



# ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И НАЦИОНАЛЬНОЕ АГРОБИОРАЗНООБРАЗИЕ

Сборник научных трудов по материалам I  
международной научно-практической конференции

г.Нижний Новгород

30.11.2016

[www.scipro.ru](http://www.scipro.ru)



**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

**ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И  
НАЦИОНАЛЬНОЕ  
АГРОБИОРАЗНООБРАЗИЕ**

**Сборник научных трудов  
по материалам I международной  
научно-практической конференции**

**30 ноября 2016 г.**

[www.scipro.ru](http://www.scipro.ru)  
Нижний Новгород 2016

УДК 338.43;504  
ББК 65.32;20.1

П 78

*Редактор: Н.А. Краснова  
Технический редактор: Ю.О. Канаева*

Продовольственная безопасность и национальное агробиоразнообразие: сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции 30 ноября 2016 г. Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука», 2016. 52 с.

ISBN 978-5-00-006694-4

В сборнике научных трудов рассматриваются проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса, экологии, сельского хозяйства по материалам научно-практической конференции «Продовольственная безопасность и национальное агробиоразнообразие» (30 ноября 2016 г.).

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в сборник статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Информация об опубликованных статьях представлена в систему Российского индекса научного цитирования – **РИНЦ** по договору № 2819-10/2015К от 14.10.2015 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте [www.scipro.ru](http://www.scipro.ru).

УДК 338.43;504  
ББК 65.32;20.1



- © Редактор Н.А. Краснова, 2016  
© Коллектив авторов, 2016  
© НОО Профессиональная наука, 2016

## **Содержание**

<b>СЕКЦИЯ 1. ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ – ПРОБЛЕМЫ И ПРИОРИТЕТЫ .....</b>	<b>5</b>
Барлыбаев А.А., Ситнова И.А., Рахматуллин И.М. Якшимбетова Г.И. Предпосылки и особенности эволюции институциональной среды сельского развития республики Башкортостан.....	5
Гагиев Н.Н. Проблемы реализации Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации .....	20
Палев А.И. Тенденции микроэкономической динамики в аграрном секторе .....	26
<b>СЕКЦИЯ 2. ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ .....</b>	<b>34</b>
Вытовтова Т.А. Распределение концентраций и запасов кадмия и свинца в почвах г.Курