Познание, 2013. - 132 с.

3. Кабашкин, В. А. Государственно-частное партнерство в регионах Российской Федерации [Текст] / В. А. Кабашкин. - Москва: ИД «Дело» РАНХиГС, 2011. - 120 с.

4. Шайахметов, Р. Р. Методологические подходы к государственно-частному партнерству в социально-культурной сфере [Электронный ресурс] / Р. Р. Шайахметов // ГБОУ ВПО «Башкирская академия государственной службы и управления при Президенте Республики Башкортостан»: официальный сайт. – Электрон. дан. – Уфа, 2015. – Режим доступа: <http://bagsurb.ru/journal/svezhiy-pomer/SNAIAKHMETOV.pdf>. – Загл. с экрана (дата обращения: 20.02.2016).

5. Шкурдалов, А. И. Классификация моделей государственно-частного партнерства [Электронный ресурс] / А. И. Шкурдалов, О. Ш. Аюпов// НП «Сибирская ассоциация консультантов». – Электрон. дан. – Новосибирск, 2014. – Режим доступа: <http://sibac.info/index.php/2009-07-01-10-21-16/2899-2012-05-27-11-39-55>. – Загл. с экрана (дата обращения: 20.02.2016).

УДК 613.287:519.81

ВЛАСТЬ И НАСЕЛЕНИЕ – ДВА ВЗГЛЯДА НА ПОТРЕБЛЕНИЕ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Корягин М.Е., д-р техн. наук, профессор,
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово,
Билученко С.С., аспирант ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ,
Россия, г. Кемерово
E-mail: biluchenko@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследования влияния потребления молочной продукции на развитие определенных заболеваний. Разработана функция определяющая спрос человека на молочную продукцию, исходя из личной полезности, а также функция полезности для государства.

Abstract. The article presents the results of studies of the effect of consump-

tion of dairy products in the development of certain diseases. A function of human demand for dairy products, on the basis of personal utility, as well as the utility function for the authorities is presented.

Ключевые слова: молочная продукция, молоко, функция полезности, заболевания, выбор власти, выбор населения.

Keywords: dairy products, milk, utility function, the disease, the choice of the state, the people's choice.

Потребление молочных продуктов имеет важное значение для здоровья человека и нации в целом. Существуют противоречивые сведения о пользе и вреде для человеческого здоровья молочных продуктов. Опровергается даже польза молочных продуктов любой жирности в целом. Ввиду этого потребитель встает перед выбором – приобретать или не приобретать молочный продукт. В процессе принятия решений можно выделить два подхода – это поведение домохозяйства и политика государственных властей. Ввиду этого, для нашего исследования необходимо построить функцию полезности питания домохозяйства и населения в целом.

В целях нашего исследования мы проанализируем статистических данных о низкой ценности жизни в нашей стране. [2] Авторы неоднократно говорят об учете разных параметров и подходов к оценкам, разных переменных и многих других факторов, влияющих на суммы тех или иных выплат. Но в целом, по мнению авторов, статистическая ценность жизни в России составляет около \$1,6 млн. По сравнению с развивающимися азиатскими странами это крайне низкий показатель. Для США такой показатель составляет \$6,7 млн, в Великобритании \$13, в Японии \$11,9 млн и \$5,9 млн в Швеции.

Другие же авторы на основе когортных исследований также пришли к выводу об отсутствии вреда от молока. Более того, они выявили даже преимущество – потребление молока связано с небольшим, но оттого не менее ценным снижением риска сердечно-сосудистых заболеваний и развития инсульта. [3, 5]

Заболевания, вызываемые излишком и недостатком потребления молочной продукции

По рекомендации Института питания РАН, необходимо потреблять для поддержания здоровья 360 кг молочной продукции в переводе на молоко в год, однако стоит заметить, что превышение нормы до определенного предела будет полезным, однако после этого предела молочная продукция будет приносить вред из-за большого количества кальция, микроэлементов, гормонов, содержащихся в нем. Конечно, речь идет не о вредности молока как продукта, а о вредности несбалансированного питания, т.е. вреда, наносимого организму путем подмены одних жиров другими, превышения нормы сахара в крови, доведения организма до состояния непереносимости лактозы, содержащейся в молоке.

Для определения влияния определенных заболеваемости необходимо собрать статистику по данным заболеваниям, а именно: общее количество заболеваний, на 1000 человек, смертность; а затем сопоставить эти данные с про-

центом возможного влияния недостаточного/избыточного потребления молочной продукции.

Таблица 1

Заболевание	Заболеваний в среднем по России в год	Увеличение заболеваемости при измени потребления молочной продукции (%)	Избыток/недостаток	На сколько человек больше заболеет
Рак молочной железы	57241	10%	избыток	5724
Диабет	339500	500%	избыток	1697500
Остеопороз	14000000	100%	избыток	14000000
Простуда	40000000	27%	недостаток	11000000

Так, наибольшую заболеваемость из представленных в статье болезней имеет простуда (285 человек/1000), а также остеопороз (100/1000). Простуда также вызывает высокую степень смертности в мире: 68000 человек в год умирает от простуды, на втором месте рак молочной железы – 26330 человек в год. [6]

Потребление молочных продуктов имеет большое значение для здоровья человека и нации в целом. Поэтому в процессе принятия решений можно выделить два подхода - это поведение домохозяйства [8] и политика государственных властей. [4]

Необходимо построить функцию полезности питания домохозяйства и население в целом.

Спрос человека на молочные продукты

Спрос домохозяйства на товары определяется рядом факторов в первую очередь это цена товара, уровень доходов домохозяйства, вкусовые качества, качество товаров, бренд производителя, модные тенденции, цены на товары заменители. Наиболее часто для описания спроса используются следующие модели экономическая функция полезности Кобба-Дугласа, функция полезности Стоуна-Гири, функция постоянной эластичности замещения.

Функция полезности Кобба-Дугласа [7]:

$$U = \prod_{i=1}^n q_i^{\beta_i},$$

где n количество товаров, q_i спрос на товар i , $\beta_i > 0$ коэффициент эластичности спроса для товара i .

Функция полезности Стоуна-Гири [7]:

$$U = \prod_{i=1}^n q_i^{-\gamma_i} \beta_i^{\gamma_i},$$

где γ_i прожиточный уровень потребления товара i

Функция постоянной эластичности замещения [7]:

$$U = \left(\sum_{i=1}^n \beta_i q_i^{-p} \right)^{-\frac{1}{p}}$$

Основной чертой этих функций является монотонный рост полезности потребления при росте количества приобретаемых товаров. Данное положение не соответствует снижению полезности потребления продуктов при превышении рекомендуемого порога, то есть рост потребления какого-то продукта питания может привести к отрицательным результатам для здоровья человека. Однако не всегда люди ставят приоритетом собственное здоровье, а, например, собственные вкусовые предпочтения. К тому же не все производят точный расчет количества потребленных продуктов (т.е. рассчитывают объем потребления каждого продукта каждым членом семьи).

Существуют и другие способы описания спроса или чувствительности спроса к каким-либо (прежде всего ценовым) изменениям.

Например, логит модели [1] рассчитывает не функцию полезности в зависимости от количества приобретенного товара, а объем товара в зависимости от некоторой искусственной функции полезности (однако функция полезности может быть введена искусственно).

$$q_j = \frac{\exp(\alpha_j)}{\sum_{i=1}^n \exp(\alpha_i)}$$

Параметры функции определяются по результатам обработка статистических данных в частности полученных в результате опросов населения.

Моделирование функции полезности для властей

Для властей существует множество подходов к определению чувствительности спроса на продукты. Управляя параметрами модели (например, ценами) можно изменить спрос населения, что является темой дальнейших исследований.

Опишем функцию полезности потребления молочных продуктов для государства. Пусть x рекомендованный ВОЗ уровень потребления, b максимальное потребление продуктов ($a=0$ минимальный уровень потребления), L_a ущерб здоровью при неупотреблении молочных продуктов, L_b ущерб от максимального потребления молочных продуктов. Тогда функция полезности приобретет вид

$$U(x) = \begin{cases} a - x^b, & x \leq \bar{x} \\ b - x^a, & x > \bar{x} \end{cases}$$

В мире существуют различные мнения о пользе и вреде молочных продуктов для человеческого здоровья. Многие исследователи подтверждают пользу молочных продуктов в плане поддержания здоровья нации, другие же опровергают пользу молочных продуктов любой жирности в целом. На этом фоне существуют два подхода в принятии решений в пользу выбора для потребления данного продукта – выбор человека, ориентиром для которого являются цена товара, уровень доходов домохозяйства, вкусовые качества, качество товаров, бренд производителя, модные тенденции и др. Другой выбор – выбор власти, которая имеет все инструменты для управления спросом потребителей [9] на фоне критически низкой стоимости жизни в нашей стране.

Список литературы

1. Bonnet, C. Strategic pricing and health price policies / C. Bonnet, V. Réquillart // IDEI Working Paper. 2011. – Vol. 671. – Pp. 1–35.
2. Denisova, M. Human Life is Undervalued in Russia. URL: <http://opes.ru/en/1677155.html> (дата обращения: 20.02.2016)
3. Elwood, P. C. Milk drinking, ischaemic heart disease and ischaemic stroke II. Evidence from cohort studies/ P.C. Elwood, J.E. Pickering, J. Hughes, A.M. Fehily, A.R. // European Journal of Clinical Nutrition, 2004. – Vol. 58 – Pp. 718-724.
4. Hawkel, C. Smart food policies for obesity prevention/ C. Hawkel, T.G. Smith, J. Jewell, et al.// The Lancet. 2015. – Vol. 385. – № 9985. – Pp. 2410-2421.
5. Huth, P. J. Influence of Dairy Product and Milk Fat Consumption on Cardiovascular Disease Risk: A Review of the Evidence / P.J. Huth, K.M. Park // Advances in Nutrition. 2012. – Vol. 3. – Pp. 266-285.
6. Karjalainen, J. A bovine albumin peptide as a possible trigger of insulin-dependent diabetes mellitus/ J. Karjalainen, J.M. Martin, M. Knip, et al.// The New England Journal of Medicine. 1992. – Vol. 327. – Pp. 302-307.
7. Křístková, Z. Modelling direct payments to agriculture in a CGE Framework – analysis of the Czech Republic/ Z. Křístková, A. Habrychová// Agricultural Economics. 2011. – Vol. 57. – Pp. 517–528.
8. Long, M.W. The Impact of Food Prices on Consumption: A Systematic Review of Research on the Price Elasticity of Demand for Food/ M.W. Long, T. Andreyeva, K.D. Brownell// American Journal of Public Health, 2010. – Vol. 100. – № 2. – Pp. 216-222.
9. Nordström, J. Can targeted food taxes and subsidies improve the diet? Distributional effects among income groups/ J. Nordström, L. Thunström // Food Policy. 2011. – Vol. 36. – № 2. – Pp. 259-271.

ВЫВОД КАПИТАЛА ИЗ СЕЛА КАК ФАКТОР УХУДШЕНИЯ
ЕГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Лазаренко А.Н., старший преподаватель,
Попрядухина Ю.Г., ассистент
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
E-mail: uyliapopr9504@rambler.ru

Аннотация. Выявлены источники формирования капитала населения и предприятий в сельских муниципальных образованиях. Представлены результаты исследований вывода капитала из села, предложены методы по аккумуляции капитала, и развитию сельскохозяйственных территорий за счет капитала местных товаропроизводителей и индивидуальных предпринимателей.

Abstract. The sources of the formation of the population and enterprises of the capital in the rural municipalities. The results of studies of capital withdrawal from the village, proposed methods of capital accumulation, and the development of rural areas at the expense of the capital of local producers and entrepreneurs.

Ключевые слова. Капитал, развитие села, формирование капитала на селе, малый бизнес.

Keywords. Capital, rural development, capital formation in rural areas, small business.

На современном этапе развития экономики нашей страны, деревни, села, поселки, районные центры до сих пор находятся в усугубляющем положении, которое выражается в отсутствии рабочих мест, низком уровне заработной платы, практически полном отсутствии каких-либо производственных предприятий, в том числе предприятий агропромышленного комплекса. Сейчас в Кузбассе можно по пальцам пересчитать сельские территории, на которых функционируют крупные и прибыльные предприятия АПК. В целом же по региону на 1 февраля 2016 года было зарегистрировано 1552 организации сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства. [3]

За последние годы очень много научных исследований, различных авторов были посвящены проблемам человеческого капитала на селе, его утечке и воспроизводству. Естественно, что тема проблемы воспроизводства человеческого капитала является актуальной на протяжении долгих лет, но прежде чем актуализировать данную тему, необходимо рассмотреть сами факторы спровоцировавшие снижение населения сельских территорий, миграцию в города и отказ молодых специалистов возвращать в село.

С начала 1990 годов в процессе приватизации государственной собственности и развала колхозов и совхозов вся производственная сфера, агропромышленный комплекс, а также обеспечивающие инфраструктурные предприятия в селах просто исчезли, были проданы и разграблены. Только некоторая часть таких предприятий, попав в руки сильных руководителей, приспособились к рыночным условиям и до сих пор эффективно работают.

На Западе продовольственное обеспечение как первейшая потребность человека является одной из гарантий реального права на жизнь, закрепленных в конституциях. Там периодически принимаются сельскохозяйственные законы, в которых утверждаются новые регулирующие инструменты аграрной политики, согласно которым уровень государственной поддержки сельских товаропроизводителей существенно увеличивается. Иная картина наблюдается в нашей стране. Слабая поддержка отрасли, отсутствие государственного регулирования привели к значительной закредитованности сельского хозяйства. Сокращается занятость сельского населения, крупные хозяйства – банкроты – продолжают выбрасывать на рынок труда своих работников. Подавляющая часть валютной экспортной выручки вместо того, чтобы участвовать в наращивании инвестиционного потенциала аграрной отрасли, направляется на импорт потребительских товаров. [1]

Рост количества сельских населенных пунктов, не имеющих работодателей, и очередной виток безработицы в связи с банкротством сельхозпредприятий ведет к продолжающемуся снижению уровня и качества жизни сельских жителей по сравнению с городским населением. [2]

Традиционно под капиталом понимается любое имущество, которое задействовано в процессе создания валового внутреннего продукта Российской Федерации и добавленной стоимости на территории Российской Федерации. При этом вывод капитала на уровне государства означает любые действия, регулятором которых является исключение капитала из процесса создания валового внутреннего продукта.

На микроуровне выделяют капитал физических и юридических лиц, так, капитал физических лиц – это по сути сбережения и имущество, имеющееся у физического лица на праве собственности. Капитал юридических лиц – это закрепленное в уставе и имеющее денежную оценку имущество организации, созданное или сформированное в соответствии с действующим законодательством. В состав капитала включают: денежные средства, ценные бумаги, иные имущественные права, движимое и недвижимое имущество.

Капитал на селе состоит из капитала домашних хозяйств – это имущество и сбережения населения, капитала действующих предприятий – имущество и денежные средства функционирующих предприятий, а также субсидированного и дотационного капитала, выделяемого из федерального и регионального бюджета сельским территориям на осуществление выплаты заработной платы, организацию исполнения различных программ, сферу здравоохранения, образования, культуры.

На схеме 1 представлена структура формирования и вывода капитала на селе.

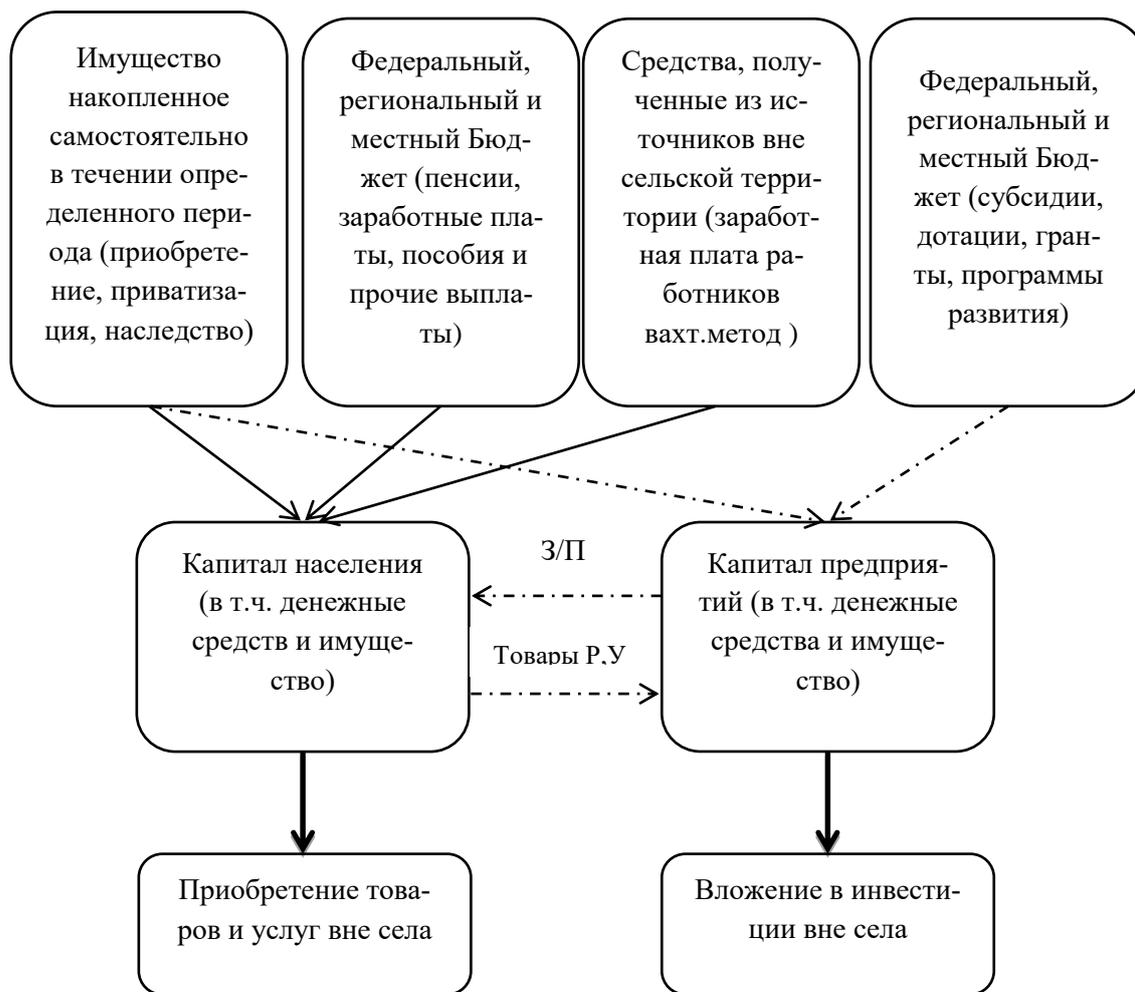


Рисунок 1 – Структура формирования и вывода капитала на селе

Таким образом, капитал населения на селе в части имущества сформирован за счет самостоятельных накоплений в течение длительного периода, что касается денежных средств, то население формирует эту часть капитала за счет бюджетных поступлений в виде пенсий, заработной платы, пособий и прочих выплат. Также часть капитала в виде денежных средств формируется за счет поступлений из источников вне сельской местности, так, часть населения работает в городах и вахтовыми методами. Капитал предприятий, основная часть которых на селе в данное время является торговыми организациями, сформирован самостоятельными усилиями местных индивидуальных предпринимателей, а также поступает в виде субсидий, дотаций и грантов по различным программам развития той или иной отрасли. Капитал населения в виде денежных средств формируется так же от источников заработной платы в местных организациях, но доля этих источников очень мала. При этом малая доля средств населения из общего полученного им капитала направлена на покупку товаров, работ и услуг местных предприятий, другая же часть (основная) приходится на приобретение товаров, работ и услуг вне села, т.е. в крупных городах. Накопленный же капитал индивидуальными предпринимателями и другими юридическими лицами в селе практически не остается, а выходит за его пределы. Так

индивидуальные предприниматели и юридические лица осуществляют вложения в инвестиции, недвижимости и приобретают товары и услуги в крупных городах. Получается, что кругооборот капитала, который требуется для эффективной рыночной экономики, на селе отсутствует.

Особенно стоит отметить предприятия малого бизнеса в лице индивидуальных предпринимателей, наиболее бурное развитие на селе которых наблюдалось в 2000-х годах. Доля предприятий малого бизнеса в общей структуре экономики села по данным статистики занимала в 2001-2008 году около 50%, в 2008-2015 году доля начала стремительно падать. Причиной того является то, что во многие районные центры, поселки городского типа и крупные села начали постепенно приходить ритейлеры, т.е. крупные торговые сети, такие как «Чибис», «Мария Ра», «Цимус». Соответственно, крупные торговые сети вытеснили мелких предпринимателей. В появлении крупных торговых сетей, конечно, есть и плюсы, такие как повышение числа рабочих мест, и, пожалуй, все, именно для сельскохозяйственной территории это единственный фактор, ведь объем платежей в бюджет по сравнению, если бы вместо крупного магазина работало десять предпринимателей, не изменился, при этом в частных домашних хозяйствах задействованы порой семьи целиком, получается, что и у них есть работа. Для развития семейного бизнеса, всю полученную прибыль мелкие предприниматели направляли на приобретение или строительство собственных торговых или производственных помещений, и деньги оставались в селе, организовывались новые рабочие места. Теперь рабочие места формируются за счет предложений крупных торговых сетей, а мелкие предприниматели вынуждены либо менять вид деятельности, что очень редко, либо покинуть село. Что касается качества товаров, то порой в крупных торговых центрах и магазинах оно хуже, чем у мелкого индивидуального предпринимателя, да и цены в виду отсутствия конкурентов у крупных магазинов не всегда являются обоснованными.

Но самое главное заключается в том, что весь капитал, потраченный населением в этих магазинах, выходит не только за пределы села, но и порой за пределы страны, ведь, как известно, собственниками крупных торговых сетей в конечном итоге являются иностранные компании.

Таким образом, получается, что средства, необходимые для постоянного функционирования как предприятий, так и работы населения, в селе не задерживаются.

Обеспечение эффективной системы кругооборота капитала на селе позволит:

- привлечь молодых специалистов в село, ведь появится работа;
- развивать и основывать различные виды производств, ведь появятся средства;
- увеличить платежи в бюджет, ведь появится прибыль.

Но методы того, как это сделать, еще не разработаны ни на уровне правительства, ни на уровне регионов.

На наш взгляд для снижения оттока капитала из сельской местности необходимо принять следующие первоочередные меры:

- ограничить уровень присутствия крупных ритейлеров в сельской местности до общей доли не более 20% от рынка сбыта;
- максимально привлекать к бизнесу малых предпринимателей с высоким уровнем поддержки со стороны государства;
- полностью отменить налоги для сельскохозяйственных производителей;
- предложить максимально выгодные условия для инвесторов сельскохозяйственной отрасли производства;
- решить проблему с бесплатным выделением земель под организацию сельскохозяйственного производства;
- открыть и предоставить прямые рынки сбыта своей продукции для сельских товаропроизводителей минуя посредников.

Программа отечественного импортозамещения действующая в данный период времени должна стать источником развития села, источником того капитала, который должен быть вложен именно в село, работать в селе и развивать отечественное производство. От того, как будет работать этот капитал, зависит продовольственная безопасность нашей страны в целом.

Список литературы

1. Милосердов, К.В. Продовольственная безопасность в России / Агропродовольственная политика России. 2013. № 5 (17). С. 14-19.
2. Шмаков, В.С. Социально-экономические основания процессов в сибирском селе / Институт философии и права СО РАН / [Электронный источник] URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=17560657> (дата обращения 08.02.2016г.)
3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области / [Электронный источник] URL: <http://kemerovostat.gks.ru/> (дата обращения 08.02.2016г.)

УДК 332.143

АНАЛИЗ ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ ANALYSIS OF PRIVATE FARMS OF KEMEROVO REGION

Мартыщенко В.Т., аспирант

Ганиева И.А., научный руководитель, д-р экон. наук,
профессор Кемеровского ГСХИ

Аннотация: В данной статье проведен анализ деятельности личных подсобных хозяйств Кемеровской области в структуре и динамике 2010-2014 гг.

Annotation: This article analyzes the activity of private farms of the Kemerovo region in the structure and dynamics of the 2010-2014.

Ключевые слова: личные подсобные хозяйства, валовой объем производства и реализации, продукция животноводства и растениеводства

Key words: private farms, gross production and realization, Animal and vegetable products

Одной из важнейшей отрасли экономики Кемеровской области является агропромышленный комплекс (АПК). Аграрии региона вносят значительный вклад в удовлетворение спроса на продовольствие населения Кузбасса. Большое значение в сельскохозяйственном производстве нашего региона имеют личные подсобные хозяйства.

Деятельность ЛПХ регулируется Федеральным законом от 7 июля 2003 г. N 112-ФЗ «О личном подсобном хозяйстве». Личные подсобные хозяйства (ЛПХ) – «непредпринимательская деятельность гражданина и членов его семьи по производству и переработке сельскохозяйственной продукции на предоставленном (приобретенном) участке земли». [1, с. 4]

Граждане для ведения ЛПХ могут использоваться земельный участок в двух случаях:

1) в черте поселений (приусадебный земельный участок), имеющий правовой режим категории земель поселений;

2) за чертой поселений (полевой земельный участок), имеющий правовой режим земель сельскохозяйственного назначения. [1, ст. 4]

В постатейном комментарии к Федеральному закону №112-ФЗ «О личном подсобном хозяйстве» сказано, что на приусадебном земельном участке разрешается возводить жилые, бытовые, производственные и иные здания, строения и сооружения, которые соответствуют всем градостроительным регламентам, правилам и нормативам. В том же комментарии указано, что полевой земельный участок необходимо использовать исключительно для производства сельскохозяйственной продукции, а возводить здания и сооружения запрещено, исключениями являются загоны для скота, оборудованные места для дойки, водопоя, а также навесы для защиты от дождя и другие подобные мелиоративные сооружения.

В 6 статье №112-ФЗ «О личном подсобном хозяйстве» говорится о том, что разрешается возделывать все виды сельскохозяйственных культур, включая использование теплиц без ограничения их по площади, а также содержать все виды сельскохозяйственных животных, пчел и птицы без ограничения их количества, но с соблюдением санитарно-гигиенических и экологических требований.

В том случае, если в ЛПХ гражданин будет заниматься предпринимательской деятельностью (сельскохозяйственным производством для продажи), то он должен пройти регистрацию в качестве индивидуального предпринимателя (ИП) и становиться на учет в налоговый орган.



(Источник: статистический сборник: основные показатели сельского хозяйства Кемеровской области 2011-2014 гг.)

Рисунок 1 – Валовой объем сельскохозяйственной продукции Кемеровской области. [3]

На рисунке 1 показаны изменения валового объема сельскохозяйственной продукции за 5 лет в Кемеровской области, который увеличился на 15,4 млрд. руб., в т.ч. продукции животноводства на 8,5 млрд. руб. и продукции растениеводства на 6,9 млрд. руб.

Исследуем объемы реализации сельскохозяйственной продукции ЛПХ в структуре категорий хозяйств Кемеровской области (таблица 1).

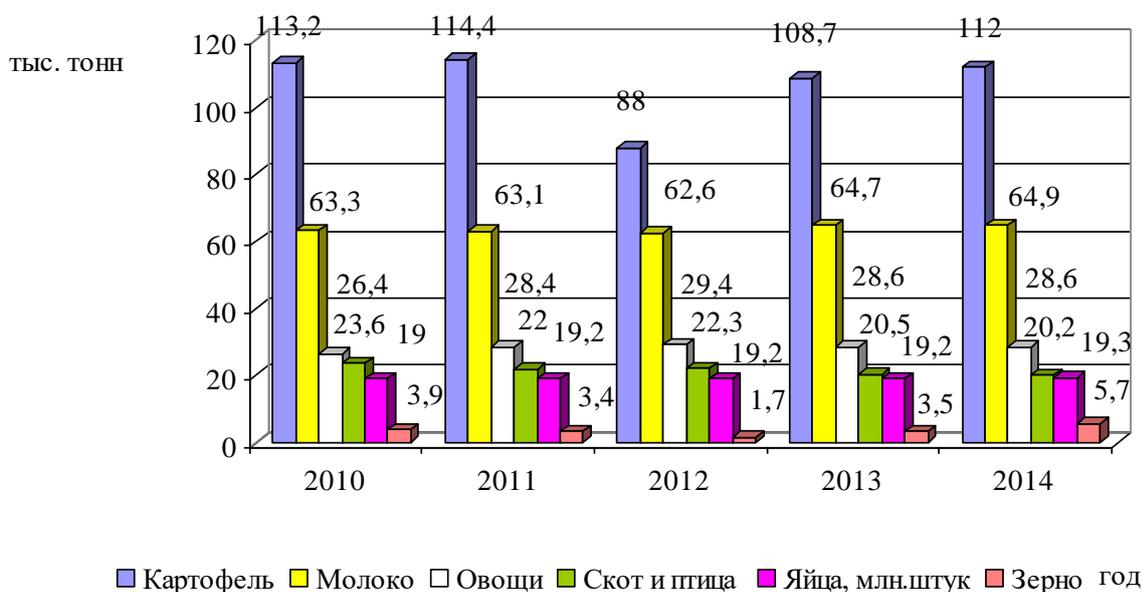
Таблица 1
Структура сельскохозяйственной продукции по категориям хозяйств Кемеровской области, в % к итогу* [3]

Категория хозяйств	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.
Хозяйства всех Категорий	100	100	100	100	100
В т.ч.:					
Сельскохозяйственные предприятия (СХП)	41,8	44,0	40,3	40,5	40,3
Личные подсобные хозяйства (ЛПХ)	48,7	44,2	53,8	51,1	51,0
Крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ)	9,5	11,8	5,9	8,4	8,7

*в фактически действовавших ценах

Доля сельскохозяйственной продукции Кемеровской области, приходящаяся на личные хозяйства населения в 2010-2011 гг., составляла менее 50% произведенной продукции (48,7 и 44,2% соответственно).

В 2013-2014 гг. доля продукции ЛПХ незначительно снизилась, но остается на уровне больше 51% всей продукции сельского хозяйства Кемеровской области. В 2012 году, когда доля ЛПХ выросла, доля сельскохозяйственных предприятий (СХП) снизилась и на протяжении 2012-2014 годов остается на уровне 40%. Так же в 2012 году при резком увеличении доли ЛПХ, доля КФХ снизилась в 2 раза и составляла менее 6%. Таким образом, динамика производства продукции в ЛПХ показывает, что ЛПХ активно развивались на протяжении 2012-2014 гг.



(Источник: статистический сборник: основные показатели сельского хозяйства Кемеровской области 2011-2014 гг.)

Рисунок 2 – Структура реализации основной сельскохозяйственной продукции ЛПХ Кемеровской области. [3]

За период 2013-2014 гг. личными подсобными хозяйствами произведено и реализовано на 4 тыс. тонн зерна больше, чем за аналогичный период 2012 г.

В 2014 г. по сравнению с аналогичным периодом 2010 г. отмечено увеличение реализации по основным видам сельскохозяйственной продукции: в т.ч. яиц на 0,3 млн. шт., молока на 1,6 тыс. тонн, овощей на 2,2 тыс. тонн. При этом отмечается сокращение картофеля на 1,2 тыс. тонн и скота и птицы на 3,4 тыс. тонн в живом весе.

Личные подсобные хозяйства могут удовлетворить не только потребности семей их владельцев в основных видах сельскохозяйственной продукции, но и поставляться на рынок продовольствия.

В завершение следует подчеркнуть, что личные подсобные хозяйства населения являются серьезными производителями сельскохозяйственной про-

дукции Кемеровской области, обеспечивающие потребности населения в основных продуктах питания более чем на 50%.

Список литературы

1. О личном подсобном хозяйстве [Электронный ресурс]: федер. закон от 7 июля 2003 г. №112-ФЗ – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12131702/>. (Дата обращения: 20.02.2016).
2. О личном подсобном хозяйстве [Электронный ресурс]: Постатейный комментарий от 7 июля 2003 г. №112-ФЗ – Режим доступа: http://base.garant.ru/12131702/#block_5 (Дата обращения: 20.02.2016).
3. Основные показатели сельского хозяйства Кемеровской области 2011-2014 гг. [Электронный ресурс]: статистический сборник – Режим доступа: http://www.kemerovostat.ru/bgd/EJEGOD/issWWW.exe/Stg/2014/14e_cx1.html (Дата обращения: 20.02.2016).

УДК 332.143: 332.12

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СТАРОПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА

Меркурьев В.В., доцент, канд. экон. наук

ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово

E-mail:merkurev_vladimir@mail.ru

Томилини К.В., аспирант,

ФГБОУ ВО Кузбасский государственный технический университет

имени Т.Ф. Горбачева, Россия, г. Кемерово

E-mail: tomkirr@gmail.com

Аннотация. В статье исследованы проблемы развития сельского хозяйства в условиях старопромышленного региона. Выявлено, что на развитие сельского хозяйства оказывают влияние: отток трудоспособного сельского населения в промышленные отрасли экономики; степень воздействия факторов производства на его развитие недостаточна или используется ограничено; доля инвестиций в отрасль незначительна. Для решения выявленных проблем предлагается активнее внедрять современные технологии, предоставлять льготы и гарантии потенциальным инвесторам, использовать преимущества интегрированных формирований для развития личных подсобных хозяйств.

Abstract. The article presents review about problems of agricultural development in the conditions of an old industrial region. It turns out that the development of agriculture is influenced by: the outflow of employable rural population in the industrial sector of the economy; the impact of factors on its development is insufficient or limited use; the share of investment in the sector is small. In order to solve the problems we have to actively introduce advanced technology, provide incentives and guarantees to potential investors and take advantage of integrated units for the development of private farms.

Ключевые слова: сельское хозяйство; экстенсивное земледелие; факторы производства; промышленный тип развития; инвестиции.

Keywords: agriculture; extensive farming; factors of production; industrial type of development; investments.

Кемеровскую область принято считать старопромышленным развитым регионом в следствии того, что развитие ее изначально ориентировано на промышленный тип. Промышленность является ведущим сектором экономики региона. Вместе с энергетикой, промышленность вносит в валовой региональный продукт более 50 процентов вклада, что превышает аналогичные показатели в среднем по Сибирскому Федеральному округу и по Российской Федерации. При этом область в национальном и международном разделении труда специализируется на производстве сырья и продукции его первичной переработки. В отраслевой структуре экономики региона преобладают традиционные отрасли, сформированные преимущественно к середине XX-го века. [5, с.56]

В годы после Великой Отечественной войны Кузбасс, индустриальное сердце Сибири, увеличивал добычу полезных ископаемых, в основном – угля. Находясь между Транссибирской и Южно-Сибирской ж/д магистралями и обладая значительными запасами ресурсов, послевоенный Кузбасс стал главным топливным поставщиком для предприятий Урала и Сибири. В 1948 г. здесь появляется угольный разрез «Краснобродский», на котором добыча угля пошла открытым способом. В 1953 г. начала работу «Полысаевская-Северная» гидрошахта, первая в своем роде в мире.

Дальнейшее увеличение числа шахт, их выработки, а также количества и мощностей предприятий металлургии и химической промышленности, заставляло биться индустриальное сердце Сибири все быстрее. Пятилетние планы КПСС раз за разом утверждали рост и развитие угольного направления Кузбасса. Это привело к скоростному увеличению промышленных показателей Кемеровской области. К 1990 г. Кузбасс насчитывал 78 шахт, 24 разреза и 28 обогатительных фабрик.

Естественно, скорость индустриального развития обеспечивалась «за счет» ресурса природы. В.И. Просянкин и О.Ж.Просянкина, проанализировавшие динамику основных агрохимических показателей почв пашни Кемеровской области с 1966 по 2012 гг., пришли к выводу о протекании деградиционных процессов сельскохозяйственных земель Кемеровской области.

Авторы выделяют три фактора, составляющих суть таких процессов: увеличение кислотности почв, уменьшение содержания подвижного фосфора, уменьшение содержания обменного калия. Эти факторы, сложенные вместе, проявляют ситуацию антропогенного насилия над землей. Так, например, доза внесения минеральных удобрений с 1966 г. на 1990 г. возросла с 11кг/га до 61 кг/га, соблюдался положительный баланс фосфора в пахотных почвах, но в 1990 г. объемы внесения удобрений резко сократились. По состоянию на 2013 г. наблюдается отрицательный баланс фосфора и показатель внесения удобрений на уровне 1966 г. [10, с.37-39]

Одна из причин возникших проблем – экстенсивное земледелие без возврата питательных веществ почве. Другая причина заключается в индустриальном воздействии на пахотные почвы Кузбасса предприятий области (в основном – угольных). Третья причина заключается в смене политического и экономического строя России в 1990-х гг.

Так, Н.С. Бондарев отмечает, что с 1992 по 2011 гг. объем сельскохозяйственного производства снизился более чем на 50%, поголовье крупного рогатого скота снизилось в 3,4 раза, поголовье коров – в 3,2 раза; посевная площадь сократилась на 160 тыс. га; основные фонды в сельском хозяйстве сократились в 5 раз. [2, с.227]

Вместе с тем, изменилась и численность сельского населения в Кемеровской области (диаграмма 1). [4, с.26-28]

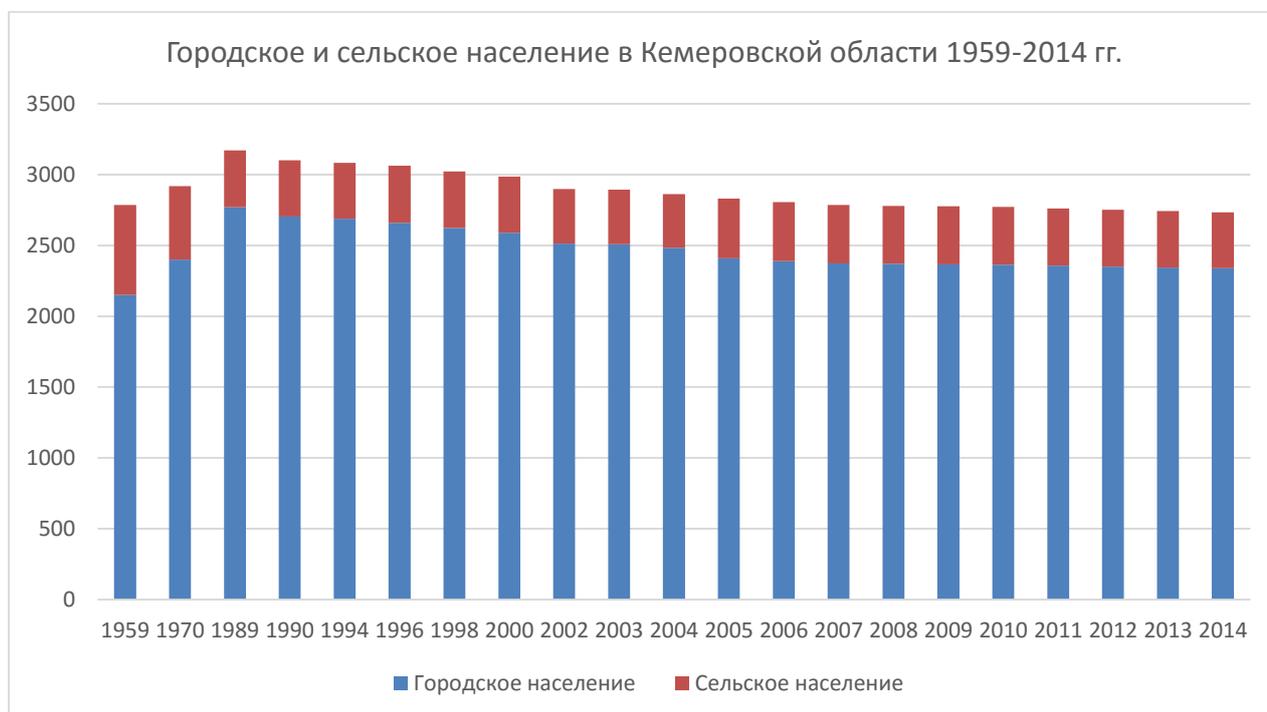


Диаграмма 1 – Городское и сельское население в Кемеровской области за период 1959-2014 гг.

Из диаграммы 1 видно, что по сравнению с 1959 г. сельское население области сократилось более чем на треть (с 634 тыс. чел. до 394 тыс. чел.). Урбанизация, вызванная индустриализацией региона, привела к тому, что сегодня по показателю городского населения Кемеровская область доминирует в Сибирском федеральном округе.

В целом Кемеровская область является регионом, обладающим одной из самых развитых городских систем за Уралом с высокой плотностью населения. По количеству постоянно проживающего населения на территории области Кемеровская область занимает второе место в Сибирском федеральном округе (2734 тыс. человек) после Красноярского края, первое место по численности городского населения (85,4%) и шестое место по общей численности сельского населения. [11]

В настоящее время соотношение сельского и городского населения составляет практически 1:6. Однако не все сельское население занято в сельском хозяйстве: по данным в Кемеровской области показатель численности населения, занятого в сельском хозяйстве, невысок и, к тому же, наблюдается тенденция к его сокращению. Так, в 2007 г. численность занятых в сельском хозяйстве составляла 57,2 тыс. чел., а в 2014г. – 39,3 тыс. чел. [13] Большая часть сельского населения предпочитает работать на угольных предприятиях, расположенных в сельской местности.

Таким образом, реальное соотношение занятого в сельском хозяйстве населения к общему числу населения региона составляет 1 : 70 (по состоянию на 01.01.2014 г.). При такой пропорции осуществление сельскохозяйственного производства, способного обеспечить потребности внутреннего регионального рынка продовольствием, немыслимо без применения суперсовременных технологий и поддержания оптимального состояния сельскохозяйственных земель.

По утверждению Н.С. Бондарева, для сельского хозяйства Кемеровской области, кроме фактора труда, степень воздействия других факторов производства на его развитие недостаточна и используются ограничено, либо они задействованы в других отраслях экономики (например – угольной) [2, с.231].

Например:

1. Земля. Сокращение посевных площадей с 1990 г. на 33,7% – 1447 тыс. га до 959,0 тыс. га в 2014 г.

2. Капитал. Уменьшение и без того мизерной доли инвестиций в сельское хозяйство – с 2,84% в 2008 г. до 0,8 % в 2014г.

3. Предпринимательская активность. Количество малых предприятий в сельском хозяйстве составляет 2899 ед. в 2014 году – 8,6% к их числу по области. [7]

При снижении показателей всех вышеупомянутых факторов, согласно данным Росстата, продукции сельского хозяйства Кемеровской области в денежном выражении производится больше от года к году, за исключением 2009 и 2012 гг. (Таблица 1).

Таблица 1

Продукция сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий
(в фактически действовавших ценах, млн. руб.) за 2008-2014 гг.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Продукция, всего	33155,6	32387	34210	38044	37388	44360	49652
в том числе:							
растениеводство	18386,9	17162	17196	19621	16793	21915	24133
животноводство	14768,7	15225	17014	18423	20595	22445	25519

В тоже время, сделав поправку на цену денег, можно обнаружить, что продукции в реальном выражении становилось все меньше. По данным Росстата уровень инфляции за период 2000-2014 гг. составил (Таблица 2) [12]:

Уровень инфляции в России, 2008-2014 гг., %

Годы						
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
13,28	8,80	8,78	6,10	6,58	6,45	11,36

Даже несмотря на частичную деиндустриализацию региона последнего времени, выразившейся закрытием с 1997 г. 50 крупных «экологически опасных производств» и улучшением общей экологической обстановки, развития сельского хозяйства не наблюдается. [15]

Проведенный, далеко не полный анализ развития сельского хозяйства Кемеровской области, позволяет выделить следующие проблемы, которые можно свести к следующему:

1. Промышленный тип развития региона оказывает негативное воздействие на развитие сельского хозяйства, выражающееся в том, что происходит отток трудоспособного населения в другие отрасли экономики;

2. Значительная часть земель находится под развитием угольных предприятий, которые не уделяют должного внимания рекультивации и возврату их в сельскохозяйственный оборот.

3. Выявлено, что факторы производства, их степень воздействия на развитие сельского хозяйства либо используется ограничено, либо они задействованы в других отраслях экономики.

4. Инвестиции в развитие сельского хозяйства составляют незначительную долю в общем объеме инвестиций региона, что свидетельствует о низкой инвестиционной привлекательности отрасли.

5. Более 50% сельскохозяйственной продукции производится в личных подсобных хозяйствах, которые испытывают трудности со сбытом продукции, материально-техническим обеспечением, получением кредитных ресурсов.

Для решения выявленных проблем предлагается распространить имеющийся опыт внедрения современных технологий в сельское хозяйство региона. В Промышленновском районе реализуется первая очередь автоматизированного животноводческого комплекса ОАО «Ваганово» с полным циклом выращивания, который рассчитан на 4600 голов, в том числе 2100 фуражных коров. Производственная мощность комплекса – 55 тонн молока в сутки. Совместно с группой ученых Центра криоконсервации и репродуктивных технологий Института цитологии и генетики СО РАН специалисты ОАО «Ваганово» решают задачу рождения и выращивания в Кузбассе нового поколения племенного молочного стада с высочайшим генетическим потенциалом, с годовой продуктивностью 10-12 тонн молока на одну корову. Для сравнения: в среднем по области от коровы сейчас надаивают чуть больше четырех тонн молока в год. [1]

В ряде хозяйств области применяется технология минимальной обработки земли, что позволило добиваться неплохих результатов в условиях засухи. Использование такой технологии не только снижает риски погодных условий, но и затраты на производство. Расход горюче смазочных материалов

(ГСМ) составляет 18-20 килограмм на один гектар, тогда как при традиционной технологии – до 60 кг. [6, с.21]

Чтобы заинтересовать потенциальных инвесторов, предлагается предоставлять частичное или полное освобождение от налогов и сборов, инвестиционные налоговые льготы и кредиты, предоставление оборудования и помещений в рамках полномочий органов местного самоуправления и органов государственной власти региона.

Решением проблемы сбыта сельскохозяйственной продукции произведенной личными подсобными хозяйствами населения и доступа их к новым технологиям может стать включение их в состав интегрированных агропромышленных формирований. Такое взаимодействие позволит устранить существующие проблемы в деятельности личных подсобных хозяйств, «использовать не только эффект масштабирования, но и получить выгоду за счет совершенствования налоговых отношений». [3, с. 286]

В этой связи все настоятельнее становится необходимость радикального обновления организационных форм, методов управления сельскими предприятиями на основе реинжинирингового подхода. На наш взгляд, данный подход является наиболее эффективным, так как предполагает поэтапное внедрение инноваций, а так же наличие растянутого во времени и достаточно объемного предварительного этапа [14, с. 286]. При этом следует четко понимать, что реинжиниринговый подход предполагает переход от того «как есть» к тому «как будет» на основе четкого понимания «что надо». Только в этом случае вероятность успеха развития сельского хозяйства региона повышается.

По нашему мнению, предлагаемые решения выявленных проблем развития сельского хозяйства в условиях старопромышленного региона позволят значительно смягчить его воздействие на отрасль, и как следствие, придать ей динамичное и эффективное функционирование.

Список литературы

1. Бондарев Н.С. Институциональные преобразования в сельском хозяйстве: теория и практика: дис... д-ра экон. наук. – Новосибирск, 2015. – 331 с.
2. Бондарев Н.С. К вопросу об оценке влияния факторов производства на сельское хозяйство промышленного региона // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2014. – №3-1(59). – С. 227-231.
3. Бондарев Н.С., Косинский П.Д., Бондарева Г.С. Совершенствование налоговых отношений в агропродовольственном кластере региона// Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – №5 (284). – С. 22-29.
4. Демографический ежегодник России: стат. сборник. М.: Госкомстат России, 1999. 386 с.
5. Косинский П.Д., Меркурьев В.В., Чупрякова А.Г. Формирование агломераций муниципальных образований: теоретические и прикладные аспекты системный подход. Томск: Изд-во Том.ун-та, 2015. – 206 с.
6. *Kosinsky P.D., Bondarev N.S. Resources-saving technologies as a factor of stable development in agriculture of Russia*// Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2014. – №12. – С.19-22.

7. Кузбасс. 2015. Стат. сб. / Кемеровостат. – Кемерово, 2015. – 290 с.
8. Меркурьев В.В. Развитие агломераций муниципальных образований в регионе (на материалах Кемеровской области): дис. ...канд. экон. наук. Кемерово, 2014. – 177 с.
9. Меркурьев В.В. Оценка тенденций развития экономики Кемеровской области // СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СТАРОПРОМЫШЛЕННЫХ РЕГИОНОВ Сборник материалов международного экономического форума, посвященного 65-летию КузГТУ, 2015. – С. 119.
10. Просяников В.И., Просяникова О.И. Динамика основных агрохимических показателей пахотных почв земель сельскохозяйственного назначения Кемеровской области // Плодородие. – 2014. – №2 (77) – С.37-39.
11. Социально-экономическое положение Сибирского федерального округа «РИА-Аналитика» // Центр экономических исследований. М., 2013. URL: vid1.rian.ru/ig/ratings/Siberian_FD.pdf (дата обращения: 06.05.2014).
12. Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. URL-ссылка: <http://www.gks.ru/>
13. Формы отчетности о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей агропромышленного комплекса Кемеровской области за 2014 год.
14. Чупрякова А.Г., Косинский П.Д. Реинжиниринговый подход к оценке готовности сельских территорий к импортозамещению // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 1-2. – С. 283-286.
15. Электронное периодическое издание «НГС.НОВОСТИ». После закрытия заводов в Кузбассе улучшилась экология URL-ссылка: <http://ngs42.ru/news/more/2207363/>

УДК: 657

ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ ОЦЕНОЧНЫХ РЕЗЕРВОВ
В БУХГАЛТЕРСКОМ И НАЛОГОВОМ УЧЕТЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Оскирко О.В., канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, Кемерово
e-mail: oolga747@bk.ru

Аннотация. В статье рассмотрены и обобщены методологические подходы к созданию оценочных резервов в сельском хозяйстве в соответствии с правилами ведения бухгалтерского учета и налогового учета. Рассмотрены практические примеры по влиянию резервов под снижение стоимости материальных ценностей, резервов по сомнительным долгам, резервов под обесценение финансовых вложений на показатели состояния оборотных активов.

Abstract. The article describes and summarizes the methodological approaches to the creation of valuation allowances in agriculture, in accordance with the rules of accounting and fiscal accounting. We consider the practical examples of the effect of allowances for impairment of tangible assets, allowance for doubtful accounts, al-

allowance for impairment of financial investments in the indicators of the state of current assets.

Ключевые слова: оценочные резервы, налоговый учет, бухгалтерский учет, сомнительные долги, финансовые вложения, материальные ценности, сельское хозяйство.

Keywords: valuation allowances, fiscal accounting, accounting, doubtful debts, financial investments, material values, agriculture.

С целью реальной оценки финансового состояния все организации обязаны создавать оценочные резервы, которые корректируют стоимость активов в сторону уменьшения и представляют пользователям бухгалтерской отчетности информацию об их реальной, а не исторической стоимости, поскольку пользователи бухгалтерской отчетности должны иметь информацию о реальной стоимости тех или иных активов на основании чтения бухгалтерской отчетности с целью грамотного принятия ими управленческих решений с последующим инвестированием своих сбережений.

Согласно п.3 ПБУ 21/2008 «Изменения оценочных значений», резервы по сомнительным долгам, резервы под снижение стоимости материально-производственных запасов (МПЗ), резервы под снижение стоимости финансовых вложений – являются оценочными значениями. [1]

В соответствии с п. 2 ПБУ 21/2008 «Изменением оценочного значения признается корректировка стоимости актива (обязательства) или величины, отражающей погашение стоимости актива, обусловленная появлением новой информации, которая производится исходя из оценки существующего положения дел в организации, ожидаемых будущих выгод и обязательств и не является исправлением ошибки в бухгалтерской отчетности». [1]

Современная методика бухгалтерского учета содержит достаточно широкую классификацию резервов. Однако не в каждой организации целесообразно использовать тот или иной резерв в силу особенностей деятельности и других причин. В результате изучения особенностей применения системы резервирования в бухгалтерском учете сельскохозяйственных организаций, были выявлены следующие общие критерии для принятия решения о создании того или иного резерва (таблица 1).

Особенности применения некоторых резервов в сельскохозяйственных организациях [2]

Элементы формирования резерва	Характер особенностей и возможные проблемы в применении резервов для сельскохозяйственных организаций
Резерв по сомнительным долгам	
Объект формирования резерва	Просроченная дебиторская задолженность, не погашенная в сроки, установленные договором, и не обеспеченная соответствующими гарантиями.
Обязательность формирования	В бухгалтерском учете обязательно, в налоговом – решение о формировании является элементом учетной политики
Признание резерва для целей налогообложения	Сумма резерва уменьшает налоговую базу по налогу на прибыль, начиная с любого отчетного периода в течение года на сумму, не превышающую 10% от выручки без НДС.
Методика расчета резерва	Величина резерва определяется в зависимости от финансового состояния должника и оценки вероятности погашения долга, которая носит элемент условности. В ходе проведения соответствующих оценок возникает проблема недостаточности информации. Три способа расчета: процентный, экспертный, интервальный.
Резерв под снижение стоимости материальных ценностей	
Объект формирования резерва	Снижение рыночной цены материально-производственных запасов в течение отчетного года, или их моральное устаревание, а также полная или частичная потеря первоначальных качеств.
Обязательность формирования	В бухгалтерском учете обязательно, в налоговом учете не создаются вообще
Признание резерва для целей налогообложения	Создание резерва не предусмотрено для целей налогообложения прибыли
Методика расчета резерва	Проблемы, связанные с наиболее точным определением рыночной стоимости МПЗ, с доступностью информации. Два метода: экспертный, интервальный
Резерв под обесценение финансовых вложений	
Объект формирования резерва	Снижение стоимости финансовых вложений, рыночная стоимость по которым не определяется. В настоящее время в отечественных сельхозпредприятиях редко встречаются операции по финансовым вложениям.
Обязательность формирования	В бухгалтерском учете обязательны, в налоговом учете такой резерв могут создавать только профессиональные участники рынка ценных бумаг
Признание резерва для целей налогообложения	Сумма резерва относится к расходам, не учитываемым в целях исчисления налога на прибыль
Методика расчета резерва	Проблема с возможностью подтверждения и расчета величины устойчивого снижения стоимости ценных бумаг. Три метода: расчетный, процентный, экспертный.

Объектом наблюдения выбрано действующее сельскохозяйственное предприятие. В соответствии с учетной политикой организации анализируемое хозяйство не создает резервы по сомнительным долгам и под снижение стоимости материальных ценностей. Однако обязанность по созданию данных резервов предусмотрена в положении по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности, а также в ПБУ 21/2008 «Изменения оценочных значений». [1]

Создание резерва по сомнительным долгам прописано в «Положении по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в РФ» (Приказ Министерства Финансов от 29.07.1998г. №34н). [3]

Согласно п. 70 данного Положения «Организация создает резервы сомнительных долгов в случае признания дебиторской задолженности сомнительной с отнесением сумм резервов на финансовые результаты организации». Создание резерва в бухгалтерском учете является обязательным, порядок создания резерва указывается в учётной политике.

Сомнительной считается дебиторская задолженность организации, которая не погашена в сроки, установленные договором, и не обеспечена соответствующими гарантиями (залог, поручительство или банковская гарантия).

Размер резерва исчисляется отдельно по каждому долгу, в возврате которого организация имеет сомнения, зависит от платежеспособности дебитора и оценки вероятности погашения задолженности.

В соответствии с п. 77 ПБУ по ведению бухгалтерского учета, «дебиторская задолженность, по которой срок исковой давности истек, другие долги, нереальные для взыскания, списываются по каждому обязательству на основании данных проведенной инвентаризации, письменного обоснования и приказа (распоряжения) руководителя организации и относятся соответственно на счет средств резерва сомнительных долгов либо на финансовые результаты у коммерческой организации, если в период, предшествующий отчетному, суммы этих долгов не резервировались в порядке, предусмотренном пунктом 70 настоящего Положения, или на увеличение расходов у некоммерческой организации». [3]

Величина дебиторской задолженности в отчетности показывается без учета резерва. Предусмотрев в налоговой учетной политике возможность создания данного вида резерва, организация может создавать резерв, это позволяют положения п. 3 ст. 266 НК РФ. [4]

При этом для создания резерва по сомнительным долгам в налоговом учете установлены строгие правила: «количество дней просроченной задолженности влияет на величину резерва, сумма создаваемого резерва ограничена лимитом в размере 10% от выручки отчетного (налогового) периода» (п. 4 ст. 266 НК РФ). [4]

В анализируемом хозяйстве общая величина дебиторской задолженности на конец 2014 г. составила 1739 тыс. руб., сомнительная дебиторская задолженность – 391 тыс. руб. Корректировка стоимости дебиторской задолженности, отражаемой в бухгалтерской отчетности представлена в таблице 2.

Оценка влияния резерва по сомнительным долгам на величину дебиторской задолженности, отражаемую в балансе, 2014г.

Показатели	Бухгалтерский учет	Налоговый учет
Нормативный документ, регламентирующий учет создания резерва	ПБУ 21/08, п. 70 ПБУ	ст. 266 НК РФ
Обязательность создания резерва	Обязательно	Не обязательно
Методика расчета резерва	Исходя из оценки вероятности погашения долга без ограничений	Исходя из оценки вероятности погашения долга с учетом ограничений
Общая величина дебиторской задолженности, тыс. руб.	1739	1739
в т.ч. просроченная до 45 дней	150	150
45-90 дней	165	165
90 дней	76	76
Выручка за 2014 г., тыс. руб.	34096	34096
Предельная величина резерва, тыс. руб.	Нет ограничений	3409,6
Размер создаваемого резерва, тыс. руб.	391	158,5
Дебиторская задолженность, отражаемая в балансе с учетом корректировки, тыс. руб.	1348	-
Бухгалтерская запись по созданию резерва	Д 91.2 К 63	-

В соответствии с п. 38 ПБУ 19/02 «Учет финансовых вложений», организации обязаны вести проверку своих финансовых вложений, по которым не определяется их текущая рыночная стоимость, на предмет их обесценения. [5]

Согласно п. 37 ПБУ 19/02 «резерв создается в случае, если на отчетную дату и на предыдущую отчетную дату имеется превышение учетной стоимости финансовых вложений над их расчетной величиной, при отсутствии фактов повышения расчетной стоимости финансовых вложений в будущем. Эти обстоятельства подтверждают устойчивое снижение стоимости финансовых вложений и как следствие обязывают создавать данный вид оценочных резервов».

Величина резерва исчисляется как разница между учетной и расчетной стоимостью обесценивающихся финансовых вложений, по которым не определяется текущая рыночная стоимость.

В хозяйстве к долгосрочным финансовым вложениям относятся вклады в уставные капиталы других организаций, а к краткосрочным – предоставленные займы. По таким видам финансовых вложений резервы не создаются. Однако

рассмотрим порядок создания резерва и его влияние величину финансовых вложений, отражаемую в бухгалтерской отчетности (таблица 3).

Таблица 3

Оценка влияния резерва под обесценение финансовых вложений на величину финансовых вложений, отражаемую в балансе, 2014 г.

Показатели	Бухгалтерский учет	Налоговый учет
Нормативный документ, регламентирующий порядок создания резерва	ПБУ 21/08 ПБУ 19/02	п. 10 ст. 270 НК РФ п. 25 ст. 251 НК РФ
Обязательность создания резерва	Обязательно	Не создается
Методика расчета резерва	Разница между первоначальной стоимостью финансового вложения и стоимостью обесценения	-
Бухгалтерская запись по созданию резерва	Д 91.2 К 59	-

В соответствии с п. 27 ПБУ 5/01 «Учет материально-производственных запасов», «в случаях, если МПЗ морально устаревают, полностью или частично теряют свои первоначальные качества, учитываются дороже текущей рыночной стоимости (стоимости продажи) по ним в бухгалтерском учете создается резерв под снижение стоимости». [6]

В бухгалтерском учете резерв создается за счет финансовых результатов организации. Для целей налогового учета расходы по созданию данного резерва не учитываются, что приводит к образованию постоянных разниц в соответствии с ПБУ 18/02. Малые предприятия с численностью работников не более 100 человек имеют право данное ПБУ не применять.

«Резерв под снижение стоимости МПЗ образуется на сумму разницы между текущей рыночной стоимостью и фактической себестоимостью, если фактическая себестоимость выше текущей рыночной стоимости». [1]

Резервы под снижение стоимости материальных ценностей создаются только в бухгалтерском учете, поскольку по правилам налогового учета не предусматривается необходимость создания данного резерва. В отчетности стоимость финансовых вложений показывается без учета резерва под их обесценение.

Резервы могут создаваться под давно неиспользуемые организацией материалы, залежавшиеся на складе готовую продукцию и товары (10, 41 и 43 счета).

Таблица 4

Оценка влияния резерва под снижение стоимости материальных ценностей на величину материально-производственных запасов, отражаемую в балансе, 2014 г.

Показатели	Бухгалтерский учет	Налоговый учет
Нормативное регулирование	ПБУ 21/08; Положение по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности	глава 25 НК РФ не предусматривает создание резерва
Обязательность создания резерва	Обязательно	
Методика расчета резерва	Положительная разница между фактической себестоимостью и текущей рыночной стоимостью материально-производственных запасов	
Общая величина МПЗ тыс. руб.	33837	
Величина создаваемого резерва, тыс. руб.	1306	
Величина МПЗ, отражаемая в балансе за минусом резерва, тыс. руб.	32531	
Бухгалтерская запись по созданию резерва	Д 91.2 К 14	

В бухгалтерской отчетности суммы резерва под снижение стоимости МПЗ уменьшают стоимость соответствующих активов на всю сумму резерва.

Порядок формирования резервов под снижение стоимости МПЗ, метод определения величины резерва, закрепляется в учетной политике для целей бухгалтерского учета.

Оценка влияния резервов на показатели использования состояния оборотных активов представлена в таблице 5.

Таблица 5

Оценка влияния резервов на показатели состояния оборотных активов, 2014 г.

Показатели	Без учета резерва	С учетом резерва	Отклонения	
			Абсолютное отклонение, (±)	Темп роста, %
Запасы, тыс. руб.	33837	32531	-1306	96,1
Дебиторская задолженность, тыс. руб.	1739	1348	-391	77,5
Оборотные активы, тыс. руб.	35955	34258	-1697	105,0
Оборачиваемость МПЗ, обор.	1,01	1,05	0,04	104,0

Продолжительность одного оборота МПЗ, дней	357	343	-13,79	96,1
Оборачиваемость дебиторской задолженности, обор.	19,6	25,3	5,69	129,0
Продолжительность одного оборота дебиторской задолженности, дней	18	14	-4,13	77,5
Оборачиваемость оборотных активов, обор.	0,9	1,0	0,05	105,0
Продолжительность одного оборота оборотных активов, дней	380	362	-17,92	95,3

За счет корректировки стоимости оборотных активов, улучшаются качественные показатели их состояния. Если резервы не создаются, то стоимость активов оказывается завышенной, таким образом оценочные резервы корректирует ее, и позволяют отражать реальную величину, как следствие пользователи бухгалтерской отчетности будут иметь представление о реальной стоимости активов и принимать обоснованные управленческие решения.

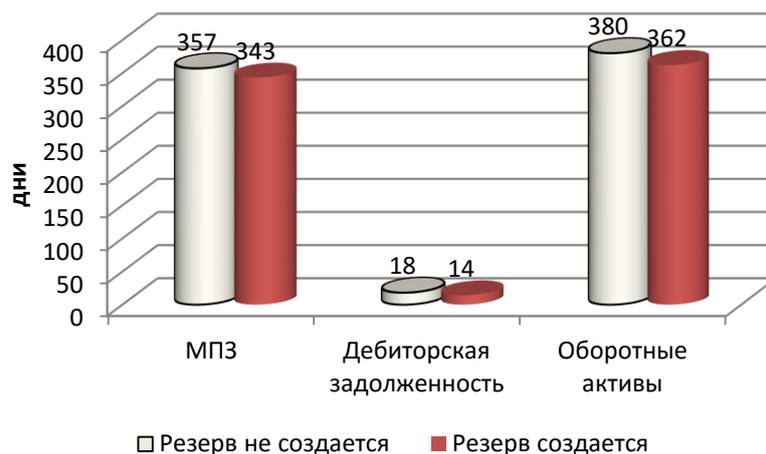


Рисунок 1 – Влияние оценочных резервов на эффективность использования оборотных активов (продолжительность одного оборота).

В результате проведенной оценки влияния резервов под снижение стоимости материальных ценностей на величину МПЗ и по сомнительным долгам на величину дебиторской задолженности, отражаемых в бухгалтерской отчетности, выявлено, что за счет корректировки стоимости оборотных активов, улучшаются показатели эффективности их использования.

Список литературы

1. Положение по бухгалтерскому учету «Изменения оценочных значений» (ПБУ 21/2008) (Приказ Министерства финансов Российской Федерации от 06.10.2008 N 106н) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www1.minfin.ru/ru/accounting/accounting/legislation/positions/> (дата обращения 10.02.2016)

2. Дикусар Е.П. Классификация резервов в системе бухгалтерского учета сельскохозяйственных организаций / Е.П. Дикусар // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2010. – № 4. С. 86-90.

3. Положение по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации (утверждено Приказом Минфина РФ от 29.07.1998г. №34н.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://e.glavbukh.ru/npd-doc.aspx?npmid=99&npid=901716287#XA00LVA2M9> (дата обращения 10.02.2016)

4. Налоговый кодекс Российской Федерации (части первая и вторая): по состоянию на 1 января 2016 года. – Новосибирск: Сиб. Унив. Изд-во, 2016. – 772 с.

5. Положение по бухгалтерскому учету «Учет финансовых вложений» (ПБУ 19/02). Утверждено приказом Минфина РФ от 10 декабря 2001 г. № 126н [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://e.glavbukh.ru/npd-doc.aspx?npmid=99&npid=901836927> (дата обращения 10.02.2016)

6. Положение по бухгалтерскому учету «Учет материально-производственных запасов» (ПБУ 5/01) от 09.06.2001 N 44н [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www1.minfin.ru/ru/accounting/accounting/legislation/positions/> (дата обращения 10.02.2016)

УДК 637.1:338

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Панасенко Н.А., канд. техн. наук,
Ащеулова А.С., канд. физ.-мат. наук
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
e-mail: panasenko.1958@mail.ru

Аннотация. Молочная промышленность одна из важных отраслей российской экономики. Ценовая конъюнктура молочного рынка обуславливается не только себестоимостью, но и конъюнктурой молочного рынка. Производство молока проигрывает – с точки зрения окупаемости – растениеводству и другим видам животноводства. Увеличение инвестиций не сможет поднять молочную промышленность, необходимо фундаментальное восстановление технологического оборудования. В отрасли наблюдается острый дефицит кадров.

Annotation. The dairy industry is one of the most important sectors of the Russian economy. The price situation of the dairy market is caused not only the cost but also the situation on the dairy market. Milk production plays – in terms of pay-back – crops and other types of livestock. Increasing investment will not be able to raise the dairy industry, you must restore the fundamental technological equipment. The industry is experiencing an acute shortage of staff.

Ключевые слова: молочная промышленность, производство молока, снижение поголовья, увеличение надоев, государственная поддержка, импортозамещение.

Keywords: dairy industry, milk production, livestock reduction, increase milk production, state support, import substitution.

Современное состояние экономики России требует постоянного анализа, поскольку изменения происходят быстро. Не успев пройти кризис 2008-2010 годов, мы оказались в новой волне кризиса. Что привело Россию к этому состоянию? С одной стороны это и международные санкции. Россия оказалась в изоляции, рынок продовольствия меняет свою структуру. За двадцать с лишним лет (начиная с 1991 года) продовольственный рынок резко меняется. Восемнадцать лет мы подстраивались под европейский рынок, чтобы вступить во всемирную торговую организацию. В 2012 году мы стали ее 156 членом, надеясь на то, что получим лучшие условия для доступа отечественных товаров на зарубежные рынки и будем участвовать в формировании международных правил торговли с учетом национальных интересов. На деле же все закончилось тем, что на российский рынок хлынула дешевая, иногда не совсем качественная продукция. Наша продукция оказалась неконкурентной, причем во многих отраслях промышленности. Это затронуло и продукцию сельскохозяйственного производителя.

В марте 2014 года в связи с присоединением Крыма к РФ и санкциями по поводу присоединения, у России появилась возможность «открутить назад» и изменить ситуацию на рынке в свою пользу. Экономисты заговорили об импортозамещении. Как мы сможем воспользоваться ситуацией, покажет время.

Молочная промышленность одна из важных отраслей российской экономики. В самой отрасли и обслуживающих ее отраслях более 21 тысячи организаций, занято свыше 1,2 миллиона человек, продукция отрасли составляет около 15% от оборота розничных торговых сетей. Молоко и молочные продукты входят в список продукции, подпадающей под Доктрину национальной продовольственной безопасности. Молочная продукция в рационе питания россиянина на одном из первых мест.

Рассмотрим подробнее состояние молочной отрасли за последние три года. Данные для анализа представлены на рисунке 1. [1]

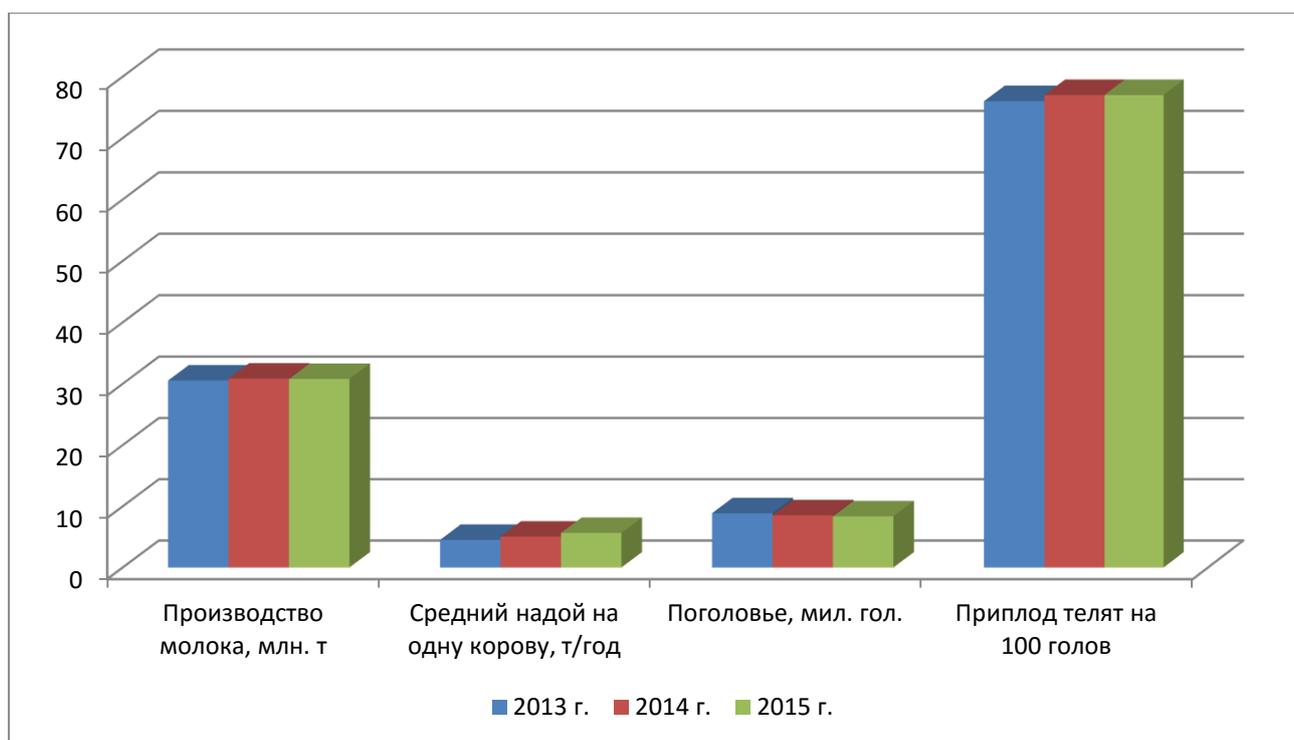


Рисунок 1 – Состояние молочной промышленности. [1]

Производство молока за период увеличилось незначительно, всего на 0,25 млн.т. Средний надой на корову в год за анализируемый период увеличился на 1,125 т/год. Но при этом снижается поголовье на 300,52 тыс. голов.

В 1990 году надой были 2,2 т/год на одну корову, но при этом производство молока составляло 56 млн.т. Это положило начало процесса замещения неэффективных пород коров на племенные молочные породы. За прошедшие двадцать пять лет надой увеличились больше чем в 2 раза, но нарастить поголовье так и не удалось.

Снижение поголовья идет не равномерно по видам хозяйств, в личных хозяйствах оно идет большим темпом.

Существующая в России программа государственной поддержки использует большинство необходимых инструментов, при этом существует потенциал для дальнейшего ее улучшения. Поддержка молочной отрасли началась в 2006 году с введением государственных субсидий на выплату процентов по инвестиционным кредитам. К 2013 году набор мер поддержки дополнился субсидиями на килограмм реализованного молока первого и высшего сорта, поддержки племенного животноводства и региональных программ. Определение субъектов получения поддержки по каждому ее виду требует доработки, поскольку в нынешних формулировках оставляет пространство для субъективной составляющей. Чтобы использовать товарных интервенций – закономерное расширение механизмов программы, необходимы изменения в существующем законодательстве.

Государственная поддержка молочной отрасли в 2013 году составила 32758 млн. рублей, в 2014 году инвестиции уменьшились на 7239 млн. рублей и составили 25519 млн. рублей. В 2015 году также происходит снижение инвестиций на 2636 млн. рублей и составили 22883 млн. рублей. Снижающийся объем

инвестиций связан с большим сроком окупаемости. В молочной промышленности, по сравнению с тем же овощеводством, нет возможности получить быструю прибыль от вложений. Окупаемость в среднем составляет не менее 10 лет, поэтому инвесторы не спешат вкладывать деньги в данную отрасль. В данном случае необходимо государственное вмешательство по поддержке отрасли. В 2016 году планируется увеличение инвестиций до 29 млн. рублей.

В 2013 – 2014 годах существенно выросла цена на сырое молоко. Если в январе 2013 года средняя по РФ цена составляла около 15,4 руб./кг, то в январе 2015 года она выросла до 21,1 руб./кг (+37%), что позволило сельскохозяйственным организациям повысить интенсивность производства.

Ценовая конъюнктура молочного рынка обуславливается не только себестоимостью, но и конъюнктурой молочного рынка. Существующие тенденции в отрасли способствуют планомерному повышению цен. Однако цены на сырое молоко зависят и от времени года. Переработчики сталкиваются с проблемой избытка сырья в летние месяцы и недостатка – в зимний период, что отражается на уровне закупочных цен.

По данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат), в ноябре 2015 года средняя **цена сельхозпроизводителей на сырое молоко** увеличилась на 3,8% в сравнении с октябрём и составила 21,1 руб./кг. В 2014 году средний уровень цен на сырое молоко в ноябре составлял 20,1 руб./кг, что на 4,6% ниже текущего уровня.

Производство молока проигрывает – с точки зрения окупаемости – растениеводству и другим видам животноводства в большинстве регионов России. Основные причины – длинный инвестиционный цикл, потребность в значительных суммах начальных инвестиций и зачастую низкая операционная эффективность производства (что приводит к дефолтам по кредитам). [2]

Увеличение инвестиций не сможет поднять молочную промышленность, необходимо фундаментальное восстановление технологического оборудования. Применение инновационных технологий может изменить текущую ситуацию. Инвестировать в собственное производство производители не имеют возможности, поскольку рентабельность отрасли достаточно низкая (не более 10%), окупаемость инвестиций высока и высок банковский процент. Все это отрицательно отражается на отрасли в целом.

Необходимо учитывать, что многие процессы тесно взаимосвязаны, и поэтому требуют подробного рассмотрения. Например, развитие независимой российской индустрии крупного рогатого скота непременно приведет к увеличению спроса на корма. Корма в настоящее время мы покупаем. Покрытие потребности в сухом молоке со стороны российских производителей возможно только при достаточном объеме сырого молока. По поводу производства этого продукта процитируем профессора Харитонову В.Д., который еще в 70-х годах прошлого столетия сказал: «Наиболее важная задача, которую необходимо решить производителям сухого молока, заключается в модернизации технологического оборудования предприятий с целью сокращения потребления энергии и повышения его качества. Еще одной целью является расширение ассортимента продукции, например, производство молочного сахара и сухого молока со

сложным сырьевым составом. Это может решить проблему сезонных колебаний в поставках сырья и увеличить ликвидность». [3]

Можно допустить, что санкции будут наложены и в дальнейшем, и у российских товаропроизводителей появилась возможность завоевать собственный рынок, российским производителям необходимо на это около 4-5 лет.

Запрет на импорт продуктов питания из Европы предоставил шанс для российских производителей молочных продуктов увеличить свою долю на рынке и снизить свою зависимость от импорта. При надлежащих стратегических мерах и государственной поддержке в виде кредитов, и устранению административных барьеров эти цели могут быть достигнуты в долгосрочной перспективе. [2]

Отказавшись в свое время от ГОСТов, мы имеем в данной отрасли отсутствие устоявшегося подхода к контролю качества используемых материалов (семя, корма), процесса разведения скота, качества производимого молока – это значительно затрудняет анализ эффективности отрасли, кроме того это также затрудняет анализ результатов использования выделяемых средств государственной поддержки.

Менее 5% выпускников аграрных вузов идут работать по специальности, т.е. получается, что отрасль непривлекательна для молодых специалистов. Как следствие, в отрасли наблюдается острый дефицит ветеринаров, зоотехников. Получается, что производство и селекция также страдают от нехватки специалистов.

Если брать отдельные регионы, например, Тверская область, то в ней разваливающиеся безлюдные деревни, их становится все больше. Там, где еще несколько лет назад кипела жизнь. В ряде регионов отсутствует инфраструктура, необходимая для развития молочной отрасли. Еще одна крайность: инфраструктура разваливается, а местные власти ничего не делают для развития отрасли. Так, в ряде районов Ярославской, Новгородской и Тверской областей стали нормой перебои с подачей воды и электричества, что противоречит развитию нормального молочного бизнеса. Отсутствие дорог между населенными пунктами, по которым можно было бы перевозить продукцию, также оказывает негативное влияние на развитие отрасли.

В условиях дефицита и за счет естественной сезонности производства, а также из-за климатических особенностей (частые наводнения и засухи), в отрасли наблюдается сильный рост цен на молочную продукцию – 30% в год.

В 2015 году наметился рост доли племенных хозяйств, которые составляют 12,5%, реализация племенного молодняка составляет 9 голов в расчете на 100 коров. Но этого не достаточно, чтобы обеспечить потребности РФ в ресурсах племенного молодняка маточного поголовья. Начиная с 2016 г. предполагается увеличить финансовую поддержку племенного животноводства более чем в 2 раза. Из-за нехватки собственного молодняка в 2014 году было завезено 40 тыс. голов по импорту, хотя общая потребность страны в молодняке составляет 120 тыс. голов при имеющемся поголовье, предполагается, что той работой министерство сельского хозяйства РФ займется в 2017-2018 гг.

Список литературы

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики // [Электронный ресурс]: [http:// rosstat /ru/](http://rosstat.ru/) (дата обращения: 27.01.2016).
2. Проблемы молочного рынка РФ Развитие молочной отрасли до 2020 года Результаты фазы диагностики // [Электронный ресурс]: http://agroinfo.com/wp-content/uploads/2014/06/1_diagnostika.pdf (дата обращения: 27.01.2016).
3. Харитонов, В.Д. Физическая структура и ее влияние на процесс восстановления сухого быстрорастворимого молока // В.Д. Харитонов Молочная промышленность, № 5, 1971, С. 7-10.

УДК 338.43

СОСТОЯНИЕ ПРОЦЕССА ТЕКУЩЕГО ПЛАНИРОВАНИЯ (БЮДЖЕТИРОВАНИЯ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Рыльских Л.А., ст. преподаватель ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ,
Россия, г. Кемерово
E-mail: larisa323@mail.ru

Аннотация. Раскрываются этапы разработки операционного и финансового бюджета организации; описывается система внутрифирменного бюджетирования, его методы; изложен порядок составления годового производственно-финансового плана сельскохозяйственных организаций Кемеровской области; даны рекомендации по внедрению внутрифирменного бюджетирования в сельскохозяйственных организациях.

Abstract. Development stages of the operational and financial budget, the system of intra firm budgeting and its methods are described, the order of drawing up the annual production and financial plan of the agricultural organizations of the Kemerovo region is stated, recommendations about introduction of intra firm budgeting in the agricultural organizations are issued.

Ключевые слова: управленческий учет, текущее планирование, внутрифирменное планирование, бюджетирование, бюджет, перспективный план, план производственно-финансовой деятельности, центр ответственности.

Keywords: management accounting, routine planning, intra firm planning, budgeting, budget, long-term plan, plan production and financial plan, center of responsibility.

Главная цель управленческого учета заключается в обеспечении руководителей и менеджеров качественной информацией, необходимой для принятия оперативных решений и эффективного управления организацией.

В процессе постановки цели развития организации и выборе мероприятий, направленных на достижение цели, во внимание принимаются выводы по анализу внутренних и внешних факторов, оказавших влияние на результаты ра-

боты юридического лица в отчетном периоде, выявляются все внутренние резервы снижения издержек. Текущее планирование признается можно признать одним из инструментов управленческого учета организации.

Текущее планирование представляет собой формирование плана действий, которые будут исполнены в течение года, на который составляется бюджет. Выводы по анализу прошлой финансовой и нефинансовой информации будут положены в основу расчета плановых показателей. Источником финансовой информации являются данные финансовых отчетов, составленных бухгалтером. Планирование в рамках управленческого учета носит название – бюджетирование. [2]

Бюджетирование является неотъемлемой частью краткосрочного (год или менее) и долгосрочного планирования.

На предприятиях советского времени существовали планово-экономические отделы, которые занимались разработкой нормативов и составлением смет. Проблема заключалась в том, что планово-экономический отдел никоим образом не был связан со сбытом, и вместе они не были связаны со снабжением. В этом и заключается главное отличие планово-экономического планирования и бюджетирования. Можно сказать, что бюджетирование представляет собой системный подход к организации хозяйственного процесса и формулирование внешних целей предприятия с помощью маркетингового анализа.

Бюджетирование дает возможность согласовать деятельность структурных подразделений внутри компании и подчинить её общей стратегической цели. Важно отметить тот факт, что бюджеты охватывают все стороны хозяйственной деятельности и включают плановые показатели. Кроме того, по окончании периода формируется отчет об исполнении бюджета (сметы), что обеспечивает контроль за достижением плановых значений.

Как результат, финансовые потоки компании становятся для руководителя организации прозрачными. Реализуется потребность определять приоритеты платежей поставщикам, налоговым органам, работникам организации исходя из сведений о плановых поступлениях денежных средств, появляется возможность планировать и контролировать доходы, расходы, финансовые результаты деятельности экономического субъекта в целом и в разрезе отдельных центров финансовой ответственности, оценивать внутренние показатели ликвидности и рентабельности компании и отдельных ее бизнесов.

Инструментом бюджетирования является детальная разработка оперативных планов как для организации в целом, так и для её структурных подразделений. Оперативные планы составляются на год с разбивкой по месяцам, при этом каждый месяц производится корректировка показателей каждого центра ответственности с учетом изменений норм по причине меняющихся условий хозяйствования, а затем объединяются в единый бюджет. Бюджет является финансовым документом, который содержит прогноз будущих финансовых операций организации. В процессе составления бюджетов рекомендуется использовать документы, которые приближены к типовым формам бухгалтерской от-

четности. Такой подход позволяет облегчить сравнение плановых и фактических показателей. [5]

Основной (генеральный) бюджет включает три обязательных финансовых документа, каждый из которых является самостоятельным бюджетом:

- план прибылей и убытков;
- бюджет движения денежных средств;
- прогнозный баланс.

Формирование генерального бюджета начинают с подготовки операционного бюджета, а заканчивают составлением финансового бюджета.

Конечной целью операционного бюджета является разработка плана прибылей и убытков. Последний включает показатели выручки от продажи продукции (услуг), их себестоимость, операционные расходы, проценты по кредитам, валовая прибыль, доход от основной деятельности и операционная прибыль.

Операционный бюджет сельскохозяйственной организации должен состоять из десяти самостоятельных бюджетов: бюджета продаж, бюджета производства, бюджета производственных запасов, бюджета прямых материальных затрат, бюджета прямых трудовых затрат, бюджета общепроизводственных расходов, бюджета расходов на сбыт, бюджета административных расходов, плана прибылей и убытков.

Финансовый план состоит из бюджета капитальных затрат, бюджета денежных средств и прогнозного баланса.

Бюджет капитальных вложений является прогнозом расходов на инвестиции в основные средства и нематериальные активы с указанием источников их финансирования. В бюджет капитальных затрат включают не только планы по приобретению основных средств и нематериальных активов в текущем году, но и долгосрочные инвестиционные проекты.

Бюджет движения денежных средств содержит сведения о планируемых денежных потоках организации на предстоящий период. Кроме того, данный бюджет включает сведения об ожидаемом сальдо денежных средств на конец периода, на который составляется смета.

Прогнозный баланс отражает размер и состав имущества организации по плану, а также источники финансирования её деятельности, то есть характеризует имущественное и финансовое состояние организации на дату окончания периода, на который формируются плановые показатели.

Налоговое планирование позволяет уменьшить налоговые платежи в бюджет в результате использования всех вариантов существующего на данный момент времени налогового законодательства. Нужно иметь в виду, что в данной ситуации налогоплательщик не нарушает существующее налоговое законодательство, он законно использует существующие льготы в свою пользу.

Осуществляя налоговое планирование хозяйствующего субъекта, необходимо руководствоваться двумя основными принципами. Во-первых, платить необходимо только минимальную сумму положенных налогов. Во-вторых, платить налоги в последний день установленного для этого срока.

Налоговый календарь один из важных инструментов налогового планирования. Его использование дает возможность четко спрогнозировать и контролировать правильность исчисления и соблюдение сроков уплаты в бюджет требуемых налогов. Это позволит в будущем исключить задержки погашения задолженности перед бюджетом и избежать штрафных санкций. [3]

Этапы разработки операционного и финансового бюджета представлены на рисунке 1.

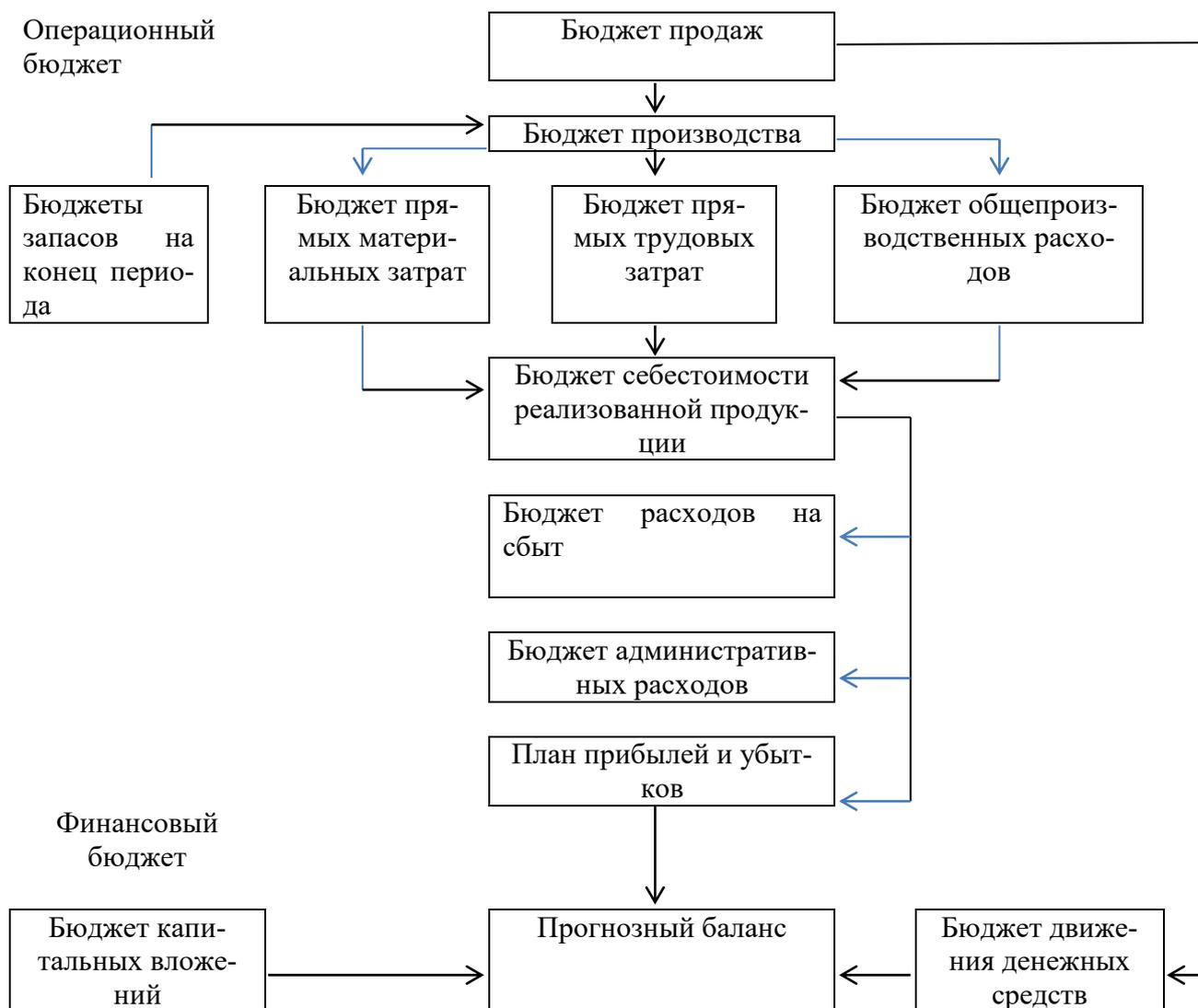


Рисунок 1 – Этапы разработки операционного и финансового бюджета предприятия

Внутрифирменное бюджетирование как процесс включает:

- технологию бюджетирования;
- организацию бюджетирования;
- информационно–методическое обеспечение бюджетирования.

Данный процесс сложный при реализации, затратный, но дает значительный эффект за счет более упорядоченных и оптимальных управленческих ре-

шений. В общем виде система внутрифирменного бюджетирования и его автоматизация представлена на рисунке 2. [3]



Рисунок 2 – Внутрифирменное бюджетирование

На выбор метода бюджетирования оказывают влияние такие факторы, как: выбор основы для разработки бюджета, вариант использования информационной базы для его разработки, определение направления информационного потока.

На рисунке 3 представлены методы бюджетирования по основным методическим подходам к бюджетированию в организации.



Рисунок 3 – Методы бюджетирования

Методы бюджетирования:

– бюджетирование по центрам финансовой ответственности (ЦФО). Бюджет представляющий собой перечень доходов (расходов) по всем операциям, которые будет вести центры финансовой ответственности в планируемом периоде;

– бизнес – ориентированное бюджетирование. Бюджет состоит из количественной и стоимостной оценки ресурсов, потребляемых в данном бизнесе. Ресурсы необходимо описать в виде статей затрат, которые перенимаются из традиционного подхода бюджетирования;

– приростное бюджетирование. Бюджеты разрабатываются на основании прироста доходов и затрат от достигнутого уровня деятельности предприятия;

– бюджетирование «с нуля». Вначале разрабатывается бюджет затрат определенной сферы деятельности предприятия при минимальном уровне производства, а далее определить выгоды и затраты от дополнительного прироста деятельности;

– бюджетирование «сверху – вниз». В данном случае процесс бюджетирования осуществляется исходя из целей и ограничений, поставленных руководством предприятия, на основе которых происходит распределение ресурсов;

– бюджетирование «снизу вверх». Предполагает составление бюджетных планов отдельных подразделений, которые после их утверждения становятся основой бюджетов более крупных структур, и по нарастающей, всего предприятия. [1]

Прогнозируемые показатели должны сравниваться с фактически достигнутыми, только в этом случае возможна реализация функций бюджета как средства контроля и оценки деятельности организации в целом и ее структур-

ных подразделений. С этой целью по окончании планового периода составляется отчет о деятельности экономического субъекта.

Для обеспечения жесткого контроля за исполнением бюджета необходимо выделить центры ответственности: центры доходов и центры расходов хозяйствующего субъекта. Центр дохода хозяйствующего субъекта – это его подразделение, которое приносит ему максимальный доход (отдел сбыта. В качестве центра расходов может быть выделен отдельный цех, участок, бригада. До руководителя каждого центра ответственности доводятся плановые показатели, в последующем осуществляется контроль за отклонением от плановых показателей, выясняются причины данных отклонений.

В настоящее время процесс бюджетирования сельскохозяйственных организаций Кемеровской области сводится к процедуре составления Плана производственно–финансовой деятельности на предстоящий год.

В последние годы сельскохозяйственные товаропроизводители ощущают дефицит главных специалистов: экономистов, агрономов, зоотехников, что значительно усложняет работу по составлению плана работы на будущий год. Как правило, составлением Плана производственно–финансовой деятельности на предстоящий год занимается главный бухгалтер организации.

Основой для составления годового плана является Перспективный план сельскохозяйственного производства, который представляет собой программу работы хозяйства на 5 лет с разбивкой по годам.

В конце текущего года бухгалтер составляет обобщенный План производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственной организации на предстоящий год, собранный из годовых планов руководителей подразделений, составленных по направлениям деятельности (растениеводство, животноводство и т.п.).

На рисунке 4 представлена схема составления годового производственного плана ООО «Зарубинское» Топкинского района Кемеровской области.

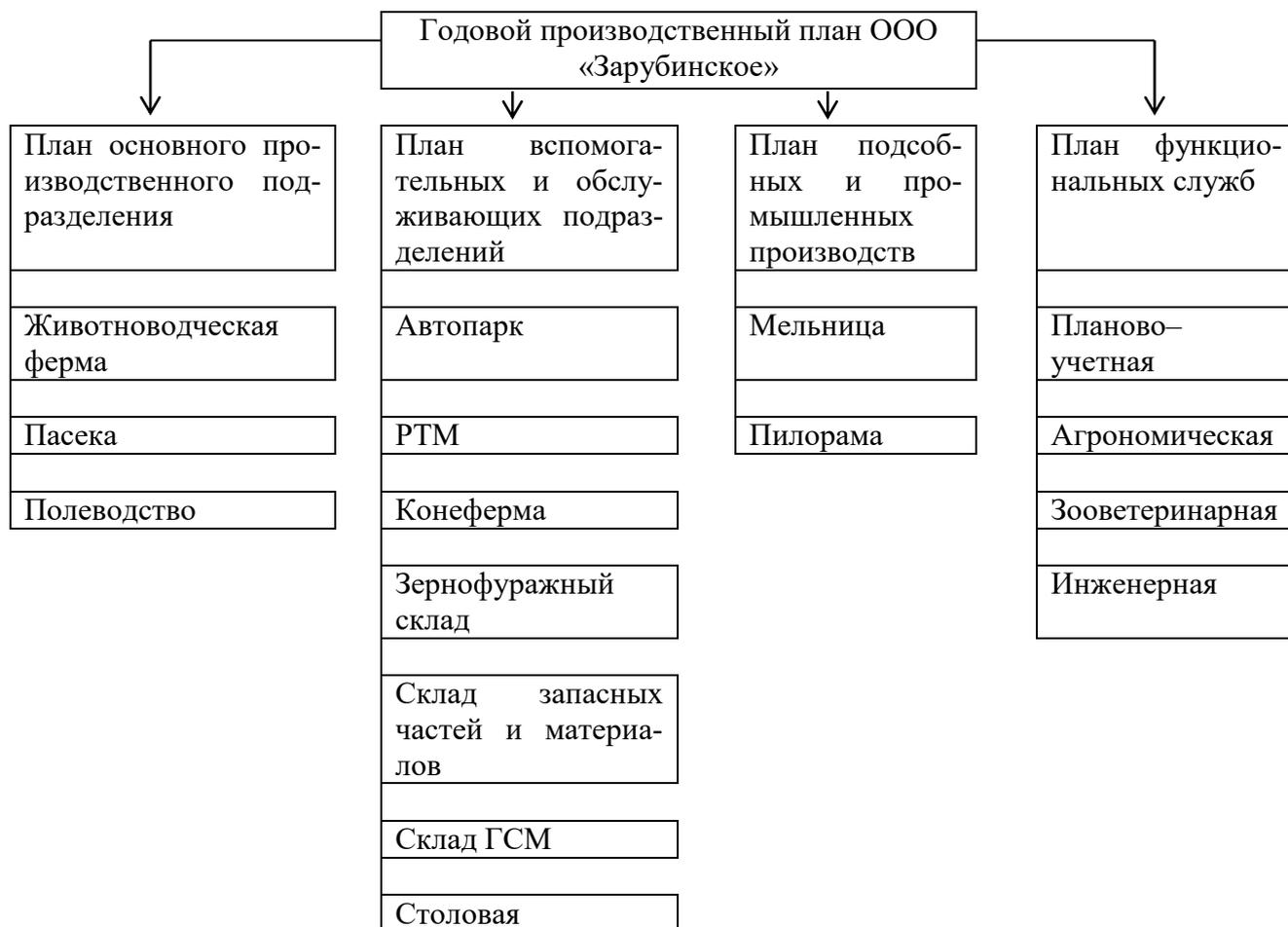


Рисунок 4 – Схема составления годового производственного плана сельскохозяйственной организации

Годовой план по сравнению с перспективным более конкретен. Его разрабатывают по большому числу показателей, детализируют сроки выполнения заданий, доводят их до исполнителей.

При формировании годового плана широко используются различные методы планирования: нормативный, балансовый, графоаналитический.

При отсутствии нормативов прибегают к вспомогательным расчетным формам, прилагаемым к плану. С помощью этих форм рассчитывают себестоимость продукции по статьям затрат, потребность в семенах, кормах, включая страховые и переходящие фонды, минеральных удобрений, определяют число работников и фонд заработной платы, сумму амортизационных отчислений, другие показатели, необходимые при составлении плана.

Таблица 3

Этапы разработки бюджета сельскохозяйственной организации

Наименование этапа	Содержание работы
1. Подготовительная работа	– анализ результатов деятельности за прошлые годы по предприятию; – выявление недостатков и их анализ, отыскание резервов; – оценка предприятия; – инвентаризация
2. Разработка плана	– постановка проблемы и сбор исходной информации; – анализ, расчет и обобщение; – оценка проекта; – подготовка решения
3. Утверждение плана	Принятие решения
4. Регулирование	Отдача распоряжений о реализации решений
5. Контроль	Сравнение полученных результатов с запланированными

Типовой план производственно–финансовой деятельности сельскохозяйственной организации содержит 30 форм, сгруппированных в 7 основных разделов: юридический статус; организационная структура; основные экономические показатели производственно–финансовой деятельности; основные показатели производственной программы; ценообразование; инвестиционная деятельность; финансовая деятельность.

Таблица 4

Строение и содержание плана производственно–финансовой деятельности сельскохозяйственной организации

Наименование раздела	Содержание раздела
Юридический статус	– государственная регистрация учредительных документов; – участие в совместной деятельности; договор, заключенный с местной администрацией; – распределение имущества и земельных угодий по формам собственности (на начало планируемого года); – состав участников предприятия (организации) на начало планируемого года.
Организационная структура	– основное производственное направление юридического лица; – виды его деятельности, производственные подразделения.

Основные экономические показатели производственно–финансовой деятельности	– отчетные экономические показатели деятельности
Основные показатели производственной программы	– разрабатываются все факторы производства в отраслях растениеводства, животноводства, вспомогательных, обслуживающих и промышленных производствах; – определяется порядок формирования издержек производства и осуществления экспортно-импортных операций
Ценообразование	– приводятся расчеты цены предложения и прогнозируемой цены на 1 ц сельскохозяйственной продукции; – указываются прогнозируемые цены на материальные ресурсы, которые необходимо будет использовать в производстве в планируемом году. Справка: прогнозируемая цена формируется на базе сложившихся средних фактических цен реализации продукции в отчетном году и индексов–дефляторов, которые определяет Минэкономики России на плановый год.
Инвестиционная деятельность	– планируются капитальные вложения, ввод в действие производственных мощностей, жилья и объектов соцкультбыта; – рассчитываются источники финансирования вложений во внеоборотные активы.
Финансовая деятельность	– производится расчет поступления средств и результатов реализации продукции; – выводится общий финансовый результат от продажи продукции (работ, услуг), а также валовой доход; – планируются бюджетные ассигнования; – составляется финансовый план на предстоящий год, представляющий собой баланс доходов и расходов; – делается расчет потребности в кредитах.

В частности, при разработке программы развития растениеводства производится расчет плановых показателей следующих основных форм: производство и себестоимость продукции, потребность в семенах для посева под урожай будущего года, использование минеральных и органических удобрений, баланс продукции растениеводства.

Таким образом, можно сделать вывод, что бюджетирование как процесс отсутствует в сельскохозяйственных организациях. Некоторые элементы тех-

нологии бюджетирования используются организациями: порядок расчетов бюджетов по различным направлениям деятельности, виды и форматы бюджетов, система нормативов используются организациями. Но порядок консолидации бюджетов различных структурных единиц отсутствует.

Кроме того, в организациях не сформированы центры финансовой ответственности и центры затрат, не создан регламент разработки бюджетов, отсутствует механизм текущего контроля за исполнением бюджета, не определен временной интервал бюджетов, не разработан график документооборота, а также система внутренних нормативных документов (положений). И наконец, отсутствует информационно–методическое обеспечение бюджетирования, так как в сельскохозяйственных организациях области не внедрен сплошной управленческий учет, который позволяет получать оперативную информацию о выполнении бюджетов как по структурным подразделениям, так и направлениям деятельности, видам продукции.

Для постановки внутрифирменного бюджетирования в сельскохозяйственной организации необходимо:

- сформировать цели и задачи бюджетирования как управленческой технологии в соответствии со спецификой сельскохозяйственного производства;
- разработать и утвердить основные правила бюджетирования в организации;
- провести анализ финансовой структуры организации с учетом последующего бюджетирования, выделить центры финансовой ответственности или центров затрат;
- определить виды и форматы бюджетов по структурам, видам и направлениям деятельности (основные, вспомогательные, обслуживающие, административные и т.п.);
- разработать и утвердить бюджетный регламент, в том числе организацию бюджетирования;
- распределить функции по разработке, исполнению и контролю бюджетов среди аппарата управления;
- составить график документооборота по формированию, консолидации, утверждению отчетности и контролю бюджетов.

Список литературы

1. Аньшин. В.М. Бюджетирование в компании / под ред. В.М. Аньшина. – 2–е изд., перераб. и доп. – М.: Аргумент, 2010. – 145 с.
2. Виталкова А.П. Бюджетирование и контроль затрат в организации: Учебное пособие. – М.: Вузовский учебник, 2011. – 261 с.
3. Карпов А.Е. Бюджетирование как инструмент управления: Учебник / Под ред. А.Е. Карпова. 2–е изд. – М.: ИНФРА–М, 2010. – 174 с.
4. Стикачев А.Н. Бухгалтерский управленческий учет: Учебник / А.Н. Стикачева. – М.: Рид Групп, 2012. – 125 с.
5. Шибяев Е.В. Бухгалтерский управленческий учет: учебное пособие / Е.В. Шибяев. – 3–е изд., перераб. и доп. – М.: Альфа Рус, 2011. – 64 с.

УДК 658.153 (571.17)

СОСТОЯНИЕ И ПУТИ УСКОРЕНИЯ ОБОРАЧИВАЕМОСТИ
ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ОРГАНИЗАЦИЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Сартакова О.А., канд. экон. наук, доцент

Самоцветова Т.С., ст. преподаватель

ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово

E-mail: tsamotsvetova@mail.ru

Аннотация. Для организаций, работающих в сельском хозяйстве, наличие и эффективность использования оборотного капитала имеет особое значение, так как длительность производственного процесса, сезонность и несинхронность денежных потоков сельскохозяйственных организаций очень часто отвлекают оборотные средства из оборота или замедляют их оборачиваемость, т.е. эффективность использования оборотного капитала.

Abstract. For the organizations working in agriculture, existence and efficiency of use of working capital has special value as production duration, seasonality and not synchronism of cash flows of the agricultural organizations very often distract current assets from a turn or slow down their turnover, i.e. efficiency of use of working capital.

Ключевые слова: оборотные средства, оборотный капитал, сельскохозяйственные организации, источники формирования, эффективность использования, производственный цикл, финансовый цикл.

Keywords: current assets, current capital, agricultural organizations, sources of formation, usage efficiency, production cycle, financial cycle.

Существует множество подходов и мнений к трактовке сущности оборотных средств организаций, их классификации и оценке эффективности их использования. Так Чемоданова Е.В. отмечала, что «оборотные фонды являются неотъемлемой материальной частью оборотных средств АПК и в целом важной составляющей национального богатства страны, его наиболее мобильным и постоянно возобновляемым элементом. Однако при комплектовании оборотных фондов в аграрной сфере всегда следует учитывать особенности сельскохозяйственного производства, обусловленные, прежде всего, особенностями производственного процесса в сельском хозяйстве. Ни для кого не секрет, что на большинство сельскохозяйственных производств влияет сезонность, что, в свою очередь влечет за собой несовпадение режимов притока и оттока денежных средств организации. Кроме сезонной зависимости сельскохозяйственное производство подвержено влиянию ряда общеэкономических факторов, таких как неэквивалентность межотраслевых и обменных отношений, недостаточным уровнем государственной поддержки и др.». [8]

Анализ динамики активов сельскохозяйственных организаций Кемеровской области показан на рис. 1.



Рисунок 1 – Анализ динамики активов сельскохозяйственных организаций Кемеровской области, млн. руб.

Из рис. 1 видно, что наблюдается превышение внеоборотных активов над оборотными активами на протяжении всего периода времени, так в 2014 году почти в 2 раза, также наблюдается тенденция к росту оборотных активов.

По мнению многих авторов, к примеру, Сидоровой Д.В., «важной особенностью, отличающей сельское хозяйство от других отраслей экономики и оказывающей влияние на процесс воспроизводства, является наличие большого количества специфических видов запасов, необходимость в которых вызвана значительной продолжительностью кругооборота авансированной стоимости». [5]

Рассмотрим далее состав и структуру оборотных средств сельскохозяйственных организаций Кемеровской области (табл. 2).

За период 2009-2014 гг. стоимость оборотных средств сельскохозяйственных организаций Кемеровской области выросла в текущей оценке в 1,45 раза. Вместе с тем, можно отметить одну главную негативную тенденцию: очень сильно (в 2,7 раза) выросла величина дебиторской задолженности организаций, что означает, что оборотные средства отвлекаются из производственного оборота. Положительным является тот момент, что средства, вложенные в краткосрочные финансовые вложения и денежные средства, за анализируемый период выросли более чем в 2 раза.

В структуре самих оборотных активов тоже произошли изменения, которые в целом можно оценить как позитивные. Так доля менее ликвидной части оборотных активов, т.е. запасов, сократилась на 18,51%, а более ликвидной части, возросла в целом на 19,04%, т.е. произошел рост ликвидности оборотного капитала сельскохозяйственных организаций Кемеровской области.

Таблица 2

Анализ состава и структуры оборотных средств сельскохозяйственных организаций Кемеровской области

Показатель	2009 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.		Отклонение 2014 г. к 2009 г.	
	млн. руб.	уд. вес, %	(+,-)	%										
Запасы	5136	71,91	4745	66,94	5992	63,89	5266	51,53	5691	51,62	5536,8	53,4	400,8	107,80
НДС по приобретенным ценностям	18,2	0,25	2,4	0,04	30,0	0,32	52,4	0,51	78,1	0,71	36,8	0,4	18,6	202,20
Дебиторская задолженность	1361	19,06	1478	20,85	2186	23,31	3068	30,02	2848	25,83	3628,9	35,0	2267,9	266,63
Краткосрочные финансовые вложения	476,4	6,67	691,1	9,75	1004	10,71	1617	15,82	2311	20,96	959,5	9,2	483,1	201,41
Денежные средства	88,2	1,23	160,2	2,26	137,4	1,47	200,7	1,96	66,8	0,61	189,6	1,8	101,4	214,97
Прочие оборотные активы	62,6	0,88	11,3	0,16	28,7	0,31	16	0,16	30	0,27	21,5	0,2	-41,1	34,35
ИТОГО	7142,4	100	7088,1	100	9378,1	100	10220,1	100	11024,9	100	10373,1	100	3230,7	145,23

Авторы Тугушева В.Р., Амирханян В.А полагают, что «эффективность деятельности и финансовое положение предприятий зависят от состояния оборотных средств, так как эффективность их использования оказывает влияние на размер затрат, что, в свою очередь, отражается на себестоимости продукции и, как следствие, на финансовых результатах деятельности предприятий. Поэтому вопросы рационального использования оборотных средств занимают немаловажное место в системе мер по повышению эффективности деятельности и укреплению финансового состояния сельскохозяйственных предприятий». [6]

Рассмотрим в таблице 3 эффективность использования оборотного капитала сельскохозяйственных организаций Кемеровской области за 2009 и 2014 годы.

Таблица 3

Оценка эффективности использования оборотного капитала
сельскохозяйственных организаций Кемеровской области

Показатель	2009 г.	2014 г.	Изменение 2014 г. к 2009 г. (+,-)
Выручка (нетто) от реализации, млн. руб.	7462	13081,9	5619,9
Среднегодовая стоимость оборотных активов, млн. руб. всего	7526	10373	2847
в т.ч. запасы	4933	5536,8	603,8
прочие виды	2593	4836,2	2243,2
Себестоимость продаж, млн. руб.	7097	11069,9	3972,9
Среднегодовая величина кредиторской задолженности, млн. руб.	2391	3607,3	1216,3
Длительность производственно-коммерческого цикла, дней	345,5	313,3	-32,2
Коэффициент оборачиваемости оборотного капитала, ед.	1,04	1,26	0,22
Длительность оборота кредиторской задолженности, дней	121,2	117,7	-3,5
Длительность финансового цикла, дней	224,3	195,6	-28,7
Величина платежного разрыва, млн. руб.	4421,8	6014,6	1592,8
Объем высвобожденных из оборота оборотных средств, млн. руб.	х	-2191,2	х

Из табл. 3 видно, что в сельскохозяйственных организациях Кемеровской области эффективность использования оборотного капитала имеет тенденцию к улучшению. Наблюдается весьма высокая длительность производственно-коммерческого цикла в анализируемом периоде, но к 2014 г. она снизилась на 32 дня и составила 313 дней.

Экономический эффект от ускорения оборачиваемости выражается в высвобожденных из оборота средствах (экономии оборотного капитала): в нашем случае экономия составила 2191,2 млн. руб., на 3,5 дня сократилась длительность финансового цикла, что обусловило увеличение платежного разрыва на 1592,8 млн. руб. В целом, ускорение оборачиваемости обусловлено, главным образом, за счет снижения доли запасов.

На рис.2 показаны основные направления ускорения оборачиваемости оборотного капитала в сельском хозяйстве.

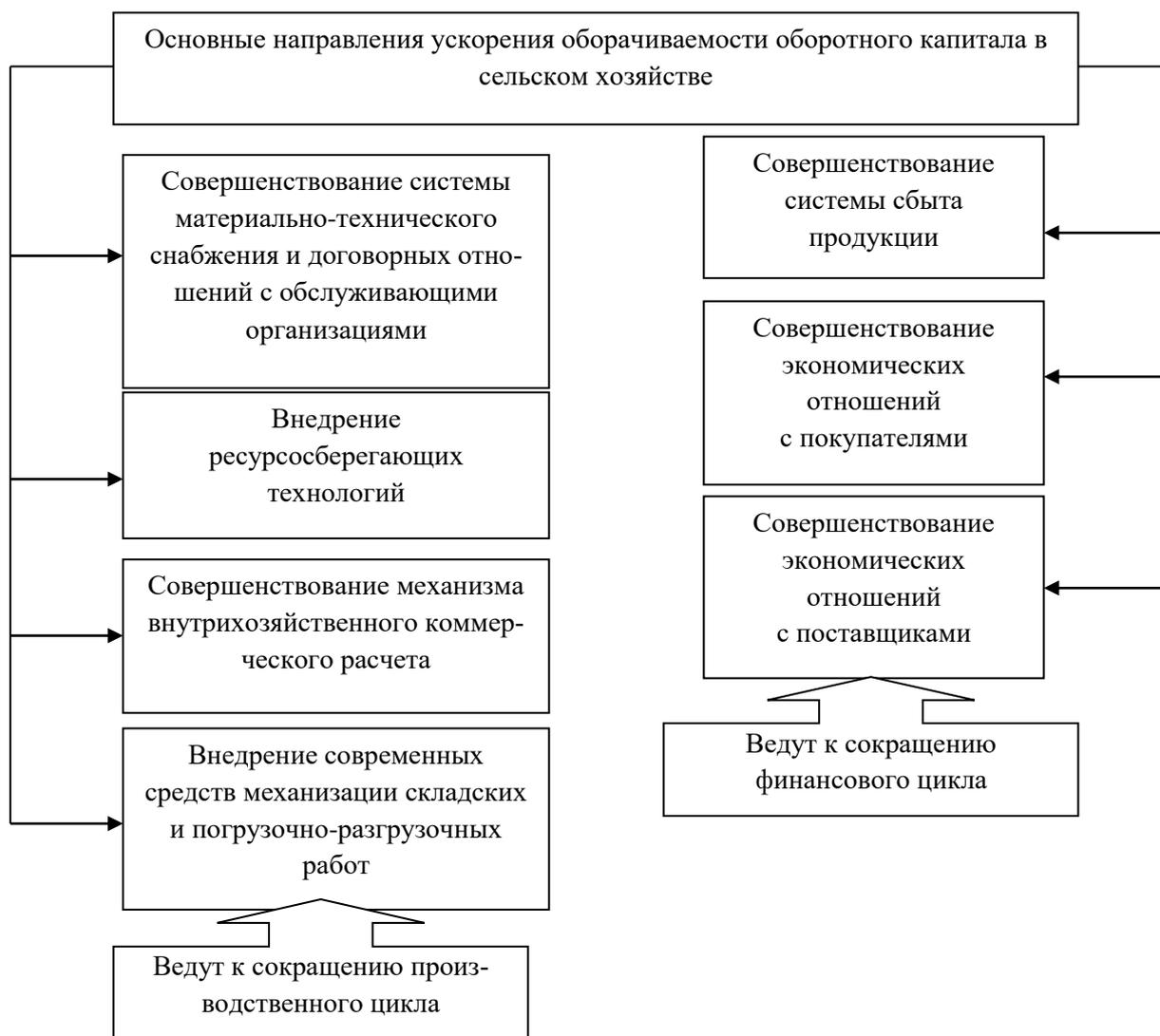


Рисунок 2 – Основные направления ускорения оборачиваемости оборотного капитала в сельском хозяйстве

По мнению Бондиной Н.Н, «ускорение оборачиваемости средств позволяет высвободить часть денежных ресурсов для дополнительных вложений, организации новых производств, расширения производства. Добиться этого можно за счет сокращения времени нахождения оборотных средств в сфере производства. Для этого необходимо использовать сорта и гибриды сельскохозяйственных культур с коротким периодом вегетации, выращивание и откорм ско-

роспелых пород скота и птицы с высокой оплатой корма, внедрение прогрессивных способов возделывания и уборки продукции.

Одним из путей лучшего использования производственных фондов является оптимальное соотношение основных и оборотных средств. Недостаток оборотных средств, как показывает практика, сказывается на использовании основных фондов и, в конечном итоге, на результатах всей деятельности предприятия». [2]

В целом, сельскохозяйственные организации Кемеровской области несут значительные потери из-за замедления оборачиваемости оборотных средств.

Таким образом, исходя из проведенного ранее анализа можно сделать вывод, что оборотные средства сельскохозяйственных организаций Кемеровской области используются не достаточно эффективно. Основной проблемой управления оборотными средствами является их нерациональная структура и нехватка собственных средств для формирования запасов и затрат, т.е. поддержания текущей деятельности организаций. Мероприятия, направленные на ускорение оборачиваемости оборотных средств должны привести к сокращению производственного и финансового циклов, а высвободившиеся из оборота средства направить на увеличение собственных источников их формирования.

Список литературы

1. Берестов А.П. Приоритеты развития сельского хозяйства промышленного региона // Экономика регион. Институт экономики Уральского отделения РАН. 2008, S2, С. 154-165.
2. Бондина Н.Н. Особенности воспроизводственного процесса и роль оборотного капитала в сельском хозяйстве // Нива Поволжья. 2009, № 4, С. 99-102.
3. Васильев К.А., Сартакова О.А. Оценка состояния оборотных средств сельскохозяйственных предприятий Кемеровской области // Экономика и предпринимательство. 2015. № 9-2. С. 363-367.
4. Рахметова К.В. Экономико-статистический анализ как инструмент управления оборотным капиталом сельскохозяйственных организаций // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2012, №2 (2 квартал), С. 172-175.
5. Сидорова Д.В. О воспроизводстве оборотных средств в сельском хозяйстве // Научный журнал КубГАУ. 2012, №84(10), С. 1-10.
6. Тугушева В.Р., Амирханян В.А. Особенности управления оборотными средствами в сельском хозяйстве // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. 2012, № 28, С. 581-583.
7. Финансовый менеджмент: теория и практика / Е.С. Стоянова, Т.Б. Крылова, И.Т. Балабанов и др. М.: Изд-во «Перспектива», 2003. – 656 с.
8. Чемоданова Е.В. Экономическая оценка состояния и использования оборотных средств сельского хозяйства Ставропольского края // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2014, № 1 (40), С. 295-298.

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОГО
ИНСТРУМЕНТАРИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМИ АКТИВАМИ
В КОРПОРАТИВНОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ АГРОБИЗНЕСА

Секачева В.М., канд. эк. наук,
Оскирко О.В., канд. эк. наук,
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, Кемерово
E-mail: oolga747@bk.ru

Аннотация. Современные условия выдвигают новые требования к учетно-аналитическому инструментарию управления оборотными активами. Возникла необходимость построения новой модели управления материальными ресурсами в коммерческих сельскохозяйственных организациях, которая позволит решать задачи по определению оптимального объема активов, влиянию структуры оборотных активов на финансовую устойчивость предприятий и на финансовые результаты их деятельности, а также прогнозирования финансовой устойчивости с оптимальным соотношением между собственным и заемным капиталом и структурой активов предприятий.

Annotation. Modern conditions put forward new requirements for accounting and analytical tools negotiable asset management. There is a need to build a new material management model in the commercial agricultural organizations, which will solve the problem of determining the optimal amount of assets, the effect of the structure of current assets in the financial stability of companies and the financial results of their operations, as well as the financial stability of the prediction with an optimal ratio between equity and debt the capital structure of enterprises and assets.

Ключевые слова: учетно – аналитический инструментарий, учет, анализ, оборотные активы, агробизнес, корпоративный менеджмент, управленческие решения.

Keywords: accounting - analytical tools, accounting, analysis current assets, agribusiness, enterprise management, administrative decisions.

В современных экономических условиях развитие бизнес-процессов напрямую зависит от качества стратегических компетенций корпоративного менеджмента организаций, отраслей. Как подчеркивает Цыганова И.Ю., что: «...обобщение положений МСФО, российских стандартов учета по формированию и отражению информации в сегментной отчетности организаций, их трансформаций позволяет сделать вывод, что реформирование бухгалтерского учета и отчетности в данной сфере связано: с раскрытием информации по сегментам бизнеса в промежуточной отчетности, увеличением ее объема; проведением сегментации бизнеса в соответствии с сегментацией, используемой для управления во внутренних отчетах». [1]

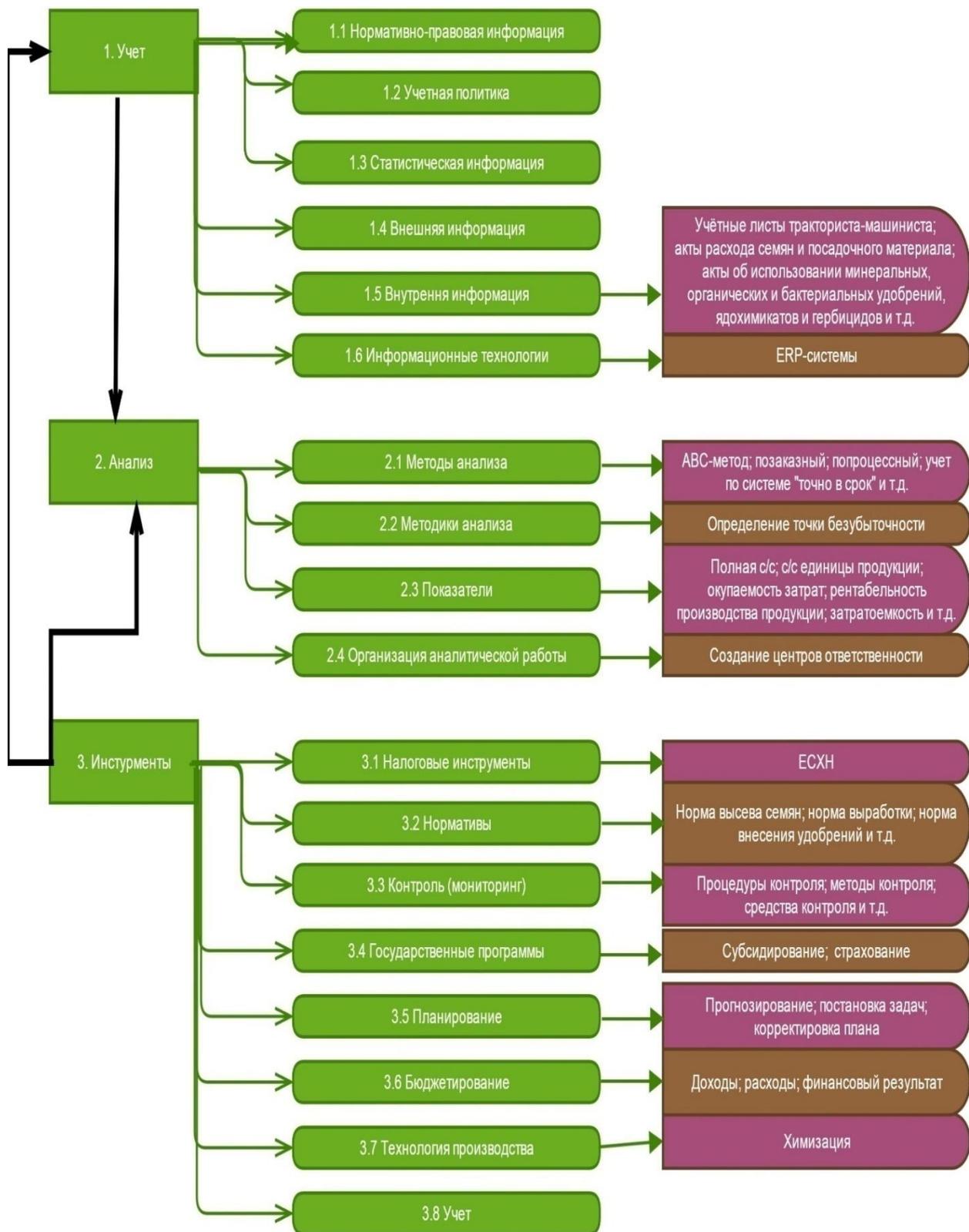


Рисунок 1 – Модель учетно-аналитического инструментария управления материальными ресурсами в коммерческих сельскохозяйственных организациях

Аналитическое обеспечение принятия управленческих решений по эффективному использованию оборотного капитала в агробизнесе предполагает комплексность формирования релевантной информации и обоснованное соче-

тание показателей эффективности использования и их аналитической интерпретации в области планирования, бухгалтерского и управленческого учета, отчетности, анализа, контроля с целью обеспечения необходимыми данными, реализуемыми в системе управления текущих и стратегических функций и задач.

Определяющую роль в обеспечении качества аналитической работы по управлению оборотным капиталом в коммерческих сельскохозяйственных организациях играют состав, содержание и достоверность внутренней экономической информации, так называемый учетно-аналитический инструментарий. Учетно-аналитический инструментарий, по нашему мнению, представляет собой комплекс финансовых, управленческих и экономических источников в единой аналитической системе, и включающего в себя: формы бухгалтерской, финансовой, статистической отчетности; методы, инструменты, методики которые позволяют дать обоснованную оценку для принятия управленческих решений и включающую разработку рекомендаций по более эффективному использованию оценочных критериев на каждом этапе исследования (модель учетно-аналитического инструментария управления материальными затратами в сельскохозяйственных организациях разработана и представлена нами на рисунке 1).

Среди налоговых инструментов учетно-аналитического инструментария можно выделить применение единого сельскохозяйственного налога, на котором находятся около 90% сельскохозяйственных товаропроизводителей Кемеровской области. Эффективность применения данного налога подтверждается низкой величиной единого налога в структуре налоговой нагрузке агропредприятий. К тому же посредством единого сельскохозяйственного налога государство осуществляет косвенную поддержку отрасли.

Методика оценки оборотных активов в сельском хозяйстве имеет свои особенности, что обусловлено высокой величиной запасов и стоимостью основных средств, а также относительно низкой стоимостью собственных источников, либо их отсутствием. Высокая величина запасов в свою очередь обусловлена обязательным наличием кормов при содержании стада КРС, а также страхового запаса зерновых для проведения посевных работ.

Одним из наиболее важных элементов анализа оборотных активов организации является анализ изменения их состава и структуры. Оборотные активы являются наиболее мобильной частью капитала, от состояния которых в значительной степени зависит финансовое состояние предприятия в целом. Анализ оборотных активов традиционно начинают с оценки их состава и структуры (таблица 1).

Таблица 1

Анализ состава и структуры оборотных активов в агробизнесе

Актив	2012 г.		2013 г.		2014 г.		2014 г. к 2012 г.		2014 г. к 2013 г.	
	тыс. руб.	в % к итогу	тыс. руб.	в % к итогу	тыс. руб.	в % к итогу	тыс. руб.	темп роста, %	тыс. руб.	темп роста, %
I. Внеоборотные активы	29 934	49,4	25695	45,2	18 720	34,2	-11214	62,5	-6975	72,9
Основные средства	29 934	49,4	25695	45,2	18 720	34,2	-11214	62,5	-6975	72,9
II. Оборотные активы	30 614	50,6	31109	54,8	35 955	65,8	5341	117,4	4846	115,6
Запасы	28 553	47,2	29540	52,0	33 837	61,9	5284	118,5	4297	114,5
Дебиторская задолженность	2 009	3,3	1 561	2,7	1 739	3,2	-270	86,6	178	111,4
Денежные средства	52	0,1	8	0,0	379	0,7	327	728,8	371	4737,5
Итого активов	60 548	100	56804	100	54 675	100	-5873	90,3	-2129	96,3

За анализируемый период наблюдалась положительная динамика величины оборотных активов. В структуре организации на их долю приходится более 50%. Причем основная доля активов приходится на нормируемые активы, что обусловлена запасами кормов. Величина оборотных активов существенно выше стоимости внеоборотных активов, что свидетельствует о высокой материалоемкости производства. Увеличение доли оборотных активов (с 50,6% в 2012 г. до 65,8% – в 2014 г.) может свидетельствовать о начале формирования мобильной части активов, способствующих ускорению оборачиваемости средств предприятия. Доля материальных оборотных активов в 2014 г. возросла по сравнению с 2012 г. на 14,7 пунктов (их доля составила 61,9% в величине активов, а в 2012 г. – 47,2%), что свидетельствует о снижении ликвидности активов предприятия, находящихся в производственных запасах. За анализируемый период доля дебиторской задолженности в общей величине оборотных активов снизилась с 3,3% в 2012 г. до 3,2% в 2014 г., в связи, с чем можно отметить повышение платежеспособности покупателей и заказчиков. Величина денежных средств повысилась на 327 тыс. руб. или на 628,8% к 2014 г. относительно 2012 г. Величина оборотных активов имела разнонаправленные тенденции изменения по сравнению с общей величиной активов: рост за анализируемый период оборотных активов на фоне снижения величины имущества хозяйства. На увеличение стоимости оборотных активов в 2014 г. относительно 2013 г. на 4846 тыс. руб. или на 15,6% повлияло повышение стоимости запасов на 4297 тыс. руб., дебиторской задолженности – на 178 тыс. руб. и денежных средств – на 371 тыс. руб.

Особенностью анализа оборотных активов в сельском хозяйстве является тот факт, что их величина определяется нормативами, к примеру, запасы кор-

мов зависят от поголовья животных, запасных частей – от наличия основных фондов. Состав и структура оборотных активов по методике планирования представлена в таблице 2.

Таблица 2

Состав и структура оборотных активов по методике планирования

Показатели	2012 г.		2013 г.		2014 г.		Темп роста, %	
	тыс. руб.	в % к итогу	тыс. руб.	в % к итогу	тыс. руб.	в % к итогу	2014 г. к 2012 г.	2014 г. к 2013 г.
Нормируемые оборотные средства	28553	93,3	29540	95,0	33837	94,1	118,5	114,5
Ненормируемые оборотные средства	2061	6,7	1569	5,0	2118	5,9	102,8	135,0
Итого оборотные активы	30614	100	31109	100	35955	100	117,4	115,6

Удельный вес нормируемых оборотных средств, в общей величине оборотных активов хозяйства составил в 2014 г. 94,1%, по сравнению с 2012 г. их доля увеличилась на 0,8. Несмотря на то, что доля ненормируемых оборотных средств характеризуется уменьшением, в абсолютном выражении произошло повышение их стоимости на 2,8%.

Для анализа эффективности использования оборотных активов применяют показатели деловой активности или оборачиваемости (таблица 3).

Таблица 3

Анализ оборачиваемости оборотных активов

Показатели	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Абсолютное отклонение, ±	
				2014 г. к 2012 г.	2014 г. к 2013 г.
Выручка от реализации товаров и услуг, тыс. руб.	39478	38308	34096	-0,3	-0,3
Оборотные активы, тыс. руб.	30614	31109	35955	100,5	87,3
Запасы, тыс. руб.	28553	29540	33837	-0,4	-0,3
Дебиторская задолженность, тыс. руб.	2009	1561	1739	96,9	79,7
Денежные средства, тыс. руб.	52	8	379	0,0	-4,9
Оборачиваемость оборотных активов, обор.	1,3	1,2	0,9	0,0	3,7
Продолжительность одного оборота оборотных активов, дней	279	292	380	-669,2	-4698,5

Окончание таблицы 3

Оборачиваемость запасов, обор.	1,4	1,3	1,0	3,5	3,9
Продолжительность одного оборота запасов, дней	260	278	357	-0,3	-0,3
Оборачиваемость дебиторской задолженности, обор.	19,7	24,5	19,6	100,5	87,3
Продолжительность одного оборота дебиторской задолженности, дней	18	15	18	-0,4	-0,3
Оборачиваемость денежных средств, обор.	759,2	4788,5	90,0	96,9	79,7
Продолжительность одного оборота денежных средств, дней	0	0	4	0,0	-4,9

Как показывают данные таблицы 3 оборачиваемость всех оборотных активов в 2014 г. составила 0,9 оборотов (продолжительность одного оборота – 380 дней), снизившись, по сравнению с 2013 г. на 0,1 оборот и по сравнению с 2012 г. – на 0,4 оборота, что указывает на снижение эффективности использования оборотных активов. В 2014 г. коэффициент оборачиваемости запасов составил 1,0 оборотов, а продолжительность одного оборота увеличилась на 97 дней с 260 дней в 2012 г. до 357 дней в 2014 г.

Ускорение оборачиваемости капитала способствует сокращению потребности в оборотном капитале (абсолютное высвобождение), а значит, увеличению полученной прибыли. В таблице 4 представлена оценка экономического эффекта от изменения оборачиваемости оборотных активов.

Таблица 4

Оценка экономического эффекта от изменения оборачиваемости оборотных активов

Показатели	2013 г.	2014 г.	Отклонение, (±)
Однодневная выручка от реализации товаров и услуг, тыс. руб.	104,9534	93,4137	-11,5397
Продолжительность одного оборота, дней	292	380	88
Привлечение средств в связи с замедлением оборачиваемости оборотных средств, тыс. руб.	13	88	75
Привлечение средств в связи с замедлением оборачиваемости запасов, тыс. руб.	1364,395	8220,405	6856,01

В 2014 г. по сравнению с 2013 г., за счет увеличения продолжительности одного оборота оборотных активов с 292 дней до 380 дней хозяйству пришлось дополнительно привлечь в оборот денежных средств на сумму 8220,405 тыс. руб., поскольку произошло понижение интенсивности их использования.

Чем меньше время оборота, тем меньше потребность предприятия в оборотных средствах. Высвобождающиеся средства могут быть использованы для роста объема производства без привлечения дополнительных заемных средств.

Кроме расчета и анализа показателей оборачиваемости проводят факторный анализ прироста выручки за счет изменения количественного и качественного фактора использования оборотных активов (таблица 5).

Таблица 5

Факторный анализ оборотных активов

Показатель	2012 г.	2014 г.	Отклонение, ±
Выручка от реализации товаров и услуг, тыс. руб.	39478	34096	-5382
Оборотные активы, тыс. руб.	30614	35955	5341
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств, обор.	1,2895	0,9483	-0,3412
Прирост (снижение) выручки за счет изменения количественного фактора (оборотных активов), тыс. руб. (Δ Оборотные активы*Коб ₀)	6887,437		
Прирост (снижение) выручки за счет изменения качественного фактора (оборачиваемости оборотных активов), тыс. руб. (Δ Коб*Оборотные активы ₁)	-12269,4		
Прирост (снижение) выручки за счет изменения количественного фактора (оборотных активов), тыс. руб. [$(\Delta$ Оборотные активы*Коб ₀)]/ Δ Выручка*100	127,972		
Прирост (снижение) выручки за счет изменения качественного фактора (оборачиваемости оборотных активов), %[(Δ Коб*Оборотные активы ₁)]/ Δ Выручка*100	-227,972		

Расчеты, представленные в таблице 5, показывают, что эффективность использования оборотных активов снижается. Об этом свидетельствует коэффициент оборачиваемости, его значение показывает, что оборотные активы успевают 0,9 раз в год обратиться в денежные средства.

Это подтверждается и на основе рассмотрения структуры изменения выручки, однако экстенсивный – количественный фактор (оборотные активы) повлиял положительно на изменение выручки, а интенсивный – качественный фактор (оборачиваемость оборотных активов) – отрицательно. Несмотря на положительное влияние количественного фактора, качественный фактор был существеннее, что и оказало влияние на снижение выручки (оборачиваемость оборотных активов) на 12269,4 тыс. руб. (227%), поскольку за счет количественного фактора (оборотные активы) произошло увеличение.

Следующим этапом оценки оборотных активов является анализ собственных оборотных средств. Данные средства направлены на формирование

оборотных активов. Трудности в определении величины собственных оборотных средств обусловлены тем, что собственные и заемные источники средств могут быть использованы как для финансирования внеоборотных активов, так и для формирования и пополнения оборотных средств. Организации формируют свои внеоборотные (долгосрочные) активы за счет собственного капитала и средств, которые они привлекают на долгосрочной основе. Оборотные (текущие) активы организации, как правило, формируются и пополняются за счет собственных средств и краткосрочных заемных источников. При этом необходимо учитывать, что в каждом правиле есть исключение, поскольку организации могут использовать краткосрочные займы и кредиты для финансирования объектов внеоборотных активов. В таблице 6 представлены показатели обеспеченности запасов и затрат источниками их формирования.

Проведенный анализ показал, что хозяйство располагает всеми источниками для формирования запасов и затрат, также наблюдается динамика увеличения источников. Так, если в 2012 г. величина собственных оборотных средств составляла 10912 тыс. руб., то к 2014 г. сумма средств увеличилась на 70,3% и составила 18583 тыс. руб. Однако, несмотря на наличие все видов источников, величина запасов превышает их стоимость.

Таблица 6

Показатели обеспеченности запасов и затрат источниками их формирования, тыс. руб.

Показатели	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Темп роста, %	
				2014 г. к 2012 г.	2014 г. к 2013 г.
1. Собственный капитал	40846	35415	37303	91,3	105,3
2. Внеоборотные активы	29934	25695	18720	62,5	72,9
3. Долгосрочные займы	13458	9617	7403	55,0	77,0
4. Краткосрочные займы	3885	6796	3566	91,8	52,5
5. Величина запасов и затрат	28553	29540	33837	118,5	114,5
6. Величина собственных оборотных средств	10912	9720	18583	170,3	191,2
7. Величина собственных оборотных средств и долгосрочных займов	24370	19337	25986	106,6	134,4
8. Величина собственных оборотных средств, долгосрочных и краткосрочных займов	28255	26133	29552	104,6	113,1
9. Недостаток собственных оборотных средств	-17641	-19820	-15254	86,5	77,0
10. Недостаток собственных оборотных средств и долгосрочных займов	-4183	-10203	-7851	187,7	76,9
11. Недостаток собственных оборотных средств, долгосрочных обязательств и краткосрочных займов	-298	-3407	-4285	1437,9	125,8

По типу финансового состояния хозяйство относится к 4 типу, то есть кризисное финансовое состояние, поскольку наблюдается недостаток средств для формирования запасов и затрат по всем источникам их формирования.

Таким образом, предлагаемая модель учетно-аналитического инструментария управления оборотными активами, может использоваться менеджерами сельскохозяйственных организаций для принятия обоснованных управленческих решений и более эффективного управления материальными и финансовыми ресурсами в агробизнесе.

Список литературы

1. Цыганова И.Ю. Развитие учетно – аналитического обеспечения стратегического управления сегментами бизнеса организации. Автореф. На соиск. Степени к.э.н., Оренбург. – 2014. – 25 с.

УДК 330.341 (571.17)

СУЩНОСТЬ И ПОНЯТИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ РЕГУЛИРУЮЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Тельнова Ю.В., старший преподаватель
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
E-mail: uliana1a1a1@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены сущность и понятие системы оценки регулирующего воздействия. Изучена процедура ОРВ в Кемеровской области в связи, с чем проведен сравнительный анализ объемов финансирования муниципальных программ районов Кемеровской области. В результате эффективного использования в Кемеровской области оценки регулирующего воздействия повысится инвестиционная привлекательность и доверие физических и юридических лиц к принимаемым решениям.

Abstract. The article considers the essence and concept of the system of regulatory impact assessment. Studied the RIA procedure in the Kemerovo region in connection with which a comparative analysis of volumes of financing of municipal programs of areas of the Kemerovo region. As a result of effective use in the Kemerovo region of the regulatory impact assessment will increase the investment attractiveness and trust of individuals and legal entities to the decisions taken.

Ключевые слова: оценка регулирующего воздействия, Кемеровская область, финансирование, нормативно-правовые акты, муниципальные районы.

Keywords: assessment of the regulating influence, the Kemerovo region, financing, normative legal acts, municipal areas.

В целях снижения затрат субъектов предпринимательской деятельности, обеспечение экономии бюджетных средств и повышения доверия граждан и предпринимателей к принимаемым государством решениям было создано новое направление по оценке регулирующего воздействия нормативно-правовых актов. Оценка регулирующего воздействия основана на анализе проблем и целей государственного регулирования, а также оценке связанных с ними пози-

тивных и негативных эффектов с целью выбора наиболее эффективного варианта.

Под оценкой регулирующего воздействия понимается набор определённых средств, методик, способов, процедур, которые позволяют определённому государственному органу выработать адекватную политику и внедрить её. Оценка регулирующего воздействия представляет собой разновидность оценки программ и политик. [4]

Оценка регулирующего воздействия выступает одним из последних инструментов оптимизации государственного управления.

Процедура проведения ОРВ делится на семь этапов:

1. Формулировка и описание проблемы.
2. Постановка целей.
3. Описание возможных вариантов достижения цели.
4. Анализ представленных альтернатив.
5. Консультации.
6. Выводы и результаты.
7. Реализация выбранной альтернативы, последующий мониторинг.

Важным элементом оценки регулирующего воздействия является проведение публичных консультаций с заинтересованными лицами, которое позволит выявить позиции заинтересованных лиц и возможность учета данных интересов. При этом основная роль оценки регулирующего воздействия заключается в отсеке нецелесообразных решений того или иного нормативно-правового акта. [5]

В Кемеровской области в целях реализации Приказа Минэкономразвития России от 26.03.2014 г. № 159 «Об утверждении Методических рекомендаций по организации и проведению процедуры оценки регулирующего воздействия проектов нормативных правовых актов субъектов РФ» [2] и экспертизы нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации» ведется работа по внедрению процедуры оценки регулирующего воздействия.

Процедура ОРВ в Кемеровской области введена Постановлением Коллегии Администрации Кемеровской области от 24 мая 2013 г. № 203 «Об оценке регулирующего воздействия в Кемеровской области» [3] согласно которому уполномоченным исполнительным органом государственной власти Кемеровской области, ответственный за внедрение процедуры оценки регулирующего воздействия является департамент инвестиций и стратегического развития Кемеровской области.

Целью процедуры оценки регулирующего воздействия в Кемеровской области является выявление в проекте нормативно-правового акта положений, вводящих избыточные административные обязанности, запреты и ограничения для физических и юридических лиц в сфере предпринимательской и инвестиционной деятельности или способствующих их введению, оказывающих негативное влияние на отрасли экономики, а так же положений, способствующих возникновению необоснованных расходов физических и юридических лиц в сфере предпринимательской и инвестиционной деятельности, а так же необоснованных расходов областного бюджета.

На региональном уровне процедура оценки регулирующего воздействия **обязательна с 1 января 2014 г.** Внедрение института оценки регулирующего воздействия позволит повысить качество государственного регулирования, обеспечит возможность учета мнений социальных групп и установления баланса интересов уже на стадии подготовки проекта нормативно-правового акта.

Механизм оценки регулирующего воздействия применим и к механизму финансирования муниципальных программ, так как необходима проверка количества выделенных денежных средств на реализацию программы и их целевого использования. Данная проверка, в свою очередь, показывает эффективность функционирования оценки регулирующего воздействия. [3]

В таблице 1 представлен сравнительный анализ планируемого финансирования муниципальных программ муниципальных районов Кемеровской области. [2]

Таблица 1

Сравнительный анализ планируемого финансирования муниципальных программ муниципальных районов Кемеровской области

Муниципальная программа	Планируемый объем финансирования, тыс. руб.			Источник финансирования
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	
Поддержка и развитие сельского хозяйства в Беловском муниципальном районе на 2014-2016 гг.	1,069	1,069	1,069	Местный бюджет
Сельское хозяйство Гурьевского муниципального района на 2014-2016 гг.	3161	3161	3161	Местный бюджет
Долгосрочная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Ижморском муниципальном районе» на 2014-2016 гг.	3218	3218	3268	Местный бюджет
Долгосрочная целевая программа «Финансовая поддержка агропромышленного комплекса Кемеровского муниципального района» на 2010 - 2015 гг.	8236	8236	8236	Местный бюджет

Развитие сельскохозяйственного производства на территории Мариинского муниципального района на 2014-2016 гг.	3743	3743	3743	Местный бюджет
Развитие агропромышленного комплекса Чебулинского муниципального района на 2014 - 2016 гг.	4465,3	2449,3	2449,3	Местный бюджет
Муниципальная поддержка агропромышленного комплекса и устойчивого развития сельской местности Яшкинского муниципального района на период до 2016 гг.	15200,30	17999,85	18217,00	Местный бюджет, бюджет Кемеровской области, федеральный бюджет

Исходя из данных таблицы 1, мы видим, что финансирование практически все муниципальных программ планируются за счет средств бюджетов муниципальных районов, за исключением Яшкинского муниципального района (планируется финансирование за счет местного бюджета, бюджета Кемеровской области и федерального бюджета). Также стоит отметить, что по всем муниципальным программам планируется единый уровень финансирования, за исключением Чебулинского муниципального района.

В целях эффективного функционирования механизма оценки регулирующего воздействия Администрации муниципальных районов должны публиковать на своих сайтах нормативно-правовые акты, размещать информацию об оценке регулирующего воздействия, уделять пристальное внимание информации об инвестиционной привлекательности региона.

На данный момент на сайте Департамента сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Кемеровской области размещены публичные консультации в целях проведения оценки регулирующего воздействия в муниципальных районах и в Кемеровской области в целом [1]:

- проект приказа «Об утверждении Целевой ведомственной программы «Развитие семейных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств в Кемеровской области на 2014-2017 гг.»;
- проект приказа «Об утверждении Ведомственной целевой программы «Поддержка начинающих фермеров Кемеровской области на период 2014-2017 г.».

В рамках данных консультаций все заинтересованные лица могут высказывать свое мнение, замечания и предложения

Таким образом, применение процедуры оценки регулирующего воздействия позволит повысить инвестиционную привлекательность Кемеровской области, обеспечить выбор наиболее эффективных вариантов принятия решений и повысить доверие физических и юридических лиц к принимаемым ими решениям.

Список литературы

1. Официальный сайт Департамента сельского хозяйства и продовольствия Кемеровской области Режим доступа: <http://www.depsh.ru/> (дата обращения: 05.02.2016 г.)
2. Приказ Минэкономразвития России от 26.03.2014 № 159 «Об утверждении Методических рекомендаций по организации и проведению процедуры оценки регулирующего воздействия проектов нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации и экспертизы нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://economy.gov.ru/> (дата обращения: 05.02.2016 г.)
3. Постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 24 мая 2013 г. № 203 «Об оценке регулирующего воздействия в Кемеровской области» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ako.ru/ZAKON/> (дата обращения: 14.02.2016 г.)
4. Механизм оценки регулирующего воздействия регионального законодательства / Баркатунов В.Ф., Дремова Л.А., Зубарев А.С., Левченко В.А. – Курск: Изд-во МУП «Курская городская тип.», 2013. – 448 с.
5. Что такое оценка регулирующего воздействия? [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://sroportal.ru/publications/chto-takoe-ocenka-reguliruyushhego-vozdjstviya/> (дата обращения: 15.02.2016 г.)

УДК 336.748

РОСТ КУРСА ДОЛЛАРА: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Фролова М.В., ассистент,

Васильев К.А., канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово

E-mail: frolova-marina79@mail.ru

Аннотация. Проведен анализ влияния курса доллара на экономику России, проанализирован курс доллара в рублевом эквиваленте. Определены источники влияния на дестабилизацию российского рубля. Выявлены положительные и отрицательные последствия ослабления национальной валюты.

Abstract. The influence of the dollar on the Russian economy, are analyzed dollar in the rouble equivalent. Determine the source of influence on the destabilization of the Russian rouble. The positive and negative effects of the weakening of the national currency.

Ключевые слова: курс российского рубля, национальная валюта, курс доллара, импортозамещение, динамика сырьевая зависимость.

Keywords: Russian Ruble rate, the national currency, dollar rate, import substitution, the dynamics of commodity dependence course.

Все страны мира являются участниками современной мировой экономики, следовательно, межхозяйственные связи невозможны без налаженной си-

стемы валютных отношений. В наше время доллар является одной из главных мировых резервных валют, а также занимает значительное место в финансовых и внешнеторговых операциях. Исторически так сложилось, что курс доллара влияет на мировую экономику в целом. Тесные экономические и культурные связи, возникающие между нашей страной и Европой, а также с Соединенными штатами Америки, определяют базис, что изменение курса евро и доллара служит причиной экономических последствий для нашей страны. Поскольку в мировых резервах господствуют доллары, следовательно, денежная масса внутри нашей страны вплотную связана с массой доллара, которая постоянно поступает в Россию с мирового рынка.

Для России высокий или низкий курс доллара означает, во-первых, стоимость нашей нефти за рубежом, во вторых уровень цен зарубежных товаров. Если американская валюта падает по отношению к рублю, то уменьшаются доходы бюджета и удешевление заграничной продукции, т.е. цены в магазинах растут не так быстро. В случае роста курса доллара ситуация, соответственно, обратная. Есть фундаментальные причины для ослабления рубля. Первая – это слабеющая российская экономика, вторая причина – отток капитала.

В январе – феврале 2015 года динамика курса доллара сильно оживилась. Доллар начал расти не только по отношению к рублю, но и к остальным валютам развивающихся стран. Скачок вызвал панику у российских граждан, которая привела к росту спроса на национальную валюту США среди населения нашей страны. Учитывая все замыслы современного мирового хозяйства, а также нестабильную политическую ситуацию, предугадать курс доллара не под силу даже квалифицированным аналитикам, что же говорить о простых людях, не имеющих надлежащих знаний в области финансовой сферы.

Рисунок 1

Динамика курса доллара США к рублю (USD, ЦБ РФ)



На рисунке 1 представлена динамика курса рубля относительно доллара за годовой период времени. Номинальный курс рубля к доллару США снизился в январе 2016 года на 8,6% по сравнению с предыдущим месяцем, а по отноше-

нию к январю 2015 года на 19,1%. Средний номинальный курс доллара к рублю в январе 2016-го составил 76,25 рубля за доллар против 69,66 в декабре 2015 года. Реальный курс рубля к доллару просел в январе на 7,4% по отношению к декабрю прошлого года и оказался на 11,7% ниже, чем в январе 2015 года.

Начало года стало периодом новых испытаний для российской валюты. Обвал нефтяных котировок до рекордных уровней привел к обесцениванию рубля, возможные масштабы которого вызывают опасения у экспертов. Основные причины снижения курса рубля: санкции развитых стран по отношению к России, вызванные политическими решениями РФ; падение мировых цен на нефть; отток капитала из России; нежелание ЦБ РФ сдерживать снижение курса рубля; переход на плавающий валютный курс; ухудшение макроэкономических показателей РФ; мировое укрепление доллара.

Украинский кризис продолжает оставаться фактором нестабильности. Поэтапное увеличение расходов на проведение военных операции в Сирии. В 2016 году Россия может расширить масштабы своего присутствия в регионе, что станет дополнительной нагрузкой на бюджет. Падение цен на сырье может стать серьезной проблемой для российского бюджета, доходы которого зависят от экспорта энергоресурсов.

Последствия влияния сырьевой зависимости нашей экономики в виде изменения курсовой стоимости российского рубля, может быть как отрицательным, так и положительным (таблица 1).

Таблица 1

Положительные и отрицательные последствия снижения стоимости Российской валюты

Положительные последствия	Отрицательные последствия
1. Снижение стоимости рубля подталкивает производство к инновационному развитию, поиску новых подходов и методов управления, направленных на нахождение конкурентных преимуществ.	1. Ослабление стоимости рубля снижает уровень реальных доходов населения и, как следствие, качество жизни, а также растет количество безработных
2. Ослабление национальной валюты ведёт к удешевлению стоимости производимых в России товаров и услуг, следовательно, позиции ценовой конкуренции повышает их конкурентоспособность на мировом рынке	2. Падение рубля стимулирует рост потребления валюты на внутреннем рынке, увеличивает спекулятивный эффект на валютном рынке. Повышение при этом ключевой ставки приводит к удорожанию кредитов, что негативно сказывается на развитии организаций
3. Импортзамещение. Покупать импортную продукцию становится дороже, следовательно, развиваются предпосылки для производства продукции, поставляемой ранее из-за рубежа, в России	3. Растёт инфляция (снижается покупательная способность рубля). В годовом выражении инфляция теперь составляет почти 16%.

4. Со снижением стоимости рубля (ростом курса доллара) растёт размер валютной выручки в рублях, что способствует наполняемости бюджета в количественном выражении, а значит, способствует исполнению государственного бюджета в части его расходов	4. Центральный Банк России, основной задачей которого является поддержание национальной валюты, вынужден проводить «валютные интервенции», что негативно сказывается на состоянии валютных резервов страны
5. При прочих благоприятных условиях ослабление рубля может привести к притоку инвестиций, в том числе из-за рубежа, поскольку производить в России станет дешевле	5. Доверие граждан и финансовых институтов к рублю как к средству накопления и платежа при его нестабильности снижается
6. Диверсификация отраслей российской экономики в сторону устранения диспропорции в развитии «сырьевых» и «производящих» отраслей	6. Замедление (снижение темпов роста) роста ВВП вследствие роста цен и снижения потребления

Российский рубль не имеет высокого международного спроса и в силу недостаточной емкости финансового рынка в России. Зависимость от иностранной валюты – это угроза безопасности страны. Российский рубль на международной арене не занимает такие же позиции как американский доллар. Рост курса валюты США не означает, что в стране наступит коллапс. Скорее, подорожание американской денежной единицы по отношению к отечественной означает, что в российской экономике уже произошли какие-то негативные изменения.

Поскольку рубль дешевеет, это означает, что все российские товары снижаются в цене на мировом рынке, на котором расчеты происходят в долларах. Снижение цен на российские товары делает их более конкурентоспособными, и их продажи возрастают, увеличивается экспорт.

Рост экспорта, помимо наполнения бюджета страны дополнительными деньгами, увеличивает внутренне производство в стране, уменьшая при этом уровень безработицы.

Снижение безработицы приводит к росту внутреннего потребления, что еще больше стимулирует производство в стране со всеми вытекающими последствиями.

В результате скачка доллара, экономика страны может получить второе дыхание, запустив производство товаров, понизив уровень безработицы и увеличив сальдо внешнеторгового баланса. Это дает возможность изменить структуру экспорта, увеличив в нем долю промышленных товаров, что еще больше окажет укрепляющее воздействие на курс российского рубля. Появившиеся объективные предпосылки в экономике России могут позволить в перспективе устранить диспропорции в развитии отраслей в сторону импортозамещения и увеличения доли высокотехнологичных отраслей в ВВП страны, что, в свою очередь, способно повысить конкурентоспособность России и качество жизни граждан.

Список литературы

1. Ширяев Д. В. Анализ и последствия снижения курса российского рубля // Молодой ученый. – 2015. – №24. – С. 618-622.
2. Всяких Ю. В., Неижмакова В. И. Влияние валютных курсов на экономику России // APRIORI. Серия: Гуманитарные науки. 2015. №4. [Электронный ресурс]. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-valyutnyh-kurosov-na-ekonomiku-rossii> (дата обращения: 18.02.2016).
3. Рубль – самая нестабильная сырьевая валюта в мире / А. Башкатова, О. Соловьева, Н. Забелина. [Электронный ресурс]. URL: http://www.ng.ru/economics/2015-09-29/1_rubl.html (дата обращения: 18.02.2016).
4. Официальный сайт ЦБ. [Электронный ресурс]. URL: http://www.cbr.ru/currency_base/dynamics.aspx (дата обращения: 18.02.2016).
5. Почему происходит скачок доллара и как это влияет на экономику России? . [Электронный ресурс]. URL: <http://odollarah.ru/kursy-i-kotirovki/prognozy-i-analitika/skachok-dollar.html> (дата обращения: 18.02.2016).

СЕКЦИЯ 6

«Эффективное животноводство питание, содержание, профилактика и лечение заболеваний»

УДК 636.1:591.1

ХАРАКТЕРИСТИКА БЕЛКОВОГО ОБМЕНА В ОРГАНИЗМЕ КОБЫЛ ЧИСТОКРОВНОЙ ВЕРХОВОЙ И ОРЛОВСКОЙ РЫСИСТОЙ ПОРОД THE CHARACTERISTICS OF PROTEIN METABOLISM IN THE BODY MARES THOROUGHBRED AND ORLOV TROTTER BREEDS

Багно О.А., канд. с.-х. наук, доцент, Дядичкина Т.В., аспирант
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово

E-mail: OAglazunova@mail.ru

Аннотация. Физиологические функции белков в организме многообразны, что определяет значимость выявления показателей белкового обмена у чистопородных лошадей. В статье представлена характеристика основных показателей белкового обмена в организме племенных кобыл чистокровной верховой и орловской рысистой пород в условиях коневодческого хозяйства Кемеровской области. В результате проведенных исследований определены границы изменений биохимических показателей крови, характеризующих белковый обмен, у лошадей различных пород.

Abstract. The physiological function of proteins in the body are varied, which determines the importance of identifying indicators of protein metabolism in thoroughbred horses. The article presents characteristics of the main indicators of protein metabolism in the body breeding mares thoroughbred and Orlov Trotter breeds in the conditions of horse-breeding economy of the Kemerovo region. As a result of the conducted researches defined boundary changes of blood biochemical parameters, characterizing protein metabolism, in horses of various breeds.

Ключевые слова: лошади, племенные кобылы, биохимические показатели крови, белковый обмен, общий белок, альбумин, мочеви́на.

Keywords: horses, breeding mares, blood biochemical parameters, protein metabolism, total protein, albumin, urea.

С давних веков человек использовал лошадь разносторонне: для освоения земель, туризма, развлечений, спорта, как источник энергии, продукт питания, что привело к необходимости изучения, сохранения, улучшения определенных качеств лошадей. В коневодстве различными методами определяют работоспособность лошадей, их физиологическое и репродуктивное состояние. [1]

В настоящее время в Кемеровской области наблюдается развитие отрасли коневодства: появляются племенные фермы, хозяйства, которые содержат лошадей различных пород и направлений, увеличивается поголовье лошадей в индивидуальных и крестьянских (фермерских) хозяйствах.

При селекции различных пород лошадей интерьерные показатели, в частности, биохимические показатели крови, используются крайне редко. Взятие крови у лошадей выполняется регулярно для диагностики инфекционных заболеваний, однако физиолого-биохимические исследования при этом обычно не проводятся, хотя они могут быть достаточно информативны для селекционно-племенной работы.

Зоотехническое значение изучения показателей обмена веществ состоит в установлении соответствия фактических параметров характерным для породы и половозрастной группы средним значениям, что отражает состояние физиологической адаптации лошадей и физиологические критерии селекционной оценки их приспособительных качеств во время бонитировки. [2]

Биохимические показатели крови лошадей верховых и рысистых пород в условиях Западной Сибири, в частности в Кемеровской области, изучены недостаточно. Отсутствие таких данных затрудняет диагностику состояния физиологической адаптации к условиям содержания и кормления животных. Не определены характерные границы изменений биохимических показателей крови у лошадей различных пород по комплексу показателей метаболического гомеостаза.

Изучение обмена веществ, в том числе белкового, у племенных конематок является актуальным вопросом, способствующим подбору наиболее рациональных схем кормления кобыл, тем самым обуславливая возможность получения наиболее жизнеспособного потомства. [3]

Цель исследований – изучение основных показателей белкового обмена в организме кобыл чистокровной верховой и орловской рысистой пород в условиях коневодческого хозяйства Кемеровской области.

Исследования проводились в ООО «Барачатское» Крапивинского района Кемеровской области на племенных кобылах орловской рысистой и чистокровной верховой пород. Были подобраны группы из клинически здоровых кобыл в возрасте от 3 до 16 лет, по 11 голов в каждой группе.

Для изучения состояния белкового обмена в организме племенных кобыл брали кровь у всего исследуемого поголовья из яремной вены. Взятие крови проводили утром, до кормления.

Определение биохимических показателей крови, характеризующих состояние белкового обмена в организме подопытных лошадей, проводили на биохимическом полуавтоматическом анализаторе Mindray BA-88A по общепринятым методикам в лаборатории биотехнологии и физиологии животных Кемеровского государственного сельскохозяйственного института. Все цифровые данные, полученные в ходе эксперимента, обработали методом вариационной статистики. [4]

Изучение состояния белкового обмена в организме лошадей включало определение содержания общего белка, альбумина, мочевины в сыворотке крови подопытных животных. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Белки являются пластическим материалом, необходимым для построения всех клеток, тканей и обуславливают все основные жизненные проявления. Снижение уровня белка в рационе лошадей приводит к ухудшению аппетита, снижению прироста массы у взрослых лошадей, замедленному, неравномерному росту у жеребят, к снижению работоспособности, ослаблению резистентности организма и ухудшению воспроизводительной функции. Потребность лошадей в белке зависит от возраста, физиологического состояния, степени их тренированности и физических нагрузок. Суммарная концентрация белков, находящихся в сыворотке крови, определяется понятием «общий белок». Его биологическая роль заключается в поддержании онкотического давления, рН, уровня катионов в крови, образовании иммунитета, транспорте веществ, осуществлении клеточного питания. [5]

Таблица 1

Показатели белкового обмена в организме племенных кобыл

Показатель	Порода		Норма [3]
	чистокровная верховая	орловская рысистая	
Общий белок, г/л	61,54±3,57	62,27±4,17	47,0-75,0
Альбумин, г/л	33,92±2,05	33,52±1,5	27,0-37,0
Мочевина, ммоль/л	6,50±1,40	6,07±0,73	3,5-8,8

У племенных кобыл чистокровной верховой породы содержание общего белка в сыворотке крови ниже на 1,2% по сравнению с кобылами орловской рысистой породы. Данный показатель у всех кобыл находился в пределах физиологической нормы.

Наибольшее количество белков крови приходится на долю альбуминов, которые составляют 50-60% всех белков плазмы. Альбумины относятся к группе простых белков, синтезируются в печени. Около 40% находится в плазме крови, остальное количество – в межклеточной жидкости. Физиологическое значение альбуминов состоит в выполнении питательно-пластической и транспортной функций. Альбумины плазмы регулируют концентрацию ряда катио-

нов. Уменьшение количества альбуминов ведет к нарушению водного обмена тканей, электролитического равновесия в них, жирового обмена. [5]

У племенных кобыл чистокровной верховой породы содержание альбумина в сыворотке крови выше соответственно на 1,2% по сравнению с аналогичными показателями кобыл орловской рысистой породы. Установленные значения находятся в пределах физиологической нормы.

Конечным продуктом белкового обмена у лошадей является мочевины. Мочевина синтезируется в печени из аммиака и участвует в процессе концентрирования мочи. Из организма мочевины выводится почками. [5]

У племенных кобыл чистокровной верховой породы содержание мочевины в крови выше на 7,1% (в пределах нормы) по сравнению с аналогичными показателями кобыл орловской рысистой породы.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что основные биохимические показатели крови, характеризующие белковый обмен лошадей различных пород, содержащихся в одинаковых условиях содержания и кормления, находятся в пределах физиологической нормы. При сравнении показателей крови у племенных кобыл чистокровной верховой породы лошадей по сравнению с кобылами орловской рысистой, достоверных различий не выявлено.

Список литературы

1. Козлов, С.А. Коневодство / С.А. Козлов, В.А. Парфёнов. – М.: Колос, 2012. – 352 с.
2. Усманов, С.А. Биохимический статус крови конематок кушумской породы в Астраханском регионе / С.А. Усманов, Р.А. Лозовский // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 16-30.
3. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии / Жигачев А.И., Уколов П.И., Вилль А.В., Шараськина О.Г. – М.: Колос, 2009. – 232 с.
4. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 256 с.
5. Максимов, В.И. Основы физиологии: Учебное пособие / В.И. Максимов, В.Н. Медведев. – СПб.: Лань, 2013. – 288 с.

ВИТАМИННЫЙ СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПЕРЕПЕЛОВ
ПРИ СКАРМЛИВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ СОЧЕТАНИЙ
МИКРОДОБАВОК СЕЛЕНА И ЙОДА

VITAMIN COMPOSITION QUAIL MUSCLE TISSUE WHEN FED VARIOUS
COMBINATIONS MICROADDITIVES SELENIUM AND IODINE

Багно О.А., канд. с.-х. наук, доцент, Марасулова А.И., аспирант
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
E-mail: lina-555-91@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследования витаминного состава мышечной ткани перепелов при включении в рацион различных сочетаний микродобавок селена и йода в органической форме. При скормливании селена в виде препарата Селениум Ист в дозе 200 г/т корма и йода в виде препарата Йоддар-Zn в дозе 100 г/т корма установлена тенденция повышения содержания витаминов А, Е, В₂, В₆, в мышечной ткани птицы на 7,7, 23,8, 49,7 и 20,0% соответственно по сравнению с контролем, что положительно сказывается на пищевой ценности мяса перепелов как продукта питания.

Abstract. The article presents the results of a study vitamin content of quail muscle tissue when incorporated into the diet of a variety of combinations microadditives selenium and iodine in organic form. When feeding selenium formulated Selenium East a dose of 200 g/ton of feed and iodine in a formulation Yoddar-Zn at a dose of 100 g/ton of feed is set trend is elevated content of vitamins A, E, B₂, B₆, in the muscle tissue of poultry for 7,7, 23,8, 49,7 and 20,0% respectively compared to the control, which has a positive effect on the nutritional value of the meat as food product quail.

Ключевые слова: перепела, мышечная ткань, витамины, селен, йод.

Keywords: quail, muscle tissue, vitamins, selenium, iodine.

Витамины являются участниками химических реакций, протекающих в живых клетках. Присутствуя в тканях в малых количествах, они катализируют реакции превращения аминокислот, белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот. Витамины необходимы для нормального функционирования всех органов и систем, роста и развития организма, осуществления процесса зрения, кроветворения и других жизненно важных функций. [1] Одним из источников витаминов в питании людей является мясо сельскохозяйственных животных и птицы.

Селен и йод – важнейшие микроэлементы, без дополнительного введения которых в комбикорма невозможно получить высокие показатели продуктивности сельскохозяйственной птицы. Селен регулирует усвоение и расход в организме витаминов А, С, Е и К. [1] Йод в составе гормонов щитовидной железы регулирует превращение каротина в витамин А, обмен витаминов, функционирование всех систем организма. [2]

Цель работы – изучить витаминный состав мышечной ткани перепелов при скормливании различных сочетаний микродобавок селена и йода.

Эксперимент проводили в МУСХП «Кемеровская инкубаторно-птицеводческая станция» на перепелах японской породы, руководствуясь «Методикой проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы». [3]

Для проведения исследований были сформированы четыре группы перепелов японской породы в возрасте 60 дней (по 17 голов). При подборе учитывали: пол (петушки), возраст, живую массу птицы. Содержали птиц в клеточных батареях. Кормление перепелов осуществляли по рациону, разработанному согласно «Рекомендациям по кормлению сельскохозяйственной птицы». [4] Продолжительность эксперимента – 60 дней.

Перепела контрольной группы получали основной рацион с добавками селена в виде препарата Селениум Ист и йода в виде препарата Йоддар-Zn в дозах, рекомендованных разработчиками добавок – 100 и 50 г/т соответственно в составе 1% витаминно-минерального премикса. Перепела опытных групп получали основной рацион с добавками селена и йода в форме тех же препаратов с повышением нормы их введения в состав рациона: 1 опытная группа – на 25%, 2 опытная – на 50%, 3 опытная – на 100% по сравнению с контролем (табл. 1).

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Характеристика рациона
контрольная	Основной рацион (ОР) + Селениум Ист 100 г/т + Йоддар-Zn 50 г/т комбикорма
1 опытная	ОР + Селениум Ист 125 г/т + Йоддар-Zn 62,5 г/т комбикорма
2 опытная	ОР + Селениум Ист 150 г/т + Йоддар-Zn 75 г/т комбикорма
3 опытная	ОР + Селениум Ист 200 г/т + Йоддар-Zn 100 г/т комбикорма

Селениум Ист – кормовая добавка, предназначенная для балансирования рационов сельскохозяйственных животных и птицы по селену, содержит селен в органической форме (селенометионин и селеноцистин) в количестве 2000 мг/кг.

Йоддар-Zn – кормовая добавка, предназначенная для обогащения рационов сельскохозяйственных животных и птицы йодом. Содержит в качестве действующего вещества йодированные белки коровьего молока. В 1000 мг добавки содержится 33 мкг связанного йода.

Контрольный убой перепелов проводили в соответствии с ГОСТ 18292-2012 Птица сельскохозяйственная для убоя. Технические условия. [5] Витаминный состав мышечной ткани перепелов в возрасте 120 дней определяли в лаборатории биохимии Сибирского научно-исследовательского института животноводства по общепринятым методикам.

Все цифровые данные, полученные в ходе эксперимента, обработали методом вариационной статистики. [6]

Витаминный состав мышечной ткани перепелов при скармливании различных сочетаний микродобавок селена и йода представлен в таблице 2.

Витаминный состав мышечной ткани перепелов, мг/кг

Витамин	Группа			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
А, мкг	32,44±2,34	28,83±1,72	33,15±2,12	34,94±3,43
Е	0,21±0,02	0,23±0,03	0,21±0,03	0,26±0,04
В ₁	1,05±0,08	0,99±0,08	1,03±0,10	0,89±0,13
В ₂	1,71±0,36	1,20±0,10	1,92±0,52	2,56±0,86
В ₅	8,13±0,78	6,60±1,00	8,46±0,32	8,08±0,39
В ₆	3,64±0,38	3,09±0,18	3,86±0,50	4,37±0,70
В ₁₂	2,44±0,04	2,37±0,06	2,44±0,06	2,36±0,06

Витамин А (ретинол) оказывает влияние на процессы роста, регенерации тканей, процессы эпителизации, участвует в синтезе белков, в фотохимических реакциях в сетчатке глаза. От его содержания в организме птицы зависит не только плотность мышц, но и их объем. [7] В мясе птицы из 2 и 3 опытных групп содержание данного витамина увеличилось на 2,2 и 7,7% соответственно по сравнению с контролем. Однако в мышечной ткани перепелов из 1-й опытной группы уровень витамина А снизился на 11,3% по сравнению с контролем.

Витамин Е (токоферол) предотвращает самоокисление жиров, влияет на деятельность мышц, принимает участие в обмене белков и углеводов, сохраняет в организме витамин А. [7] Концентрация витамина Е в мышечной ткани перепелов из 1 и 3 опытных групп повысилась на 9,5 и 23,8% соответственно по сравнению с контролем.

Витамин В₁ (тиамин) играет важную роль в белковом, жировом, углеводном обменах, обеспечивает нормальное функционирование пищеварительной и нервной систем, синтез ацетилхолина. [7] Самый низкий уровень тимиана установлен в мышечной ткани перепелов из 3 опытной группы – на 15,2% ниже по сравнению с контролем.

Витамин В₂ (рибофлавин) входит в состав ряда ферментов, участвует в обмене углеводов, белков, играет большую роль в функционировании нервной системы, половых желез, имеет значение для роста и развития организма. При недостаточном его поступлении в организм отмечается остановка роста, уменьшение массы тела, снижается сопротивляемость к инфекциям. [7] Содержание данного витамина увеличилось в мясе перепелов из 2 и 3 опытных групп на 12,3 и 49,7% соответственно по сравнению с контролем.

Витамин В₅ (никотиновая кислота) входит в состав фермента, катализирующего окислительно-восстановительные процессы, стимулирует секрецию пищеварительных соков, работу сердца, кроветворение. [7] В мышечной ткани перепелов из 2 опытной группы содержание данного витамина увеличилось на 4,1%, а в мясе птицы из 1 и 3 опытных групп – понизилось на 18,8 и 0,6% соответственно по сравнению с аналогами из контроля.

Витамин В₆ (пиридоксин) необходим для нормального обмена глютаминовой кислоты, способствует повышению содержания в мышцах креатина. Он

благоприятно влияет на функции печени, способствует превращению линолевой кислоты в наиболее ценную в биологическом отношении арахидоновую кислоту. [8] Увеличение содержания данного витамина установлено в мышечной ткани перепелов из 2 и 3 опытных групп – на 6,0 и 20,0% соответственно по сравнению с контролем.

В организме витамин В₁₂ (цианкобаламин) поддерживает кроветворение, синтез нуклеиновых кислот, метионина, холина, нормальную работу нервной системы, стимулирует белковый обмен. [7] Снижение данного витамина произошло в мясе перепелов из 1 и 3 опытных групп на 2,9 и 3,3% соответственно по сравнению с контролем.

Таким образом, в результате проведенных исследований не установлено достоверной разницы по содержанию витаминов в мышечной ткани перепелов при скормливания различных сочетаний микродобавок селена и йода. Отмечена тенденция повышенного содержания витаминов А, Е, В₂, В₆, в мышечной ткани перепелов 3 опытной группы, которые получали в составе рациона препарат Селениум Ист в дозе 200 г/т корма и препарат Йоддар-Zn в дозе 100 г/т корма.

Список литературы

1. Биохимические и физиологические аспекты взаимодействия витаминов и биоэлементов / Ю.И. Микулец [и др.]. – М., 2002. – 192 с.
2. Кашин, В.К. Биогеохимия, физиология и агрохимия йода. – Л. : Наука, 1987. – 261 с.
3. Методика проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы : рекомендации / Ш.А. Имангулов, И.А. Егоров, Т.М. Околелова [и др.]. – Сергиев Посад : ВНИТИП, 2000. – 36 с.
4. Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы / Ш.А. Имангулов, И.А. Егоров, Т.М. Околелова [и др.]. – Сергиев-Посад: ВНИТИП, 2009. – 144 с.
5. ГОСТ 18292-2012 Птица сельскохозяйственная для убоя. Технические условия – Введ. 2014 – 07 – 01. М. : Стандартинформ, 2013. – 3 с.
6. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М. : Колос, 1969. – 256 с.
7. Скопичев, В.Г. Морфо-физиологические и иммунологические аспекты животноводства / В.Г. Скопичев, Н.Н. Максимюк. – СПб.: ООО «Квадро», 2015. – 564 с.
8. Суханова, С.Ф. Использование йодсодержащих добавок в кормлении молодняка птицы и свиней / С.Ф. Суханова, И.Н. Миколайчик, С.В. Кожевников, В.А. Безносков. – Курган: Изд-во КГСХА, 2014. – С. 22.

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЫБНОЙ МУКИ,
ПРОИЗВЕДЕННОЙ ИЗ МОРСКОЙ И ПРЭСНОВОДНОЙ РЫБЫ
QUALITY INDICATORS FISHMEAL,
WORKS FROM MARINE AND FRESHWATER FISH

Багно О.А., канд. с.-х. наук, доцент, Прохоров О.Н., канд. с.-х. наук, доцент,
Ижмулкина Е.А., канд. э. наук, доцент
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
E-mail: OAglazunova@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты сравнительного анализа качественных показателей кормовой рыбной муки, произведенной из некондиционной пресноводной рыбы и отходов морской рыбы. В результате проведенных исследований установлено **соответствие** изучаемых **образцов рыбной муки** по показателям качества **требованиям** ГОСТ 2116-2000 «Мука кормовая из рыбы, морских млекопитающих, ракообразных и беспозвоночных. Технические условия». Положительные свойства образцов рыбной муки позволяют рекомендовать их для использования в кормлении птицы, свиней, пушных зверей и рыб в хозяйствах Кемеровской области.

Abstract. The article presents the results of a comparative analysis of the quality indicators of fishmeal produced from substandard freshwater fish and sea fish waste. The studies found matching the studied samples of fish meal in terms of quality requirements of GOST 2116-2000 «Flour forage fish, marine mammals, crustaceans and invertebrates. Technical conditions». Positive properties of fishmeal samples allow us to recommend them for use in the feeding of poultry, pigs, fur animals and fish farms in the Kemerovo region.

Ключевые слова: рыбная мука, морская рыба, пресноводная рыба, качественные показатели, протеин, жир, незаменимые аминокислоты, минеральные вещества.

Keywords: fish meal, sea fish, freshwater fish, quality indicators, protein, fat, essential amino acids, minerals.

Кормление является главным фактором, влияющим на количественную и качественную сторону обмена веществ в организме. Реализовать заложенный генетический потенциал продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы можно только при обеспечении их высококачественными кормами, точно сбалансированными по важнейшим показателям питательной ценности, аминокислотному, витаминному и минеральному составу. Недостаток или избыток необходимых веществ изменяет течение биохимических процессов, снижает продуктивность и даже может привести к различным заболеваниям. [1]

Рыбной промышленностью производится кормовая рыбная мука с содержанием белка 50-78%, которая используется для балансирования рационов и комбикормов животных и птицы по протеину, аминокислотам, а также кальцию и фосфору в количестве 2-10%, а в рыбоводстве – до 60% от массы комбикор-

ма. В рационах пушных зверей такая мука может заменять 30-50% кормов животного происхождения. [2]

Мировое производство рыбной муки находится на уровне 5 млн. тонн в год при потребности в 9-10 млн. т и имеет устойчивую тенденцию к снижению. По официальным данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации потребность российского рынка рыбной муки составляет 420 тыс. т, при её производстве на уровне 70-80 тыс. т. По данным представителей комбикормовой промышленности, потребность в рыбной муке составляет 900 тыс. т. Усиливающемуся дефициту рыбной муки в России способствует также резкое сокращение рыбодобывающего флота и устаревшие технологии переработки, являющиеся энергозатратными и требующими одновременно больших количеств рыбного сырья. Сложившаяся ситуация с дорогостоящей рыбной мукой способствовала появлению на рынке широкого спектра её аналогов и фальсификатов. По оценкам экспертов фальсификаты занимают огромную долю рынка рыбной муки России (до 80%). В то же время в рыбной промышленности имеется значительное количество неиспользуемого рыбного сырья, в том числе рыбная некондиция, полученная в пресноводных озерах, которая могла бы быть альтернативным источником замены части дорогостоящей кормовой муки из морской рыбы в комбикормах животных и птицы. [2]

Цель исследований – провести сравнительный анализ качественных показателей кормовой рыбной муки, произведенной из некондиционной пресноводной рыбы и отходов морской рыбы.

Нами был проведен анализ протоколов испытаний муки кормовой из некондиционных карасей, выращенных в ООО «Западно-Сибирское рыбное хозяйство» (образец №1) и муки кормовой из отходов морской рыбы (образец №2), произведенных в ООО «АксонАгро».

Испытания на соответствие качественных показателей изучаемых образцов рыбной муки требованиям ГОСТ 2116-2000 «Мука кормовая из рыбы, морских млекопитающих, ракообразных и беспозвоночных. Технические условия» [3] проведены в Испытательном центре ФГБУ «Кемеровская межобластная ветеринарная лаборатория» по общепринятым методикам.

Согласно результатам исследований (табл. 1) оба образца рыбной муки соответствуют по показателям качества требованиям ГОСТ 2116-2000 «Мука кормовая из рыбы, морских млекопитающих, ракообразных и беспозвоночных. Технические условия».

Кислотное число образца №2 на 2,4% меньше, чем образца №1. Образец №1 содержит на 6,9% больше влаги, на 0,9% меньше хлористого натрия и на 3,4% меньше жира по сравнению с образцом №2 (рис. 1). Это, вероятно, объясняется свойствами исходного сырья – в пресноводной рыбе больше влаги, меньше жира и хлористого натрия по сравнению с морской рыбой.

Образец №2 при большем содержании жира (10,33%) содержит меньше влаги (3,3%), что будет способствовать более длительному хранению данного вида рыбной муки без потери качества и питательных свойств.

Таблица 1

Показатели качества различных видов рыбной муки

№ п/п	Показатель	Рыбная мука		ГОСТ 2116-2000
		образец №1 из пресноводной рыбы	образец №2 из отходов морской рыбы	
1.	Кислотное число, мг КОН на 1 г	25,3±0,4	24,7±0,4	не более 55,0
2.	Массовая доля влаги, %	10,2±1,1	3,3±0,8	не более 12,0
3.	Массовая доля жира, %	6,90±0,72	10,33±0,89	не более 14,0
4.	Массовая доля сырого протеина, %	61,35±1,77	63,32±1,82	не менее 50,0
5.	Массовая доля лизина, %	5,53±1,88	5,00±1,70	–
6.	Массовая доля метионина, %	2,03±0,69	2,01±0,68	–
7.	Массовая доля кальция, %	5,93±0,52	4,68±0,42	не более 13,0
8.	Массовая доля фосфора, %	2,86±0,48	2,50±0,42	не более 5,0
9.	Массовая доля хлористого натрия, %	0,17	1,07	не более 5,0

Положительным свойством представленных образцов рыбной муки является высокое содержание в них сырого протеина (образец №1 – 61,35%, образец №2 – 63,32%, требование ГОСТ 2116-2000 – 50%), что позволяет считать данную кормовую муку ценным источником белка при организации полноценного кормления животных и птицы (рис. 1).



Рисунок 1 – Содержание влаги, жира и сырого протеина в исследуемых образцах рыбной муки, %

Правильное соотношение незаменимых аминокислот является основным условием для оптимизации прироста живой массы, конверсии корма и высокой прибыли. Содержание аминокислот в кормах не всегда соответствует усредненным нормам из справочника. [4] Так, в справочных данных [5] содержание лизина и метионина в рыбной муке указано соответственно 4,81 и 1,77%, а в исследуемых в Испытательной лаборатории образцах соответственно 5,53, 5,0% и 2,03 и 2,01, что больше на 0,7, 0,2% и 0,3, 0,2% табличных значений (рис. 2).

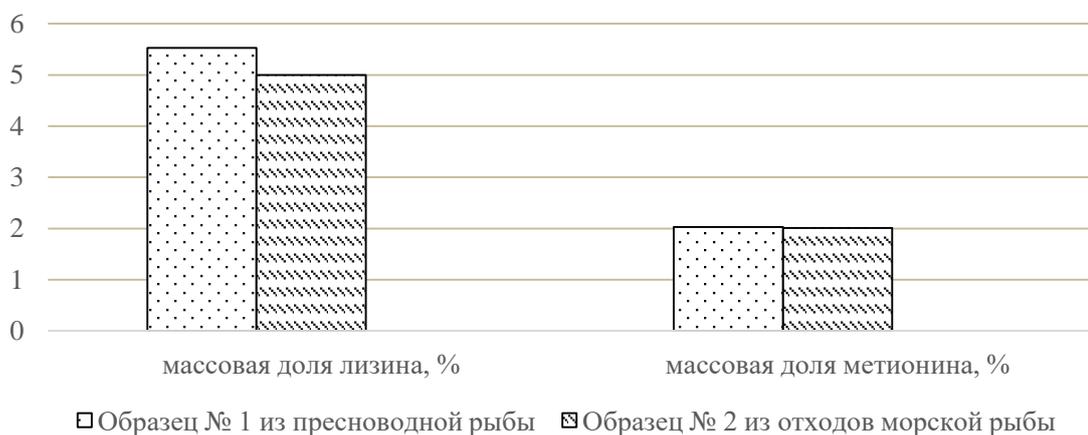


Рисунок 2 – Содержание лизина и метионина в исследуемых образцах рыбной муки, %

Высокая массовая доля незаменимых аминокислот лизина и метионина дает возможность использовать анализируемую рыбную муку для балансирования рационов по этим лимитирующим аминокислотам, особенно в птицеводстве.

Образец №1 превосходит образец № 2 по массовой доле кальция – на 1,3% и массовой доле фосфора – на 0,4% (рис. 3).

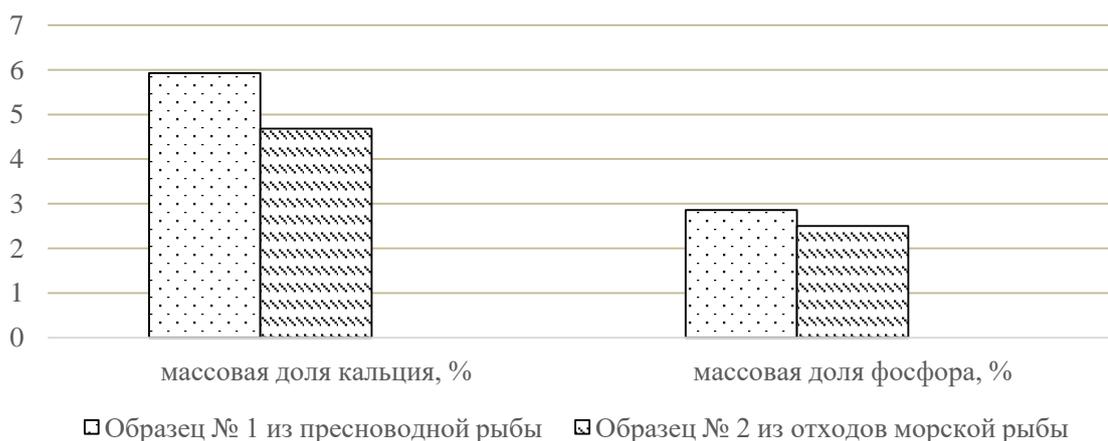


Рисунок 3 – Содержание кальция и фосфора в исследуемых образцах рыбной муки, %

Указанные положительные качества изучаемых образцов рыбной муки позволяют рекомендовать их в качестве источника белка, незаменимых аминокислот, минеральных веществ при составлении рецептов полнорационных ком-

бикормов для птицы, свиней, пушных зверей и рыб в хозяйствах Кемеровской области. Особого внимания заслуживает рыбная мука, произведенная из некондиционной пресноводной рыбы, которая по основным качественным показателям не уступает рыбной муке из отходов морской рыбы и может быть использована при организации полноценного кормления сельскохозяйственных животных и птицы в условиях Кузбасса при существующем в настоящее время дефиците качественной кормовой муки из морской рыбы.

Расчёт рецептур комбикормов необходимо, по возможности, проводить с учётом фактических данных химического состава отдельных кормов, что позволит получить корма стабильного качества, снизить стоимость комбикормов, что, в свою очередь, окажет положительное влияние на экономическую эффективность производства продукции животноводства.

Список литературы

1. Эффективность использования премиксов в кормлении дойных коров / С.В. Чехранова, В.Г. Дикусаров, В.Н. Струк, О.Ю. Агапова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2012. – № 4(28). – С. 151-154.

2. Альтернативные источники получения аналогов рыбной муки / В.И. Воробьев, Е.В. Нижникова, О.Т. Лемперт, Н.П. Нефедова // Известия Калининградского государственного технического университета. – 2015. – № 38. – С. 74-82.

3. ГОСТ 2116-2000 Мука кормовая из рыбы, морских млекопитающих, ракообразных и беспозвоночных. Технические условия. – Введ. 2003 – 01 – 01. Минск : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации : ИПК Изд-во стандартов, 2001, 2004. – 11 с.

4. Николаев, С.И. Сравнительный аминокислотный состав кормов / С.И. Николаев, А.К. Карапетян, Е.В. Корнилова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2014. – № 3(35). – С. 1-4.

5. Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы / Ш.А. Имангулов, И.А. Егоров, Т.М. Околелова [и др.]. – Сергиев-Посад: ВНИТИП, 2009. – 144 с.

УДК 636.92:636.068 (571.17)

ВЛИЯНИЕ АКСЕЛЕРАЦИОННОГО СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ
КРОЛИКОВ ПОРОДЫ БАБОЧКА НА КАЧЕСТВО МЯСА
В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Берестова Н.В., соискатель, Макаренко Л.Я., д-р с.-х. наук, профессор
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово

E-mail: Natochka_42rus@mail.ru

Аннотация. Исследования проводились в 2014 году в ООО «Ассоциация звероводство», которое располагается в Кемеровском районе, пос. Кузбасский. Кролики, выращенные в шедах, имели хорошие мясные качества. Средний убойный вес тушки кролика породы Бабочка составил 4,2 кг в акселерационном кролиководстве, а в традиционном – 3,73. В опытной группе соотношение белок : жир составляет 1 : 0,77, а у аналогов, выращенных в крольчатниках, 1 : 0,68. Живая масса крольчат, выращиваемых по акселерационному способу, к 5-месячному возрасту превосходила на 5,25%, массу сверстников из контрольной группы и составила 5,12 кг.

Abstract. Research was carried out in 2014 in the company «Association of farming» which is situated in Kuzbasskey settlement of Kemerovo district. Rabbits grown in sheds (at ambient conditions) had good meat quality. The average slaughter weight of rabbit carcass of breed butterfly amounted to 4.2 kg at acceleration rabbit breeding and 3.73 at the traditional method. In the experimental group the ratio of protein: fat was 1: 0.77, while analogues kept in rabbitries had the ratio such as 1: 0.68. The live weight of young rabbits grown by a process of acceleration exceeded by 5.25%, weight of young rabbits in the control group for 5 months of age and was 5.12 kg.

Ключевые слова: крольчатина, акселерационное кролиководство, традиционное кролиководство, шед.

Keywords: rabbit meat, acceleration rabbit breeding, the traditional rabbit breeding, shed.

Мясо кроликов является здоровой пищей и отличается вкусовыми и диетическими особенностями. Питательные достоинства крольчатины отличают её от других видов мяса. Возможность всесезонного использования свежееохлажденной крольчатины выгодно повышает её диетическую значимость. [1]

Из-за низкого содержания жира и холестерина, учитывая высокую биологическую ценность, нежность кроличьего мяса, диетологи рекомендуют использовать в своем рационе питания мясо кроликов при различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, желудка, желчных путей, печени, аллергиях, гипертонической болезни и т.д. Мясо кроликов легко пережевывается, переваривается желудочными соками и полнее усваивается организмом человека. Полезно оно и людям экстремальных профессий: летчикам, водолазам, спортсменам, работникам вредных производств, жителям загрязненных районов. Особенно полезна крольчатина для лиц, нуждающихся в полноценных белковых

продуктах, детей дошкольного и подросткового возраста, кормящих матерей, престарелых. [2]

Нутряной жир кроликов – потрясающее биоактивное вещество. Оно заживает раны. Используется как смягчительное, противозудное, противоаллергическое средство. Из него разрабатываются косметические и лечебные препараты.

Субпродукты — это внутренние органы и части организма, полученные при убое и разделке кроликов. К субпродуктам относят: голову, легкие, печень, сердце, почки, селезенку, мясную обрезь, жир, желудок, кишки, уши, лапы, хвост. Для сохранения товарного качества скоропортящихся субпродуктов их обрабатывают сразу после убоя кролика, иначе они приобретают неприятный запах, покрываются плесенью. Субпродукты очищают от загрязнений, крови, содержимого желудка, посторонних примесей, а также от жировой ткани. Голову, легкие, печень, сердце, полученные от здоровых кроликов, на основании заключения врача можно использовали в пищу или на корм зверям. В большинстве случаев из них готовят кормовую муку. Сердце, печень, легкие, почки, мясную обрезь, селезенку промывают и осматривают. Эти субпродукты должны быть чистыми, с естественным для данного органа цветом и запахом. Головы от кроликов промывают в охлажденной воде, а предназначенные для более длительного хранения — замораживают.

Кровь, сердце, печень, легкие используют для приготовления кормовой муки, которую используют в животноводстве как белковую добавку. Кровь от здоровых животных, как высокоценный продукт в питательном отношении, можно давать птице, пушным зверям, свиньям в свежем виде или в смеси с другими кормами. Для этих же целей используют кишки и желудки, предварительно освобожденные от содержимого, обрезы мяса, ливер (печень, а лучше — сердце, почки, селезенку). Кишки, обрезы мяса, желудка перед скармливанием предварительно проваривают в течение 2-х часов.

Яичники крольчих используют для получения эндокринных препаратов. Одно-, трехдневных крольчат используют как сырье для получения вируссохраняющей ткани при производстве вакцин биологической промышленностью (биофабриками, биокомбинатами).

Содержимое желудков, кишок, мочевого пузыря, кровь и прочие отходы могут служить хорошим удобрением полей и огородов. Для этих целей отходы складывают в специальные компостные ямы, закладываемые по согласованию с ветнадзором. [3]

Кролики породы Бабочка белоснежного цвета. На голове и по бокам черные пятна, которые располагаются симметрично, а на спине – от ушей до хвоста тянется сплошная полоса. Вокруг глаз и на ушах черная шерсть. Когти у кролика бесцветные. На мордочке зверя ярко выделяется простой рисунок – справа и слева от носа 2 черных пятна. Рисунок похож на бабочку, расправившую крылья. Не у всех кроликов пятна черного цвета. Встречаются голубые, желтые и серые, но самые эффектные – черные. [4]

Взрослые кролики имеют крупный костяк, голову средних размеров (у самок – голова продолговатая, у самцов она крупнее и имеет более округлые

формы). Туловище кролика длинное мускулистое до 58 сантиметров. Грудь – широкая, около 36 см, лапы – сильные. Вес кролика 4-5 кг. Самцы крупнее самок. [5]

Цель и задачи исследований.

Цель работы: изучить качество мяса кроликов породы Бабочка, выращенных при разных способах содержания.

В задачи исследований входило оценить кроликов породы Бабочка при разных технологиях содержания: сохранность молодняка; интенсивность роста и развития; мясную продуктивность.

Исследования проводились в пос. Кузбасский Кемеровского района в 2014 году. Были сформированы две группы здоровых животных породы Бабочка: одна (контроль) – выращивалась в крольчатниках (традиционное кролиководство), другая (опытная) – содержалась в шедрах на улице (акселерационное кролиководство). Кормление обычными кормами. В каждую группу входили 6 крольчих, 2 самца и 10 крольчат.

Методы и результаты исследования

Кролик до пятимесячного возраста при акселерационном содержании не приемлет в свой организм стронция-90 и других продуктов ядерного распада, гербицидов и пестицидов. Кролику акселерату не требуется вакцинации, ни какого-либо лекарственного воздействия, что делает его мясо свободным и от подобных препаратов.

Сравнение периодически возрастных изменений живой массы кроликов представлено в таблице 1. Разница при рождении крольчат составила всего 11,79%. Но уже в 21 день крольчата, выращенные в шедрах, достоверно превосходили своих аналогов из контрольной группы на 58,2%. Живая масса достигала 4895,39 г в контрольной группе, что на 5,25% меньше, чем в акселерационном кролиководстве.

Таблица 1

Возрастное изменение живой массы кроликов по периодам, М±м

Возраст, дней	Живая масса, г		Разница	
	контрольная	опытная группа	абс, г	относ, %
При рождении	60,07±0,5	67,15±0,17	7,08	11,79
21	515,7±13,2	815,21±12,7	299,51	58,18
30	895,17±5,0	1005,3 ±6,21	110,13	12,3
45	1612,48±5,14	1868,68±5,45	256,2	15,99
60	1957,11±6,01	2110,1±20,22	152,99	7,82
90	3001,17±19,21	3369,06±54,12	367,89	12,26
120	4025,43±60,16	4308,65±43,91	283,22	7,04
150	4895,39±28,6	5152,5±40,07	257,11	5,25

В таблице 2 показаны абсолютные и среднесуточные приросты живой массы кроликов.

Таблица 2

Приросты живой массы кроликов по периодам, г

Период, мес.	Традиционный способ содержания		Акселерационный способ содержания	
	абсолютный, г	среднесуточный, г	абсолютный, г	среднесуточный, г
от рождения-1	835,1	27,84	938,15	31,27
1-2	1061,94	35,4	1104,8	36,83
2-3	1044,06	34,8	1258,96	41,97
3-4	1024,26	34,14	939,59	31,32
4-5	869,96	29,01	843,85	28,13

Большую динамику приростов при акселерационном содержании показал период с 1 до 3-месячного возраста. Приросты стали снижаться в 4-месячном возрасте, это значит, что кролики-акселераты быстрее достигли живой массы, присущей взрослым кроликам. Необходимо отметить, что кролики, выращиваемые в шедах, более скороспелые, чем выращиваемые в крольчатниках.

Анализ показателей мясной продуктивности проводили при достижении кроликами возраста 4 месяца (таблица 3). Кролики – акселераты достоверно превосходили по живой массе животных, выращиваемых в крольчатниках на 11,88%. У них же был более высокий убойный выход (60,5%), что объясняется большим содержанием мышечной и жировой ткани в тушке. В контрольной группе коэффициент мясности составил 6,5 : 1, а в опытной – 7,31 : 1. В общем, тушки кроликов-акселератов, были весомей, чем у аналогов в крольчатниках, на 475,2 г, или на 22,74%. Нужно подчеркнуть, что тушки всех групп отнесены к первой категории.

Таблица 3

Морфологический состав тушек в 4-месячном возрасте, М±m

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа	Относ. разница, %
Предубойная масса, г	3735,45±47,81	4179,28±99,14	11,88***
Масса тушки, г, в т.ч:	2090,15±45,13	2565,35±55,78	22,74***
мышцы	1759,08±25,14	2200,39±24,66	25,09
жир	48,11±0,57	69,00±1,51	43,42
кости	274,15±2,99	296,00±3,59	7,97
Убойный выход, %	60,16±0,48	60,5±0,61	-
Коэффициент мясности	6,5:1	7,31:1	-
Масса внутренних органов, г	477,11±13,11	499,16±21,68	4,62

Результаты химического анализа и питательности крольчатины показали, что мякоть тушек, полученных от кроликов, выращиваемых в шедах, в среднем содержит больше воды, сухого вещества, белка и жира, чем мясо животных, выращенных в крольчатниках.

В опытной группе соотношение белок : жир составляет 1 : 0,77, а у аналогов, выращенных в крольчатниках, 1 : 0,68. Энергетическая ценность крольчатины, полученной при выращивании животных в шедах, была выше на 11,6%, из-за большего содержания в мясе жира и сухих веществ. Следовательно, анализ химического состава и энергетической ценности крольчатины показал, что мясо кроликов опытной группы более полноценно по химическому составу.

Выводы:

Кролики, выращенные в шедах (в условиях окружающей среды), имели хорошие мясные качества. Свежее, хорошо обескровленное мясо кролика первой и второй категорий имело белый или бледно-розовый цвет. Средний убойный вес тушки кролика породы Бабочка составил 4,2 кг в акселерационном кролиководстве, а в традиционном – 3,73.

Выращивание кроликов в шедах оказало положительное влияние на их продуктивно-биологические показатели: живая масса кролов и крольчих была выше на 0,24 и 0,4 кг соответственно, над массой животных, выращиваемых по традиционной технологии.

Живая масса крольчат, выращиваемых по акселерационной технологии, к 5-месячному возрасту превосходила на 5,25%, массу аналогов из контрольной группы и составила 5,12 кг.

С целью увеличения производства крольчатины и повышения ее качества считаем, что в условиях Кемеровской области наиболее плодотворным будет акселерационный способ содержания в кролиководческих хозяйствах.

Список литературы

1. Балакирев Н.А. Кролиководство / Н.А. Балакирев, Е.А. Тинаев, Н.Н. Шуმიлина. – М.: Колос, 2006. – 232 с.
2. Комлацкий В.И. Перспективы индустриального производства крольчатины в России // Кролиководство и звероводство. – М.: Россельхозакадемия, 2012. – № 4. – С. 30-33.
3. Мясо кроликов. Технические условия и методы анализа. – М.: Издательство стандартов, 1995. – 93 с.
4. Тинаев Н.И. Скрещивание – беззатратный метод повышения продуктивности кроликов на товарных фермах // Кролиководство и звероводство. – М.: Россельхозакадемия, 2013. – № 1. – С. 14-17.
5. Эффективное кролиководство / В.И. Комлацкий [и др.]. – Ростов н / Д: Феникс, 2014. – 238 с.

УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА ПОДСВИНКОВ
В РАЗНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ
SLAUGHTER QUALITY PIGLETS IN DIFFERENT AGE PERIODS

Гришкова А.П., д-р с.-х. наук, профессор, Плешков В.А., ст. преподаватель,
Чалова Н.А., доцент, канд. с.-х. наук,
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
E-mail: natchal@mail.ru

Аннотация. Представлены результаты исследований по изучению изменения убойных качеств чистопородного молодняка скороспелой мясной породы и помесей с заводским типом КМ-1 в разные возрастные периоды. Наиболее интенсивный рост убойных показателей отмечен в период от 4 до 6 месячного возраста: увеличение предубойной массы около 60%, массы туши около 70%, убойной массы и массы окорока более 60%.

Abstract. The results of studies on the changes of slaughter qualities thoroughbred young precocious meat breed and hybrids with factory type КМ-1 in different age periods. The most rapid growth rates observed in the slaughter period of 4 to 6 months of age: ante weight increase of about 60%, carcass weight about 70%, and the weight of slaughter weight hams more than 60%.

Ключевые слова: свиньи, скрещивание, предубойная масса, убойный выход, масса задней трети полутуши, скороспелая мясная порода, кемеровский заводской тип КМ-1.

Keywords: pigs, crossbreeding, slaughter weight, carcass yield, the rear third of the mass of half-carcasses, precocious meat breed, Kemerovo plant type КМ-1.

Свиноводство относится к числу наиболее скороспелых отраслей животноводства, способных при невысоких экономических затратах обеспечивать население мясной продукцией.

По интенсивности скорости роста со свиньями не могут сравниться никакие другие сельскохозяйственные животные. Поросята отличаются высоким уровнем обмена веществ и энергии, и, как следствие, быстро растут и развиваются. За первые 10 дней жизни их живая масса может увеличиваться в 2,5 раза, за 30 дней – в 6-8 раз, а за 60 дней – в 16-22 раза и более. Высокая скорость роста свиней обеспечивает получение живой массы 100 кг примерно в 5-6 месячном возрасте. [1, 2]

Наряду с высокой скоростью роста свиньи также отличаются от других видов сельскохозяйственных животных высокими показателями выхода продуктов убоя. После завершения откорма убойный выход в среднем составляет 75-80%, а выход мяса в тушах колеблется от 55 до 65%. [3, 4]

Объектом нашего исследования являлись чистопородные животные скороспелой мясной породы (СМ-1) сибирской селекции и их помеси с кемеровским заводским типом мясных свиней (КМ-1).

Изучение параметров убойной продуктивности помесного молодняка провели в сравнении с чистопородными животными согласно схемы опыта

(табл. 1). Были определены убойные качества подсвинков в различные возрастные периоды – при рождении, в возрасте 2, 4 и 6 месяцев.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Назначение	Породная принадлежность родителей		Обозначение группы
		свиноматка	хряк	
I	Контрольная	СМ-1	СМ-1	СМ-1
II	Опытная	СМ-1	КМ-1	1/2СМ-1+1/2КМ-1
III	Опытная	1/2СМ-1+1/2КМ-1	СМ-1	3/4СМ-1+1/4КМ-1

Анализ полученных данных (табл. 2, 3) показал, что достоверной разницы между контрольной и опытными группами подсвинков не установлено.

При рождении средняя крупноплодность всех подопытных поросят составила 1,2 кг, масса туши при этом 0,6-0,7 кг, убойный выход – на уровне 74-75%. Масса самой мясистой части туши – окорока (задняя треть полутуши) – составила 0,2 кг.

При убое в двухмесячном возрасте предубойная масса чистопородных и помесных животных практически не различалась и в среднем составила 15,5 кг. В период от рождения до двухмесячного возраста предубойная масса исследуемых подсвинков увеличилась на 14,7% (почти в 13 раз).

В период от двух- до четырехмесячного возраста предубойная масса подопытных подсвинков выросла на 26,7-27,5% (в 2,7 раза).

Наибольший прирост предубойной массы у чистопородных и помесных животных отмечен в период от четырех- до шестимесячного возраста. Так, предубойная масса подсвинков из контрольной группы выросла на 58,5%, а у аналогов в опытных группах на 58,3%.

В целом предубойная масса подсвинков контрольной и опытных групп увеличилась от рождения до шестимесячного возраста в 81,5 и 81,9 раза соответственно.

Масса туши в контрольной группе от рождения до двухмесячного возраста увеличилась на 10,4% (в 12,3 раза), в то время как в опытных группах выросла на 10,5% (в 11,0 раз). В период от двух- до четырехмесячного возраста масса туши подсвинков из контрольной группы выросла на 21,4% (в 2,9 раза), а в опытных группах на 20,7% (в 2,8 раза).

Большее увеличение массы туши исследуемых подсвинков отмечено при убое в шестимесячном возрасте. Масса туши чистопородных подсвинков выросла на 68,2%, а в группах помесных аналогов в среднем на 68,9%.

В целом масса туши у чистопородных животных от рождения до шести месяцев выросла на 65,3 кг – в 109,8 раза, а в группах помесных сверстников в среднем на 66,8 кг – в 96,4 раза.

Таблица 2

Убойные параметры молодняка свиней в разные возрастные периоды

Показатель	Группа		
	I	II	III
	$\bar{X} \pm S_x$		
при рождении			
Предубойная масса, кг	1,2±0,15	1,2±0,21	1,2±0,16
Масса туши, кг	0,6±0,08	0,7±0,11	0,7±0,09
Убойная масса, кг	0,9±0,08	0,9±0,15	0,9±0,12
Убойный выход, %	73,5±0,58	75,5±0,82	75,4±0,83
Масса задней трети полутуши	0,2±0,02	0,2±0,02	0,2±0,02
в 2 месяца			
Предубойная масса, кг	15,5±0,41	15,5±0,67	15,4±0,82
Масса туши, кг	7,4±0,55	7,8±0,59	7,5±0,65
Убойная масса, кг	10,0±0,22	10,2±0,76	9,8±0,70
Убойный выход, %	64,3±0,35	65,7±2,09	63,7±2,02
Масса задней трети полутуши	2,3±0,33	2,5±0,35	2,4±0,34
в 4 месяца			
Предубойная масса, кг	41,3±1,91	42,2±2,71	41,2±2,73
Масса туши, кг	21,4±1,94	21,8±1,67	21,2±2,05
Убойная масса, кг	28,0±3,82	28,7±3,29	28,1±3,52
Убойный выход, %	67,8±3,34	68,1±3,20	68,2±3,43
Масса задней трети полутуши	4,3±0,15	4,6±0,17	4,4±0,14
в 6 месяцев			
Предубойная масса, кг	97,8±2,04	99,8±2,64	96,8±2,20
Масса туши, кг	65,9±2,24	68,3±3,03	66,7±3,12
Убойная масса, кг	73,4±2,72	76,8±2,64	73,1±3,91
Убойный выход, %	75,1±2,45	76,8±2,64	75,3±3,96
Масса задней трети полутуши	10,8±0,96	11,1±1,15	10,9±1,02

Убойная масса от рождения до двухмесячного возраста во всех группах увеличилась на 12,4 % (в 11 раз). Заметно снизился убойный выход: если при рождении в группе чистопородных животных он составлял 73,5%, а в опытных в среднем 75,5%, то в двухмесячном возрасте всего 64,3% и 64,7% соответственно.

В период от двух- до четырехмесячного возраста убойная масса у чистопородных и помесных подсвинков в среднем выросла почти на 25,0% или в 2,8 раза. Убойный выход в четырехмесячном возрасте по всем группам животных увеличился на 3,5% в сравнение с убоем подсвинков в 2 месяца. Наибольшее увеличение убойной массы у исследуемых подсвинков отмечено в период от четырех- до шестимесячного возраста – 62,6% в контрольной группе и 62,8% в опытных группах.

Таблица 3

Изменение убойных параметров в разные возрастные периоды

Группа	Показатель	Периоды роста, месяцев		
		0-2	2-4	4-6
Предубойная масса				
I	кг	14,3	25,8	56,5
	%	14,8	26,7	58,5
II	кг	14,3	26,7	57,6
	%	14,5	27,1	58,4
III	кг	14,2	25,8	55,6
	%	14,9	27,0	58,1
Масса туши				
I	кг	6,8	14,0	44,5
	%	10,4	21,4	68,2
II	кг	7,1	14,0	46,5
	%	10,5	20,7	68,8
III	кг	6,8	13,7	45,5
	%	10,4	20,7	68,9
Убойная масса				
I	кг	9,1	18,0	45,4
	%	12,6	24,8	62,62
II	кг	9,3	18,5	48,1
	%	12,3	24,4	63,3
III	кг	8,9	18,3	45,0
	%	12,4	25,3	62,3
Масса задней трети полутуши				
I	г	2,14	2,01	6,50
	%	20,09	18,87	61,04
II	г	2,31	2,08	6,53
	%	21,15	19,05	59,8
III	г	2,19	1,99	6,56
	%	23,52	18,53	61,08

В целом убойная масса подсвинков контрольной и опытных групп увеличилась от рождения до шестимесячного возраста на 72,5 кг (в 81,6 раза) и на 74,1 кг (в 83,3 раза) соответственно. Заметно вырос убойный выход при забое в 6-месячном возрасте. По сравнению с 2-х и 4-месячным возрастом убойный выход у чистопородных и помесных животных вырос на 10,8% и 7,3%, и 11,4% и 7,9% соответственно.

Результаты оценки массы задней трети полутуши исследуемых подсвинков в разные возрастные периоды показали, что достоверных различий между группами чистопородных и помесных животных не установлено. В среднем у чистопородных подсвинков при убое в шестимесячном возрасте масса окорока составила 10,8 кг, у сверстников из II и III опытных групп соответственно 11,1

и 10,9 кг. Масса окорока у чистопородных животных при рождении составила 0,2 кг, в двухмесячном возрасте увеличилась на 20,1%, в возрасте 4 месяцев на 18,9%, и к шестимесячному возрасту на 61,0%. У помесных животных из опытных групп в среднем этот показатель незначительно отличался от контрольной группы и в период от рождения до 2-месячного возраста увеличился на 22,3%, в период от двух до четырех месяцев – на 18,8% и к шестимесячному возрасту – на 60,4%.

Анализ результатов изменения массы задней трети полутуши по периодам роста показывает, что развитие окорока отмечено на одинаково близком уровне во всех группах.

В период от рождения до двухмесячного возраста увеличение массы окорока в среднем составило 21,6%. Снижение роста задней трети полутуши до 18,8% отмечено период от двух- до четырехмесячного возраста. В среднем по группам исследуемых животных в период от четырех- до шестимесячного возраста отмечен наибольший прирост окорока – 60,6%.

Исследования, проведенные по оценке изменения массы задней трети полутуши в разные периоды роста подсвинков, показывают, что от рождения до четырехмесячного возраста прирост происходит равномерно и составляет около 40%, а наибольший прирост (более 60%) приходится на период с четырех- до шестимесячного возраста.

Таким образом, исследуемые животные на всем протяжении роста от рождения до шестимесячного возраста имели преимущественно равнозначные показатели по исследуемым параметрам. Более высокие показатели роста предубойной массы (около 60%), массы туши (около 70%), убойной массы и массы окорока (более 60%) отмечены в возрастной период от 4 до 6 месяцев.

Список литературы

1. Гудилин, И.И. Интерьер и продуктивность свиней / Гудилин И.И., Петухов В.Л., Дементьева Т.А. – Новосибирск: НГАУ, 2000. – 251 с.
2. Кабанов, В.Д. Интенсивное производство свинины. – М.: Изд-во Россельхозакадемии, 2003. – 400 с.
3. Гришкова, А.П. Селекционно-генетические основы промышленной технологии производства свинины: монография / А.П. Гришкова, А.А. Аришин, Н.А. Чалова и др. – Кемерово: Кузбассвузиздат, 2015. – 195 с.
4. Топиха, В. Обеспечение высокой продуктивности свиней и селекционного процесса / В. Топиха, А. Волков // Свиноводство. – 2004. – № 7 – С. 2-3.

ПАРАЗИТО-ХОЗЯЙНЫЕ ОТНОШЕНИЯ У ТЕПЛОКРОВНЫХ
ЖИВОТНЫХ И ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ
PARASITE-HOZYAYNYE RELATIONS WARM-BLOODED ANIMALS
AND TICKS

Дремина Ю.А., аспирант
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
E-mail: dremina_yuliya@list.ru

Аннотация. В статье описаны паразито-хозяйственные отношения у теплокровных животных и иксодовых клещей, локализация иксодовых клещей на теле хозяина и проблема проникновения клещей в городскую черту.

Abstract. The article describes parasite-economic relations in warm-blooded animals and ticks, the localization of the ticks on the host's body and the problem of penetration of mites into the city limits.

Ключевые слова: Иксодовые клещи, таёжный клещ, животноводство теплокровные животные, личинка, нимфа, имаго, «цементный футляр», покровы, клещевой энцефалит.

Key words: Ixodid ticks, taiga ticks, livestock, warm-blooded animals, larva, nymph, imago, «the cement case», the covers, tick-borne encephalitis.

Воспалительные реакции в покровах теплокровных животных при паразитировании различных стадий развития иксодовых клещей (личинка, нимфа, имаго) и сегодня вызывают живой научный интерес. Опасность для здоровья во время нахождения в клещевом очаге вызывает трудности сбора свежего материала, мешая исследовать эту актуальную проблему. Клещевой энцефалит остается одной из важнейших проблем современной инфекционной патологии.

Личинки, нимфы и имаго иксодовых клещей разрезают кожу хозяина ротовыми органами, а из затвердевшей слюны формируют фиксирующий аппарат «цементный футляр», который удерживает их на теле теплокровных животных в течение всего процесса питания их кровью.

Слюна способствует взаимной передаче возбудителей различных инфекций от клещей к хозяевам и наоборот.

На средних этапах питания кровью личинок, нимф и самок таежных клещей появляется воспалительная инфильтрация в районе раневого дефекта, которая нарастает к окончанию питания. Воспалительная инфильтрация бывает слабой, когда паразитируют личинки, и умеренной, если паразитируют нимфы и имаго. Воспаление происходит, потому что снижается и в дальнейшем прекращается секреторная деятельность слюнных желез личинок, нимф и самок. На этой стадии наблюдается не только воспалительный процесс, в дерме наблюдается также процесс регенерации в эпителии кожи. [1]

Вред животноводству на территории Кузбасса наносят 5 видов иксодит: *Ixodes persulcatus*, *Haemaphysalis concinna*, *Dermacentor marginatus*, *Dermacentor silvarum*, *Dermacentor pictus*. Самым широко распространенный и многочисленный вид – это *Ixodes persulcatus*, который встречается практически везде, где

есть только древесная и кустарниковая растительность Кузнецкой лесостепи и альпийских лугов Кузнецкого Алатау. Середина мая и первая половина июня являются наиболее опасными сроками нападения таежных клещей на крупный рогатый скот.

Самки таежного клеща питаются на крупном рогатом скоте 6-12 суток, за время питания вес тела самок увеличивался в 80-120 раз. У клещей описано явление прерывистого питания. [2] Оказалось, что клещи способны повторно присасываться и нормально заканчивать питание, если они были принудительно удалены с хозяина и не насытились. Прерывистое питание может иметь определённое эпидемиологическое значение в условиях таёжной зоны, где оно достаточно распространено вследствие эффективного самоочищения животных от клещей.

Представляют реальную опасность для людей и имеют эпидемиологическое значение 4 вида иксодовых клещей: *Ixodes persulcatus*, *Ixodes pavlovskyi*, *Dermacentor pictus* и *Haemaphysalis concinna*. Они могут в природной обстановке нападать на человека, а также могут быть занесены в городскую черту. Оставшиеся виды иксодид являются редкими и малочисленными, а также имеют биологические особенности (норногнздовой образ жизни), поэтому из списка эпидемиологически опасных животных должны исключиться, даже если они обитают в близости от городской черты.

Для 4 видов упомянутых ранее иксодовых клещей характерен треххозяйный тип развития, а схема жизненного цикла имеет четыре фазы: яйцо, личинка, нимфа, имаго (взрослая особь). Фаза яйца является пассивной, остальные же фазы являются активными и нуждаются в питании кровью различных теплокровных позвоночных. Активные фазы развития различаются между собой по морфологическим признакам и линейным размерам. Активные фазы развития иксодовых клещей не отличаются видоспецифичностью в выборе прокормителя, но каждая из них имеет определённый круг животных прокормителей, которые имеют соответствующую величину, а биотопы их совпадают с биотопами клещей. Личинки питаются на животных мелкого размера, например, многочисленные мелкие птицы из отряда воробьиных, мыши, красные лесные полёвки, серые полевки, насекомоядные млекопитающие и многие другие. Нимфы питаются на животных среднего размера, например, различные виды дроздов, рябчики и другие птицы среднего размера, а из млекопитающих – бурундуки, мелкие и крупные куньи, белки, зайцеобразные и др. Нимфы часто встречаются на мелких млекопитающих, уступая личинкам по индексам обилия и встречаемости. Имаго обычно паразитируют на крупных диких и домашних млекопитающих (крупный и мелкий рогатый скот, собаки), а также на птицах средней и большой величины, которые гнездятся и кормятся на земле.

Когда иксодовые клещи в период активации подстерегают свою жертву, они стараются занять самый верхний уровень травянистой растительности, а личинки подстерегают прокормителя на земле. Это способствует распределению активных фаз развития иксодид по определенным кругам животных прокормителей. [3]

В активные фазы развития иксодовые клещи после нападения на хозяина, в том числе и на человека, очень скоро находят подходящее место на теле и начинают присасываться. Процесс присасывания происходит 2-3 часа, поэтому людям, которые находятся на территории клещевого очага, нужно взаимно осматривать одежды и тела через каждые полтора-два часа. Процесс присасывания клеща к покровам прокормителя длительный, продолжительность его составляет 8-10 часов, и сложный. Процесс присасывания также сопряжен с формированием фиксаторного аппарата, надежно удерживающего паразита на покровах хозяина в течение многодневного кровососания. Активное кровососание обычно длится у личинок 3-5 суток, у нимф 5-7, а у самок 7-8, у неоплодотворенных самок 10-12 суток.

Для питания на хозяине, клещи *Ixodes angustus* прикрепляются, как правило, на передней части туловища. Имаго локализуются – на голове, шее и в области лопаток на спине, преимагинальные стадии клещей, как правило, локализуются на ушных раковинах. Способность хозяина к самоочищению является главным фактором, влияющим на распределение клещей. Особенности кожного и волосяного покровов хозяина также влияют на выбор мест прикрепления личинок и нимф.

Многие виды иксодовых клещей при питании локализуются на теле хозяина неравномерно. Факторами, оказывающими влияние на местонахождение питающихся иксодид, являются: густота шерсти, гистологические особенности кожных покровов, болезненность укусов, микроклимат на разных частях тела прокормителя, и способность хозяина к активной самообороне.

На млекопитающем иксодовые клещи прикрепляются обычно на передней части тела и голове, перемещаясь «против шерсти» в краниальном направлении. Органы чувств, например, сенсорное вооружение ног, хелицер и пальп, также играют роль в ориентации клещей. Строение кожи имеет значение для выбора мест питания клещей. Имеет значение в привлекательности кожи головы млекопитающих высокая плотность функционирующих капилляров, характеризующихся наибольшей микроциркуляцией крови. [4]

При паразитировании личинок и нимф иксодовых клещей в покровных тканях млекопитающих, динамика воспалительного процесса происходит с значительной задержкой по сравнению со сходными условиями при экспериментальной травме и локальности. Воспалительный процесс задерживается, потому что происходит воздействие биохимических агентов, которые вливаются в раневой дефект покровов млекопитающих со слюной клеща. Задержка воспалительного процесса позволяет личинкам и нимфам беспрепятственно насыщаться кровью на начальных и средних этапах кровососания. Локальность допускает множественное паразитирование клещей на одном животном в непосредственной близости друг от друга в различных сочетаниях: личинка-личинка, личинка-нимфа, нимфа-нимфа. [5] При окончании кровососания прекращается воздействие слюны личинок и нимф на покровы млекопитающих, поэтому к окончанию паразитирования развивается типичный воспалительный процесс с образованием лейкоцитарного вала.

Воспалительный процесс в покровах теплокровных животных при паразитировании самок клеща отличается от таковой при паразитировании личинок и нимф. При паразитировании самок защитный лейкоцитарный вал формируется в ближайшие же часы паразитирования, как при экспериментальной травме. Самки таёжного клеща встречаются на покровах млекопитающих только в местах не доступных для лап и зубов хозяина и очень редко, так как для самок покровы мелких млекопитающих слишком нежная субстанция, а вливающаяся слюна не в состоянии сдержать воспалительный процесс в раневом дефекте, потому что механические повреждения покровов очень значительны, вследствие чего у животных срабатывает механизм «самоочищения».

В результате пролиферации клеток эпидермиса по краям раны образуются эпителиальные регенеранты, которые выталкивают вместе с некротическими массами и фиксаторным аппаратом насосавшихся личинок и нимф.

Список литературы

1. Поляков А.Д. Норные грызуны семейства беличьих – хозяева таёжных клещей. // *Фундаментальные исследования*. – 2005. – №5. – С. 86-88.
2. Поляков А.Д. Иксодовые клещи и животноводство Кузбасса. // *Успехи современного естествознания*. – 2007. – №1. – С. 45-47.
3. Калягин Ю.С. Иксодовые клещи г. Кемерово и пути их проникновения в городскую черту: опыт теоретического исследования. / Ю.С. Калягин, К.С. Зубко, Г.В. Ефремова // *Вестник КемГУ*. – 2010. – №2(42). – С. 5-10.
4. Данченко М.Е. О локализации *Ixodes angustus* (Acarina, Ixodidae) на теле хозяина. / М.Е. Данченко, Д.А. Козловская, А.В. Ямборко // *Российский паразитологический журнал*. – 2015. – №1. – С. 29-34.
5. Поляков А.Д. Эколого-морфологические адаптации в системе «паразит-хозяин» при паразитировании иксодовых клещей на мелких млекопитающих: автореф. дис... канд. биол. наук. - Кемерово, 1999. – 24с.

УДК 619:618 177:636.2

ПРИМЕНЕНИЕ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ THE USE OF PHYSIOTHERAPEUTIC DEVICES IN COMPLEX TREATMENT OF ENDOMETRITIS IN COWS

Зубова Т.В., д-р биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
E-mail: Suta54@mail.ru

Аннотация. В статье изложен комплексный метод лечения послеродовых эндометритов у коров с применением 10% раствора ихтиола внутримышечно 1 раз в сутки и воздействие световой иглой, а также лазерным прибором. Рекомендовано применять комплексное лечение при послеродовых эндометритах с использованием аппаратной терапии.

Abstract. The article describes the complex method of treatment of postpartum endometritis in cows using a 10% solution of Ichthyol intramuscularly 1 time

per day and exposure to light needle and laser. Recommended complex treatment of postpartum endometritis with the use of device therapy.

Ключевые слова: эндометрит, коровы, прибор «Лимка», световая игла.

Keywords: endometritis, cows, the device «Limka», light needle.

Эндометрит – довольно широко распространенное заболевание, которое отрицательно влияет на воспроизводительную функцию животных. Этиология послеродовых эндометритов коров разнообразна: несбалансированность рационов на фоне низкого качества кормов, патологические и затрудненные роды, задержание последа, субинволюция матки, несоблюдение санитарно-гигиенических норм в родильном отделении. [1]

Для лечения больных животных чаще всего применяют этиотропные препараты, которые вводят внутриматочно в виде эмульсий, свечей, палочек, таблеток и порошков. Однако имеются сообщения, авторы которых утверждают, что антибактериальные препараты не всегда обладают достаточной терапевтической эффективностью при эндометрите коров. Многие исследователи считают, что наиболее эффективна комплексная терапия, которая должна быть направлена на стимуляцию сократительной функции матки и регенеративных процессов в эндометрии, повышение неспецифической защиты организма и подавление жизнеспособности микроорганизмов. Подобным действием обладает лазерный луч. Его применение позволяет отказаться от многих препаратов. [2,3]

Чтобы добиться высокого лечебного эффекта при эндометритах, необходимо к лечению приступать в самом начале заболевания. Способ лечения выбирают с учетом состояния животного и течения болезни. При этом нельзя придерживаться стандарта, не следует ориентироваться на универсальность какого-либо одного средства и метода лечения. Если проведенный курс лечения не дал положительных результатов, необходимо проанализировать состояние больного животного, течение патологического процесса и своевременно пересмотреть лечение. [1,4]

Целью исследований явилось изучение метода лечения острого эндометрита с помощью лазерного прибора «Лимка» и прибора «Элеан» (световая игла). Для достижения намеченной цели были поставлены следующие задачи:

-Изучить эффективность лазерной терапии и базового метода при лечении послеродовых эндометритов.

- Изучить эффективность применения световой иглы и базового метода при лечении послеродовых эндометритов.

- Сравнить эффективность применения лазерной терапии, световой иглы и базового метода.

Материал и методы исследований

Были сформированы три группы: контрольная и 2 опытных. В каждую группу было отобрано по семь коров (табл. 1).

Схема опыта

Назначение группы	Количество голов	Метод лечения
Контрольная	7	Ихтиол 10% раствор внутримышечно 1 раз в сутки + ректальный массаж
1-я опытная	7	Ихтиол 10% раствор внутримышечно 1 раз в сутки + Лазерное воздействие аппаратом «Лимка»
2-я опытная	7	Ихтиол 10% раствор внутримышечно 1 раз в сутки + Воздействие световой иглой (аппарат «Элеан»)

Животные для опыта подбирали по принципу пар-аналогов с учетом пола, возраста, живой массы, породности, продуктивности и с учетом сроков отела, характера патологического процесса.

Для лечения коров больных острым эндометритом в 1-ой опытной группе использовали лазерное воздействие с помощью магнитофотонного терапевтического аппарата «Лимка», предназначенного для воздействия на патологические зоны, а также БАЗ (биологически активные зоны) и БАТ (биологически активные точки) животных путем наружного и внутриволостного облучения красным и инфракрасным излучением при различных патологиях. Воздействие лазерного излучения оказывает противовоспалительное, обезболивающее действие, активизирует процессы обмена, регенерации тканей и защитные реакции организма. Аппарат по функциональному назначению является полным аналогом лазерных терапевтических аппаратов и установок. Обладает высокой эффективностью и широкими терапевтическими возможностями, он отличается от лазерных установок безопасностью применения, повышенной надежностью и сравнительно низкой ценой. Методика проведения лечения была предложена медицинским лазерным центром.

«Элеан» – портативный одноканальный электроимпульсный и светоимпульсный стимулятор. Прибор работает от малогабаритного источника питания напряжением в 9В, батарея типа «Крона». Частота импульсов фиксированная и составляет 10 Гц, а амплитуда регулируется единственной ручкой управления и достигает 950В, при этом токи воздействия ничтожно малы и приближаются по уровню к биотокам. Прибор обеспечивает полную безопасность и исключает электротравму в самых непредвиденных ситуациях.

Результаты исследований

В 1-ой опытной группе животных, которых подвергали лазерному воздействию, выздоровление наступило на 12 день. Во второй опытной группе на 17 день, а у животных контрольной группы, при базовом лечении, выздоровление наступило на 21 день, что на 9 дней больше, чем в 1-ой опытной и на 4 дня, чем во 2-ой опытной группе.

Сервис-период искусственном осеменении коров

Группа (n=7)	Оплодотворяемость						Сервис период	Индекс осеменения
	Первая охота		Вторая охота		Третья охота			
	гол.	%	гол.	%	гол.	%	дней (M±m)	
Контрольная	-	-	2	28,5	5	71,5	116,0±2,8	2,7
1 опытная	-	-	3	42,9	4	57,1	111,0±1,2	2,5
2 опытная	1	14,2	3	42,9	3	42,9	106,7±2,3	2,2

Отмечено, что сервис-период у животных первой и второй опытных групп составил 111,0±1,2; 106,7±2,3 дней и был достоверно короче, чем у животных контрольной группы – 116,0±2,8 дней. Разный уровень оплодотворяемости коров, установленный в данном опыте, обусловил величину индекса осеменения.

Заключение: Рекомендуем применять комплексное лечение при послеродовых эндометритах с использованием аппаратной терапии.

Список литературы

1. Балковой И.И. Лазерная терапия в ветеринарной акушерской практике / И.И. Балковой, В.П. Иноземцев и др. // Ветеринария. – 1999. – №2. – С.33-34.
2. Зубова Т.В. Применение электропунктуры для стимуляции родовой деятельности у коров / Т.В. Зубова // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – №4. – С. 11-12.
3. Зубова Т.В. Акупунктура в практике животноводства / Т.В. Зубова // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2009. – №3. – С. 81.
4. Зубова Т.В. Эффективность применения различных физиотерапевтических приборов при искусственном осеменении коров / Т.В. Зубова, А.М. Еранов // Достижения науки и техники в АПК. – 2009. – №6. – С. 54-56.

УДК 618.19.002:636.2.034

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАСТВОРА СТРЕПТОЦИДА ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ У КОРОВ THE EFFECTIVENESS OF THE SOLUTION OF STREPTOCID WITH SUBCLINICAL MASTITIS IN COWS

Зубова Т.В., д-р биол. наук, доцент, Дремина Ю.А., аспирант
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
E-mail: Suta54@mail.ru

Аннотация. В статье изложены результаты применения 1% раствора стрептоцида и мастаэрозоля при лечении коров, больных субклиническими маститами. Отмечено, что продолжительность лечения животных при использо-

вании 1% раствора стрептоцида составила $5,1 \pm 0,33$ ($P < 0,001$), мастаэрозолем – $6,3 \pm 0,28$ ($P < 0,001$) дня.

Abstract. The article presents the results of application of a 1% solution of sulfanilamide and mastertole in the treatment of cows with subclinical mastitis. It is noted that the duration of the treatment of animals with 1 % solution of sulfanilamide was $5.1 \pm 0,33$ ($P < 0.001$), mastershalum – $6,3 \pm$ of 0.28 ($P < 0.001$) days.

Ключевые слова. Коровы, мастит, стрептоцид, мастаэрозоль.

Key words. Cows, mastitis, streptocid, Masterson.

Молочное скотоводство – ведущая отрасль животноводства, обеспечивающая население страны ценным продуктом питания – молоком. Главный путь увеличения производства молока – увеличение поголовья коров и повышение их продуктивности. Однако успешному воспроизводству стада и росту продуктивности животных препятствуют различные патологии и в первую очередь заболевания молочной железы (маститы). Маститы наблюдаются у всех сельскохозяйственных животных и в любое время года. Чаще всего заболевание вымени у коров возникает через 10-15 дней после отела и в период усиленной лактации, что приводит к преждевременной их выбраковке, как непригодных к дальнейшему воспроизводству. Существенно увеличивается процент выбраковки племенных первотелок. Это наносит значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам и в целом народному хозяйству. Кроме того, субклинические маститы длительное время остаются незамеченными и молоко больных коров может попасть в общий удой. Жирность молока из пораженных долей вымени уменьшается на 5-12% , на 10-20% снижается уровень лактозы в молоке, количество казеина, активность ферментов, титруемая кислотность, в молоке увеличивается содержание хлоридов и степень бактериальной обсеменности.

Противомаститные препараты, которые применяют в ветеринарной практике, имеют некоторые отрицательные побочные свойства: они низкоэффективны из-за адаптации к ним микроорганизмов, что вызывает понижение резистентности организма животного и провоцирует маститы грибковой этиологии. Поэтому требуются эффективные комплексные лекарственные средства на основе перспективных групп антимикробных препаратов. [1]

Анализ литературных данных показал, что по распространению заболевания молочной железы отмечается на одном уровне с количеством больных лактирующих коров или даже превышает его. [1,2]

Таким образом, все вышеизложенное показывает, что мастит до сих пор остается немаловажной проблемой. Значительный процент заболевания и причиняемый им экономический ущерб обуславливают актуальность разработки эффективных мероприятий по уменьшению уровня его во все физиологические периоды.

Цель исследования – сравнение эффективности применения 1% раствора стрептоцида и мастаэрозоля при лечении коров, больных субклиническими маститами.

Для достижения намеченной цели были поставлены следующие задачи:

1. Провести диагностическое обследование коров сухостойного периода, выявить животных, больных субклиническим маститом.

2. По методу пар-аналогов сформировать 2 группы коров, больных субклиническим маститом.

3. Провести лечение коров опытной группы 1% раствором стрептоцида. Провести лечение коров контрольной группы мастаэрозолем.

4. Определить терапевтическую эффективность лечения животных каждым из препаратов.

Материал и методы исследования

Для решения поставленных задач был проведен научно-хозяйственный эксперимент в ОАО «Первомайский».

Схема опыта представлена в таблице 1.

Из больных животных было отобрано 20 коров и сформированы группы по методу пар-аналогов: опытная и контрольная, по 10 голов в каждой. Все коровы опытной и контрольной групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Количество животных, гол.	Метод лечения
Контрольная	10	Мастаэрозоль 20 мл внутрь вымени, один раз в день, в течение 10 дней.
Опытная	10	1%-ный раствор стрептоцида 40 мл внутрь вымени, один раз в день, ежедневно в течение 10 дней.

Диагностические исследования проводили на молочно-контрольных пластинах МКП-2. После утренней дойки на пластину сдаивали по 1 мл молока из каждой четверти вымени коровы и вносили 1 мл диагностического препарата, перемешивая содержимое стеклянной палочкой. Реакцию учитывали по степени образования желеобразного сгустка. Отрицательный результат (–) – однородная жидкость, сомнительный (±) – следы образования желе, положительный (+) – ясно видимый сгусток. Коровам контрольной группы вводили мастаэрозоль по 20 мл внутрицистернально в пораженную долю ежедневно после утренней дойки до полного выздоровления. О результатах лечения судили также по пробе с 2%-ным раствором мастидина, по описанной выше схеме. Внутрь вымени препараты вводят при всех формах маститов, кроме серозных. Вводят 10-20 мл раствора, подогретого до 38-40°C. Вначале, содержимое четверти вымени выдаивают, сосок захватывают рукой, обрабатывают верхушку его спиртом, сдавливают до появления из канала секрета и буравящим движением вводят стерильный молочный катетер в сосковый канал. Затем к катетеру присо-

единяют стерильную резиновую трубку и шприц Жанэ и медленно, без сильного напряжения вводят один из растворов. [3]

Мастаэрозоль – пенообразующая смесь в аэрозольном баллончике. Содержимое подогревают до 40°C и встряхивают. После сдаивания сосок больной четверти обрабатывают спиртом, катетер баллончика вводят в канал соска до упора и нажимают (3-4 с). За это время в вымя поступает необходимое количество препарата.

Стрептоцид растворимый – сульфаниламидный препарат. Оказывает противомикробное действие по отношению к стрептококкам, менингококкам, гонококкам, пневмококкам, кишечной палочке и некоторым другим бактериям.

Результаты исследований. О результатах исследований судили по количеству выздоровевших животных и по времени лечения.

Главным показателем выздоровления животных была отрицательная реакция с 2%-ным раствором мастидина.

Количество выздоровевших животных в обеих группах составило 100%. Данные, отражающие эффективность лечения, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Эффективность лечебных мероприятий

Показатель	Опытная группа	Контрольная группа
Продолжительность лечения, дней	5,1±0,33	6,3±0,28
Вылечено животных, гол./%	10/100	10/100

Сравнивая эффективность лечения субклинических маститов с использованием 1%-ного раствора стрептоцида и мастаэрозоля (соответственно опытная и контрольная группы) необходимо отметить, что в опытной группе продолжительность лечения составила – 5,1±0,33 (P<0,001) дней, в контрольной 6,3±0,28 (P<0,001) дней.

Выводы

1. Эффективность лечения коров, больных субклиническим маститом, в обеих группах составила 100%.

2. Продолжительность лечения животных при использовании 1%-ного раствора стрептоцида составила 5,1 ± 0,33 (P < 0,001) дня.

3. Продолжительность лечения животных мастаэрозолем составила 6,3 ± 0,28 (P < 0,001) дня.

Предлагаем хозяйству применять 1% раствор стрептоцида для лечения субклинического мастита у коров.

Список литературы

1. Баймишева Д.Ш. Видовой состав микрофлоры молочной железы при маститах / Д.Ш. Баймишева, Л.А. Коростелева, С.В. Кристойть и др. // Зоотехния. – 2008. – №11 – С. 26-28.

2. Белкин Б. Диагностика и нетрадиционные методы лечения субклинического мастита коров / Б. Белкин, Л. Черепихина, Т. Попкова и др. // Главный зоотехник. – 2010. – №5. – С. 47-56.

3. Крисанова Е.В. Апробация и обоснование лазерного воздействия на вымя коров в послеродовой период с целью профилактики серозного мастита / Е.В. Крисанова, Т.В. Зубова // Достижения науки и техники АПК.–2014. – №12. – С.52-53.

УДК 636.7

ПРИЧИНЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ СТЕРЕОТИПОВ
И ВКУСОВЫХ ПРИСТРАСТИЙ СОБАК
THE REASONS FOR THE FORMATION OF STEREOTYPES OF FOOD
AND TASTE PREFERENCES OF DOGS

Колокольцова Е.А., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
E-mail: zootehnia@yandex.ru

Аннотация. Особенности формирования вкусовых предпочтений собак до конца не изучены. Переплетение врожденных и приобретенных факторов определяет предпочтительный выбор пищи, который в значительной степени сформирован стереотипом. Модель пищевого поведения собаки формируется в переходном периоде, когда закладываются устойчивые вкусовые предпочтения. Однако существуют особые пищевые пристрастия у некоторых пород, которые определены исторически сложившимся типом питания их предков и обусловлены эпигенетической наследственностью.

Abstract. Features of formation of taste preferences with the tank not completely understood. The interweaving of congenital and acquired factors defines the preferred choice of food, which is largely shaped by stereotype. Model the eating behavior of a dog is formed in a transition period when laid stable taste preferences. However, there are specific eating habits in some breeds that have defined, historically, the type of food their ancestors and due to epigenetic heredity.

Ключевые слова: собаки, пища, выбор, промышленные корма, вкусовые приоритеты.

Keywords: dog, food, choice, industrial food, taste priorities.

В настоящее время владельцы собак акцентируют свое внимание при выборе корма на его вкусовую привлекательность для животного. Этот выбор будет определять качество жизни собаки, устойчивость организма к факторам внешней среды, способность переносить критические ситуации с наименьшими потерями.

Существует теория, согласно которой механизмы регулирующие голод и сытость, основаны на поддержании энергетического баланса в регуляции пищевой мотивации. Однако эта теория не в полной мере освещает данный во-

прос. Очень часто специализированная реакция, направленная на поиск и потребление определенных пищевых веществ, доминирует. Направление поведения, в этом случае, зависит от доминирующей потребности в этих веществах для организма в сложившихся условиях. Именно поэтому принято выделять углеводный, жировой, белковый и прочие аппетиты. В литературе также встречаются описания пищевые предпочтений и извращений, связанные с потребностью в тех или иных веществах. [1]

Механизмы регуляции специализированных аппетитов чрезвычайно сложны, здесь тесно переплетаются врожденные и приобретенные факторы. До сих пор неясно, какие предпочтения передаются по наследству, а какие вырабатываются в процессе жизни.

По-видимому, даже в тех случаях, когда специализированный аппетит определяется присущим данному биологическому виду типом питания, он может подвергнуться существенным перестройкам в соответствии с состоянием организма и условиями внешней среды.

Специализированный выбор пищи в значительной степени определяется сформированным стереотипом питания. Большое значение имеют подражание родителям и предпочтение пищи, которую животные получали в период перехода от молочного питания к самостоятельному. Проблема вкусовых пристрастий важна не только для разработки пищевых рационов, обеспечивающих оптимальное проявление высшей нервной деятельности и соответственно служебных качеств собаки. Не менее важно помнить о вкусовых пристрастиях животного, аверсиях к определенному виду пищи и анорексии при ознакомлении с новым видом корма. [2]

Цель исследования – изучить причины формирования пищевых стереотипов поведения и вкусовых пристрастий собак.

Для достижения намеченной цели были поставлены следующие задачи:

1. По методу пар-аналогов сформировать 3 группы собак, разделив их по типу кормления.
2. Изучить проблемы перевода собак с натурального корма на сухой и обратно.
3. Определить степень пластичности пищевых стереотипов и значимость факторов их обуславливающих.

Материал и методы исследования

Для решения поставленных задач был проведен научно-хозяйственный эксперимент в кинологическом питомнике «Тенфери». Для исследования нами было отобрано три группы собак, по 8 голов в группе, породы немецкая овчарка, суки, от 2 до 6 лет, отборного разведения. Первая группа, начиная от переходного периода и на протяжении всей жизни, получала только сухие корма супер-премиум, вторая группа получала, как натуральные корма собственного приготовления, так и сухие корма, и третья группа, начиная с переходного периода, получала только натуральные корма.

Во время эксперимента исследовали проблемы перевода собак с натурального корма на сухой и обратно. Перевод животных проводили согласно методике в течение 10 дней. [3]

Результаты исследований.

У животных первой группы при переводе с сухого корма на натуральный возникали наибольшие трудности. Это выразилось в длительном отказе животных поесть кашу даже после продолжительного голодания (более 3-х дней). Вероятно, данное поведение определяется ограниченным опытом в потреблении разнообразных кормов. Так, в общей своей массе сухие корма класса супер-премиум (разных производителей) имеют практически одинаковый вкус и вид. Дополнительной проблемой в данной группе стал малый объем желудка, сформированный под воздействием пониженных объемов пищи. Для сравнения, средний объем сухого корма, потребляемого в сутки немецкой овчаркой, равен 350-400 мл, а натурального от 1600 до 3000 мл в зависимости от питательности рациона. Естественно, малый объем желудка не позволял собакам потребить необходимое количество пищи даже при условии хорошей поедаемости, что приводило к потере массы подопытными животными.

Менее проблематично происходил переход с натурального на сухой корм у собак третьей группы. Однако аналогичные исследования на среднеазиатских овчарках продемонстрировали иные результаты. Некоторые животные отказывались от полнорационных промышленных кормов до 3-х суток и в дальнейшем очень неохотно поедали его. Вероятно, данная проблема связана с эпигенетическими адаптивными изменениями, которые индуцируются ещё в эмбриогенезе. Эта адаптация выгодна для организма, так как в местах разведения аборигенных пастушьих собак содержали исключительно на кормах собственного приготовления.

Наиболее гармонично переходили с одного корма на другой собаки второй группы, имевшие смешанное кормление, что подтверждает теорию о специализированном выборе пищи сформированным стереотипом, полученным в период перехода от молочного питания к самостоятельному.

Для всех животных характерно следующее пищевое поведение, которое предупреждает неблагоприятное воздействие пищи на организм. Оно проявляется в осторожности, с которой животное относится к незнакомым пищевым объектам, даже если они обладают привлекательным запахом и вкусом. Вначале эта пища потребляется в небольших количествах, и если она не вызывает отрицательного действия, то неофобия постепенно тормозится.

Выраженность неофобии неравномерно распределена между разными животными популяциями. В природе, как правило, большая часть популяции характеризуется выраженной неофобией, а меньшей присуще ослабление данной функции. Домашним животным забота человека позволяет в значительной мере избежать вреда от недостаточной консервативности. Поэтому, например, довольно многие молодые собаки могут поесть совершенно неожиданные «продукты» при первом же знакомстве с ними.

Были проведены дополнительные исследования на наличие пищевых пристрастий характерных для конкретных пород и не зависящих от внешних факторов. Эти исследования проводились на следующих породах: брюссельские грифоны, малый брабансоны, немецкие овчарки, среднеазиатские овчарки,

шотландская овчарка и др. Животным предлагали различные, не характерные для их рациона продукты после 24 часов голодной выдержки.

Предложенные кусочки экзотических продуктов (ананасы, оливки, апельсины) немецкие, шотландские и азиатские овчарки отказывались пробовать, однако с удовольствием поедали падаль, мертвых грызунов и насекомых. В противовес овчаркам, малые брабансоны и брюссельские грифоны с удовольствием лакомились фруктами, даже абсолютно незнакомыми, несмотря на особую избирательность пищи.

Выводы

Проблемы пластичности пищевых стереотипов (перевод собак с натурального корма на сухой и обратно) обусловлены двумя факторами: сформированным в переходный период пищевым поведением, которое ограничено эпигенетической наследственностью приобретенной предыдущими поколениями.

Список литературы

1. Diez M., Michaux C., Jeusette I et al . Evolution of blood parameters during weight loss in experimental obese Beagle dogs. J Anim Nutr Anim Physiol 2004, 88 (3-4), 166-71

2. Lawler, D.F., Evans, R.H., Larson, B.T., Spitznagel, E.L., Eilersieck, M.R. & Kealy, R.D. (2005). Influence of lifetime food restriction on causes, time, and predictors of death in dogs. J Am Vet Med Assoc, 226(2): 225-231 [Abstract].

3. Томмэ М.Ф. Методика определения переваримости кормов и рационов. – М.: Изд-во Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук имени В.И. Ленина, 1969. – 47с., С. 15-17.

УДК 619:611:636.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОСТЕЙ РЕСПИРАТОРНОГО АППАРАТА ЯКОВ ПАМИРСКОГО ГЕНОТИПА MORPHOLOGICAL CHANGES IN BONE RESPIRATORY APPARATUS YAKS PAMIR GENOTYPE

Мухиддинов А.Р., д-р биол. наук,
профессор кафедры Химия и технология ХПИ,

Бобоходжаев Р.И., канд. хим. наук,
доцент кафедры Химия и технология ХПИ

Худжандский политехнический институт Таджикского
технического университета им. академика М. Осими, Таджикистан

Аннотация. В статье изучены изменения линейных размеров костей респираторного аппарата памирских яков в онтогенезе. Установлены некоторые закономерности в динамике их роста в десяти возрастных группах животных.

Abstract. In this paper we study changes in the linear dimensions of the bones of the respiratory apparatus Pamir yaks in ontogenesis. Some regularities in the dynamics of growth in ten age groups of animals.

Ключевые слова: памирский як, респираторный аппарат, грудной отдел, ребра, грудные позвонки, грудная кость, динамика роста.

Keywords: Pamir yak, respiratory apparatus, thoracic, ribs, thoracic vertebrae, sternum, the dynamics of growth.

Грудной отдел позвоночных животных образован ребрами, грудными позвонками, грудиной и составляет основу их респираторного аппарата. Грудная клетка яков объемная, длинная, с хорошим изгибом ребер, делающим ее широкой как со стороны спины, так и с нижней стороны. Округлая форма ребер дает большую подвижность грудной клетке, что очень важно в условиях высокогорья, когда при увеличении физического напряжения требуется больше кислорода, и, следовательно, необходимо дополнительное расширение грудной полости.

Нашими исследованиями поставлена цель изучить возрастные изменения линейных показателей глубины, ширины и обхвата груди памирского яка, грудных позвонков, а также грудной кости и абсолютных длин ребер яков.

Одной из задач исследования было изучение линейных показателей обхвата, ширины и глубины груди, которые в осевом скелете в большей мере реагируют на условия гипоксии высокогорья, а адаптация их структур проявляется более ранней интенсивностью роста.

В исследованиях были использованы общепринятые в морфологии методы. Исследования были проведены в высокогорных условиях Мургабского района Памира, а также в лабораториях Худжандского политехнического института Таджикского технического университета им. М. Осими.

Было установлено следующее. Если линейные размеры грудной клетки в утробный период увеличиваются незначительно, то после рождения наблюдается их усиленный рост, начиная с 6-8 месячного возраста до 3-х летнего (рис 1.).

В утробный период наиболее интенсивно растет глубина груди (коэффициент роста 0,32), затем обхват груди (0,27) и менее интенсивно в грудной клетке – ширина груди (0,23).

После рождения до 1,5 – годовалого возраста усиленно растет ширина груди – в 1,86 раза, вместе с этим увеличивается глубина груди и обхват в 1,54 и 1,27 раз. В дальнейшем до 10 лет коэффициент роста обхвата груди составляет 0,31, глубина и ширина груди имеет минимальные значения - 0,07 и 0,08.

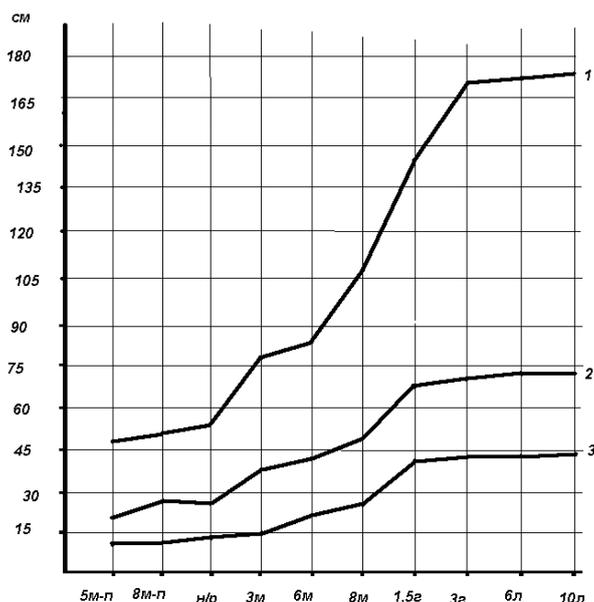


Рисунок 1 – Возрастные изменения линейных величин обхвата, ширины и глубины грудной клетки: 1– обхват груди, 2 – глубина груди, 3 – ширина груди

У яков Памира чаще 14 ребер, реже 15. Из них у взрослых животных самые длинные 9 и 10 ребра, затем 11, 8 и 7 ребра, а самые короткие 1 и 2 ребра. В плодном периоде самыми длинными оказались 8, 7 и 9 ребра, а самыми короткими – 1 и 14 ребра.

Из изученных, истинными ребрами были 7-8 ребра, остальные – ложные (висячие), образующие реберную дугу, не доходя до грудины.

Величины абсолютной длины первых 7 ребер до 3-х летнего возраста показывают динамику устойчивого увеличения, затем до 10-летнего возраста наступает их некоторая стабилизация (рис.2). Изменения абсолютных размеров последних семи ребер яков в онтогенезе, кроме 8-го ребра, аналогичны первым семи. Несколько иная динамика роста 8-го ребра, по-видимому, связана со связыванием его к диафрагме и ее функциональным состоянием.

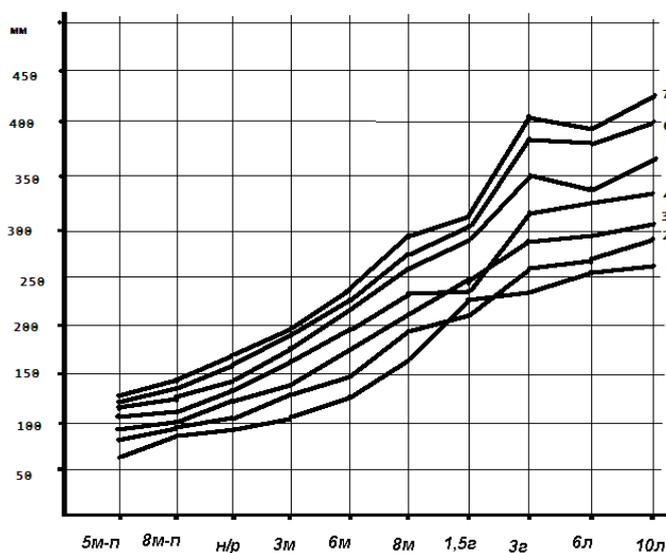


Рисунок 2 – Изменения абсолютных размеров первых семи левых ребер яков в онтогенезе

Для выявления общих закономерностей возрастных изменений длины ребер за основу нами были взяты данные левых ребер.

При изучении абсолютных длин ребер яков нами были выявлены некоторые различия в показателях правых и левых ребер. Правые ребра оказывались длиннее левых ребер. Эти различия не велики в утробный период развития (0,05-0,33%), но начинают нарастать в постнатальный период, достигая к 10-летнему возрасту для большинства ребер 2-3% (рис. 3).

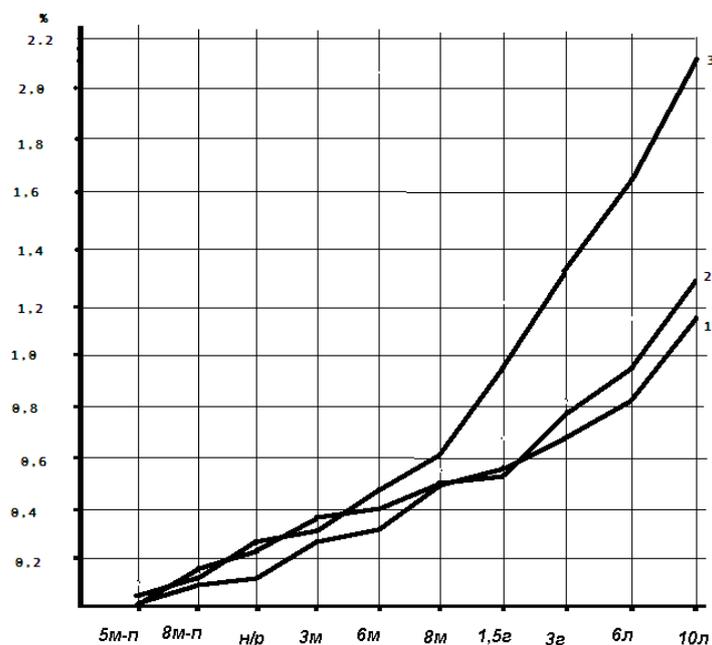


Рисунок 3 – Возрастное превышение длины 1-го, 2-го и 3-его правых ребер по отношению к левым

У памирского яка в грудном отделе имеется 14, реже 15 грудных позвонков.

Некоторое отличие наблюдается и в строении отдельных позвонков. Так, у яков Памира 2-ый и 3-ий грудные позвонки имеют самые развитые остистые отростки, которые до 10-летнего возраста постепенно укорачиваются. При этом, с 11 по 14 грудные позвонки имеют почти одинаковые размеры. Самым длинным по размеру является 3-ий позвонок, а диафрагмальным - 8-ой позвонок.

В связи с вышеуказанными особенностями нами отдельно рассматриваются грудные позвонки в целом, 1-ый, 2-ой, 3-ий, 8-ой и 11-ый позвонки.

Таким образом, в плодном периоде наиболее интенсивный рост наблюдается в длине 1-го грудного позвонка и ширине 2-го позвонка. После рождения самый интенсивный рост также происходит у длины и ширины первого позвонка, затем у второго. От 1,5 лет до 10 лет интенсивность роста длины и ширины переходит к 3-му позвонку.

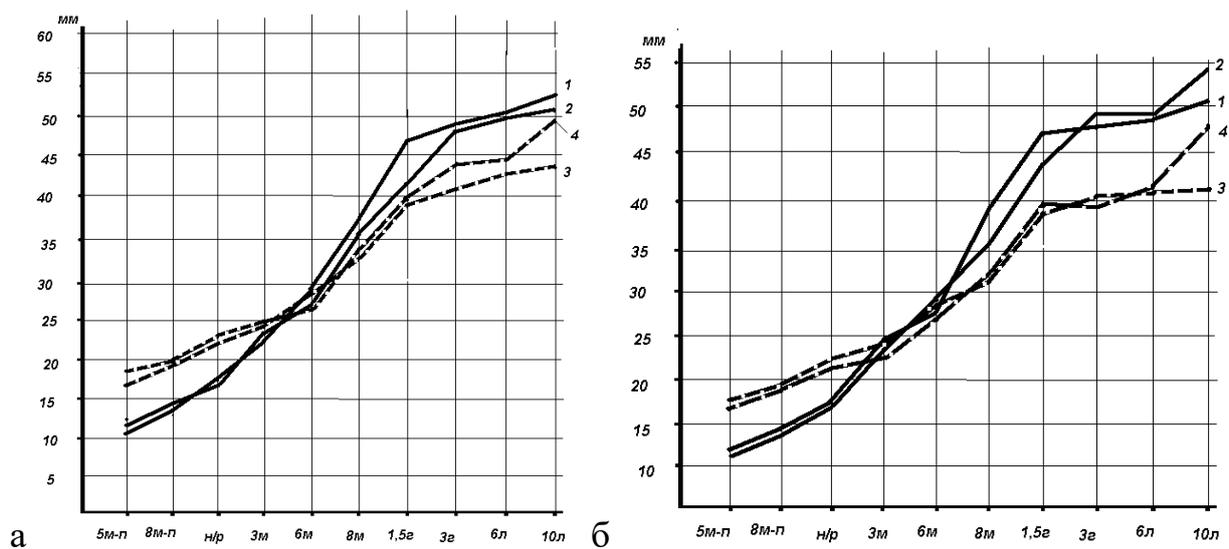


Рисунок 4 – а) возрастные изменения абсолютных размеров 1-го и 2-го грудных позвонков: 1 – длины 1-го позвонка, 2 – длины 2-го, 3 – ширины 1-го, 4 – ширины 2-го; б) возрастные изменения линейных размеров 8-го и 11-го грудного позвонка: 1 – длины 8-го позвонка, 2 – длины 11-го, 3 – ширины 8-го, 4 – ширины 11-го

Таким образом, максимальный рост каждого грудного позвонка наблюдается в начале плодного периода, но к рождению и ближе к 3-месячному возрастному периоду он значительно снижается, а после 1,5-годовалого возраста начинает незначительно повышаться.

По отношению к длине позвоночного столба рост грудных позвонков (кроме 8-го) имеет тенденцию увеличения до 8-месячного возраста, затем идет спад к 3-летнему возрасту, и далее – стабилизация (рис. 5).

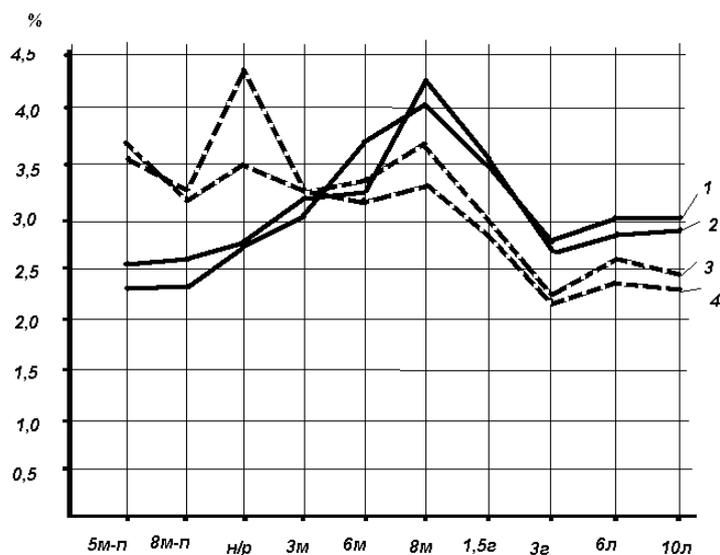


Рисунок 5 – Изменения относительного роста грудных позвонков к длине позвоночного столба: 1– длины 1-го позвонка, 2 – ширины 1-го позвонка, 3 – длины 8-го позвонка , 4 – ширины 8-го позвонка

Помимо линейных размеров, были исследованы возрастные изменения позвонковых отверстий грудного отдела. Полученные данные показывают, что динамика их роста имеет устойчивый положительный характер (рис.6). Для третьего позвонка имеет место некоторое сужение отверстий после 8-месячного возраста до 1,5 лет (от $23,7 \pm 0,44$ до $21,7 \pm 0,99$ мм), что, по-видимому, связано с их особенностями их анатомического строения – большей длиной и самыми развитыми остистыми отростками.

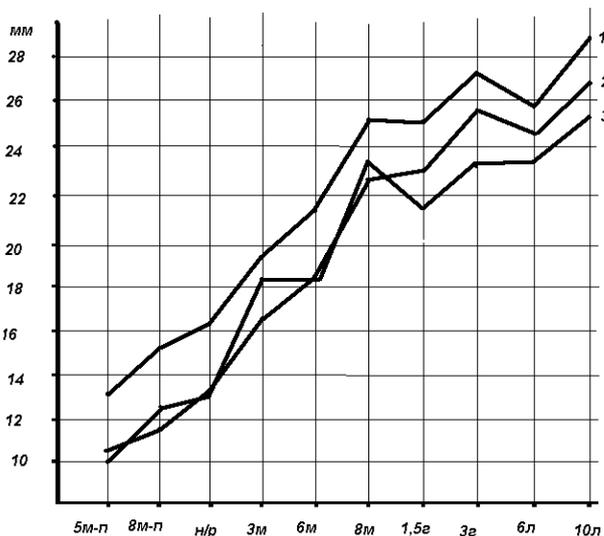


Рисунок 6 – Возрастные изменения диаметров отверстий грудных позвонков: 1 – первого, 2 – второго, 3 – третьего позвонка

Исследования динамики роста грудной кости памирского яка показали, что абсолютные размеры грудной кости и длины мечевидного отростка с возрастом закономерно увеличиваются (рис. 7), особенно велик прирост длины грудной кости в плодном периоде – 52,17% и от рождения до 1,5-годовалого возраста – 117,14%. Увеличение скорости роста за данный период – идет почти в 2,4 раза (от 0,55 до 1,31).

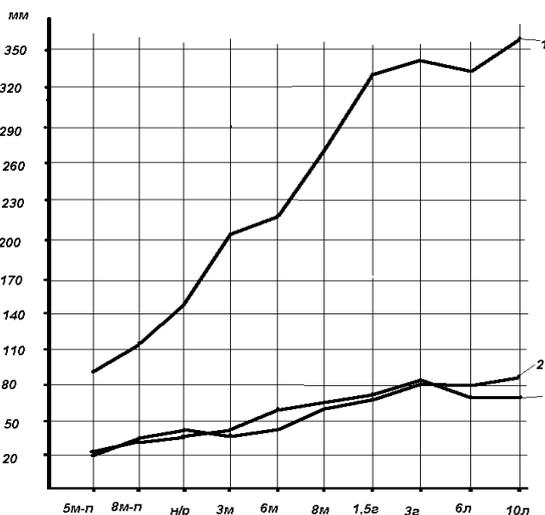


Рисунок 7 – Возрастные изменения абсолютных размеров грудной кости и мечевидного отростка: 1 – длины кости, 2 – ширины кости, 3 – длина мечевидного отростка.

Проведенные исследования приводят к следующим выводам:

1. Костная система респираторного аппарата памирского яка имеет опережающее развитие в осевом скелете до 8-месячного возраста животного. Размеры грудной клетки в утробный период меняются незначительно, а после рождения с 6-8 месячного до 3-х летнего возраста наблюдается их усиленный рост. Данный факт, по-видимому, свидетельствует о том, что к 8-месячному возрасту окончательно завершается формирование костных отделов (в том числе грудных позвонков) грудной клетки яков. Это подтверждается и данными по росту грудных позвонков по отношению к грудному отделу в целом. Далее к 3-летнему возрасту, тенденция роста переходит к другим отделам осевого скелета животного.

2. Закономерный рост длины всех ребер наблюдается до 3-х летнего возраста, затем наступает некоторая стабилизация роста. Правые ребра оказались длиннее левых ребер. Разница достигает к 10-летнему возрасту для большинства ребер 2-3%.

3. Коэффициент роста грудных позвонков превышает рост позвоночного столба в целом до 8-месячного возраста, затем к 3-х годичному возрасту идет ослабление этой тенденции. Возрастные изменения абсолютных размеров отверстий почти всех грудных позвонков имеют одинаковую закономерность последовательного роста.

4. Рост размеров грудной кости, особенно ее длины, значителен до 3-х летнего возраста, после чего данный рост ослабевает.

УДК 636.4.084

УРОВЕНЬ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ
ПРИ ВВЕДЕНИИ В ИХ РАЦИОН ИММУНОНУТРИЕНТОВ
LEVEL OF HORMONES OF THE THYROID GLAND OF PIGS ON SAGINATION
AT INTRODUCTION TO THEIR DIET OF IMMUNONUTRIENTS

Рассолов С.Н., д-р с.-х. наук, доцент, Климова А.В., аспирант
ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, Россия, г. Кемерово
E-mail: sn_zenit@mail.ru

Аннотация. В опыте, проведенном на молодняке свиней, показано, что однократное введение препаратов селена и йода на фоне пробиотика в условиях дефицитного рациона по селену и йоду, положительно сказалось на повышении секреторной активности щитовидной железы.

Abstract. In the experience which has been lead on young growth of pigs, unitary introduction of selenium and iodine preparations and on a background probiotic in conditions of a scarce diet on selenium and iodine is shown, that has positively affected increase secretion activity of a thyroid gland.

Ключевые слова: микроэлементы, селен, йод, свиньи, гормоны, щитовидная железа.

Keywords: minerals, selenium, iodine, pigs, hormones, thyroid gland.

Важнейшим фактором балансирования рационов животных по комплексу питательных и биологически активных веществ является использование микродобавок, среди которых особое место занимают микроэлементы селен и йод.

Микроэлементы входят в состав тканевого сока и плазмы, как электролиты. Они регулируют осмотическое давление и ионное равновесие. Многие микроэлементы катализируют процессы окисления жиров и витаминов. Минеральные вещества участвуют в процессах всасывания питательных веществ из желудочно-кишечного тракта и их усвоения, создают необходимые условия для работы сердца, мускулатуры, нервной системы и желез внутренней секреции. [1]

Микроэлементы йод и селен функционально связаны между собой, поскольку последний входит в состав фермента йодтирониндейодиназы, обеспечивающего трансформацию тироксина в трийодтиронин. Сочетание недостатков этих двух микроэлементов может служить одним из главных факторов риска в провоцировании йоддефицитных состояний, в первую очередь эндемического зоба. [2]

Одна из самых больших проблем в доступности солей микроэлементов – их взаимодействие друг с другом и компонентами рациона в кишечнике. Поскольку они используют один механизм поступления в организм, между ними на местах всасывания начинается конкуренция. Кроме того, избыток одного ведет к недостаточному всасыванию другого. А также микроэлементы могут взаимодействовать с макроэлементами, образуя нерастворимые комплексы. Микроэлементы, традиционно применяемые в виде неорганических солей, плохо усваиваются рубцовой микрофлорой, которая переводит большее их количество в нерастворимую и неусвояемую форму. В составе протеинатов микроэлементы соединены с аминокислотами и короткоцепочными пептидами. В такой форме они не образуют заряженных частиц в кишечнике и, соответственно, не вступают в реакцию друг с другом, с различными компонентами рациона и свободно проходят к местам всасывания на ворсинках кишечника. Микроэлементы, в виде хелатов, поступают по путям всасывания аминокислот и пептидов и, таким образом, гораздо более эффективно используются организмом. Они соответствуют природным комплексам микроэлементов в кормовых культурах, обладают высокой биодоступностью. На фоне этого биотические препараты способствуют снижению эндогенных потерь минеральных элементов. [3]

Щитовидная железа, являясь основным депо йода в организме животных, которая существенно влияет на эмбриогенез, воспроизводительную способность, развитие молодняка, гемопоез, обмен веществ, резистентность организма и конечном счете продуктивность. Гормоны щитовидной железы – тироксин и трийодтиронин влияют на многие биологические процессы в организме. Тиреоидные гормоны заставляют клетки вырабатывать большее количество ферментов, белков и химических веществ, которые усиливают процессы метаболизма. [4]

Поэтому совместное использование микронутриентов селена и йода на фоне пробиотиков для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных является актуальной проблемой.

Цель настоящей работы – определить эффективность влияния препаратов селена и йода в комплексе с пробиотиком на уровень гормонов щитовидной железы молодняка свиней на доращивании и откорме.

В соответствии с поставленной целью в работе определены следующие задачи:

1. Провести химический анализ кормов хозяйства на содержание в них селена и йода.
2. Изучить показатели уровня гормонов щитовидной железы подопытных животных в зависимости от обеспеченности рационов иммунонутриентами.

Экспериментальные исследования проводили в ООО СХО «Заречье» отделении Новостройка Кемеровского района Кемеровской области на молодняке свиней на доращивании и откорме типа КМ-1. Предварительно произвели подбор групп – аналогов по происхождению, возрасту и живой массе. После отъема в двухмесячном возрасте были сформированы 4 группы по 10 голов в каждой: 3 опытные и 1 контрольная (табл. 1).

С началом основного периода опыта (с 3-месячного возраста), условия содержания и кормления для групп были одинаковые, но животным I опытной группы однократно имплантировали йод в дозе 9,0 мг/гол + перорально 0,5 мг/гол селенита натрия и пробиотик Сиб-Мос ПРО в дозе 1 г на 1 кг комбикорма, II опытной группе вводили внутримышечно однократно препарат седимин в дозе 5 мл на голову и перорально пробиотик Сиб-Мос ПРО в дозе 1 г на 1 кг комбикорма, животным III опытной группы вводили внутримышечно однократно препарат селедант в дозе 20 мкг/кг массы тела + пробиотик Сиб-Мос ПРО в дозе 1 г на 1 кг комбикорма.

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Количество животных, голов	Схема и доза введения препаратов
Контрольная	10	Основной рацион, принятый в хозяйстве (ОР)
Опытная I	10	(ОР) + имплантация йода в дозе 9,0 мг/гол + 0,5 мг/гол селенита натрия + Сиб-Мос ПРО в дозе 1 г на 1 кг комбикорма
Опытная II	10	(ОР) + препарат седимин в дозе 5 мл на голову однократно + Сиб-Мос ПРО в дозе 1 г на 1 кг комбикорма
Опытная III	10	(ОР) + препарат селедант в дозе 20 мкг/кг массы тела однократно + Сиб-Мос ПРО в дозе 1 г на 1 кг комбикорма

Седимин – комплексный препарат, который содержит в 1 мл следующие действующие вещества: 16-20 мг/мл железа, 5,5-7,5 мг/мл йода, 0,07-0,09 мг/мл стабилизированного селена (соответствует 0,16-0,20 мг/мл селенита натрия).

Селедант – препарат, в состав которого входит органический селен в виде водно-спиртового раствора диметилдипиразолилселенида. Препарат Сиб-Мос ПРО является экологически чистым маннанолигосахаридным препаратом из клеточных стенок дрожжей в сочетании с бактериями *Bacillus subtilis*.

Основной рацион свиней был представлен дертью (овес+ячмень), дертью гороховой и витаминно-минеральным премиксом.

Оценка секреторной активности щитовидной железы подопытных животных была интерпретирована по следующим показателям: общий тироксин (Т₄), общий трийодтиронин (Т₃) в сыворотке крови, определяли иммуноферментным методом.

Все цифровые данные, полученные в ходе эксперимента, обрабатывали методом вариационной статистики. [5]

Нами установлено, что концентрация селена и йода в основных кормах хозяйства ООО СХО «Заречье» значительно различается (табл. 2).

Таблица 2

Концентрация йода и селена в растительных кормах
ООО СХО «Заречье», мг/кг

Корма	Йод	Селен
Пшеница	0,70	0,023
Зерносмесь пшеница+овес+ячмень	0,10	0,110
Дерть овсянно-ячменная	0,095	0,010
Дерть овсянно-ячменно- гороховая	0,090	0,010
Сенаж из суданки	0,01	---
Сено разнотравное	0,13	0,0075

Из данных таблицы 2 следует, что содержание йода было максимальным в зерне пшеницы – 0,70 мг/кг, минимальным – в сенаже из суданки - 0,01 мг/кг, в остальных кормах колебалось в среднем от 0,03 мг/кг до 0,13 мг/кг.

Наибольшая концентрация селена, отмечена в зерносмеси и пшенице - 0,110 мг/кг и 0,023 мг/кг, наименьшая в дерти овсяно-ячменной – 0,002 мг/кг. В сенаже из суданки микроэлемент обнаружен не был.

Таким образом, исследованные растительные корма в ООО СХО «Заречье» Кемеровской области за небольшими исключениями характеризуются существенным недостатком йода и выраженным – селена.

С целью изучения комплексного влияния препаратов селена и йода органической и минеральной формы и их сочетаний в комбинации с пробиотиком на уровень гормонов в сыворотке крови молодняка свиней на доращивании и откорме был проведен трехкратный забор крови.

Уровень общего тироксина в сыворотке крови молодняка свиней на доращивании и откорме представлен в таблице 3, рисунке 1.

Уровень общего тироксина в сыворотке крови молодняка свиней
на доращивании и откорме, нмоль/л

Группа	Интервал, дней		
	90	150	240
Контрольная	36,03 ± 2,55	38,92 ± 3,01	37,0 ± 3,30
I Опытная	35,00 ± 2,44	44,30 ± 2,22*	40,5 ± 3,61
II Опытная	35,89 ± 3,00	50,08 ± 2,15**	45,2 ± 1,96*
III Опытная	36,17 ± 2,66	49,10 ± 2,17**	44,8 ± 2,30*

*P<0,05, ** P<0,01

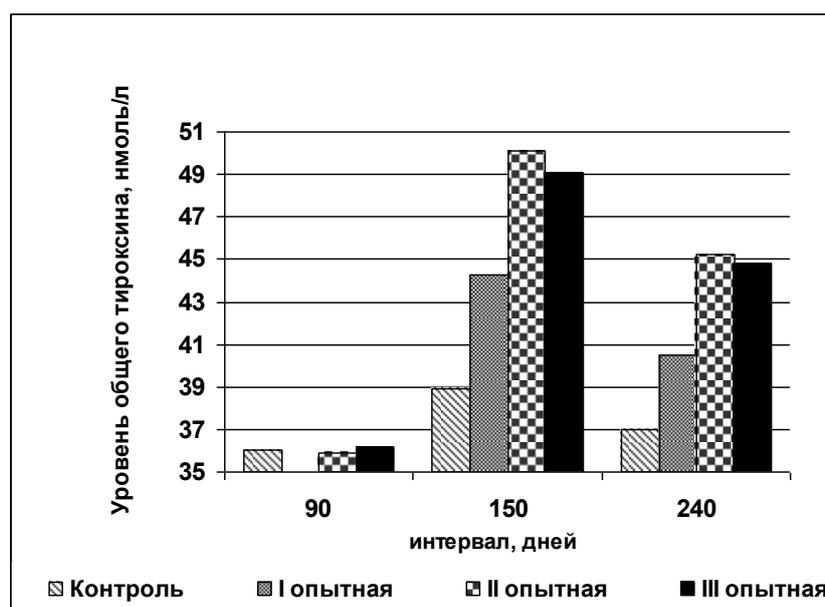


Рисунок 1 – Содержание общего тироксина в сыворотке крови молодняка свиней на доращивании и откорме, нмоль/л.

В наших исследованиях произошло достоверное увеличение уровня общего тироксина в опытных группах животных в возрасте 150 дней в I группе на 13,8% (P<0,05), во II группе на 28,7% (P<0,01), в III группе на 26,1% (P<0,01), по отношению к животным контрольной группы. В 240 дней в I группе на 9,4% (P>0,05), во II группе на 22,2% (P<0,05), в III группе на 21,1% (P<0,05). В другие возрастные периоды по уровню общего тироксина достоверных различий между животными контрольной и опытными группами нами не выявлено.

Уровень трийодтиронина в крови показывает интенсивность обменных процессов и является одним из критериев оценки гомеостаза. Уровень содержания общего трийодтиронина в крови молодняка свиней на доращивании и откорме представлен в таблице 4, рисунке 2.

Уровень общего трийодтиронина в сыворотке крови молодняка свиней на доращивании и откорме, нмоль/л

Группа	Интервал учета, дней		
	90	150	240
Контрольная	1,53 ± 1,01	1,55 ± 1,22	1,48 ± 2,17
I опытная	1,48 ± 1,14	1,65 ± 1,36	1,57 ± 1,60
II опытная	1,55 ± 1,90	1,69 ± 1,10*	1,60 ± 1,54*
III опытная	1,52 ± 0,81	1,66 ± 0,87*	1,58 ± 0,75

* P<0,05

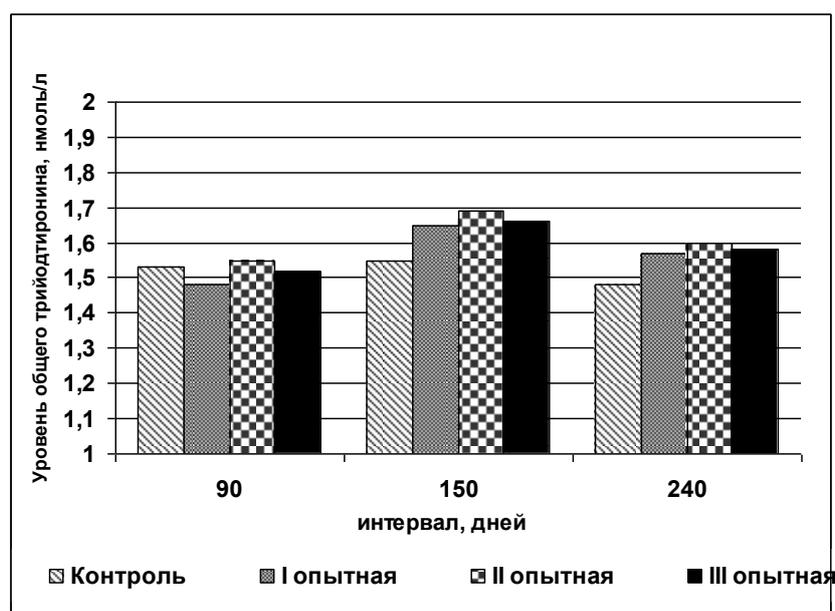


Рисунок 2 – Содержание общего трийодтиронина в сыворотке крови молодняка свиней на доращивании и откорме, нмоль/л.

Определенный нами уровень общего трийодтиронина в сыворотке крови свиней показывает, что во II и III опытной группе отмечалось достоверное повышение содержания общего трийодтиронина, в 150 дней в II опытной группе на 9,0%, в III группе на 7,1% (P<0,05). В 240 дней в II опытной группе на 8,1% (P<0,05) по сравнению с контрольными аналогами. В другие периоды достоверных различий в уровне общего трийодтиронина в сыворотке крови между животными контрольной и опытными группами не было выявлено, но отмечалась положительная тенденция к их повышению.

Совместное использование препаратов селена и йода на фоне пробиотикотерапии в рационе молодняка свиней, оказывают стимулирующее влияние на секреторную функцию щитовидной железы, что подтверждается работами многих ученых. [6,7,8] Связано это, по всей вероятности, с тем, что селен, в составе фермента глутатионпероксидазы, на фоне нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта, участвует в защите тиреоидной ткани от повреждающего действия свободных радикалов. Кроме того, тироциты содержат тиоредоксинредуктазу, еще один селенсодержащий фермент, необходимый для

синтеза дезоксирибонуклеотидов, потенциального регулятора оксидантного статуса, способного защитить клетку от опасного воздействия продуктов метаболизма окислителей, возникающих при синтезе гормонов щитовидной железы. [9]

Таким образом, на основании вышеизложенного, можно сделать заключение, что использование препаратов селена и йода в комплексе с пробиотиком в кормлении молодняка свиней, обеспечивает оптимальную секреторную активность щитовидной железы, что свидетельствует о нормализации эндокринного гомеостаза по сравнению с животными контрольной группы не получавших данные добавки.

Список литературы

1. Кальницкий, Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных / Б.Д. Кальницкий. – Л.: Агропромиздат, 1985. – С.138-146.
2. Artbur, J.R. Roles of selenium in type I iodithyronine 5- deiodinase and in thyroid hormone and iodine metabolism / J.R Artbur, G.J Beckett // Ed. R. F. Burk. N. Y. Springer- Verlag, 1994. – P. 93-115.
3. Кривич, С.М. Использование органических минеральных добавок – путь к повышению качества молока / С.М. Кривич, Г.А. Ярмоц // Сб. статей 8 межд. научн.-практ. конф. «Аграрная наука – сельскому хозяйству». – Барнаул. – 2013. – Кн. 3. – С. 215-217.
4. Данилова, Л.И. Эндемический зоб: клинические аспекты проблемы // Медицинские новости. – 1997. – № 6. – С. 3-11.
5. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 256 с.
6. Джамбулатов, З.М. Влияние соотношения микроэлементов в экосистемах Дагестана на заболеваемость животных эндемическим зобом / З.М. Джамбулатов, С.Г. Луганова и др. // Ветеринария. – 2009. – № 6. – С. 50-52
7. Габитова, З.С. Морфофункциональное состояние тиреоидного статуса у свиней при коррекции йодной недостаточности / З.С. Габитова, А.Н. Мамцев, В.Н. Байматов // Российский ветеринарный журнал. – 2009. – № 4. – С. 43-45.
8. Курушкин, В.В. Неспецифическая резистентность кур-несушек на фоне применения пробиотика и препарата йода // Известия Оренбургского ГАУ. – 2014. – № 1. – С. 171-173.
9. Шацких, Е.В. Физиологическое обоснование использования различных форм соединений селена, йода и цинка в кормлении цыплят-бройлеров : автореф. дис. ... д-ра. биол. наук. – Боровск, 2009. – 48 с.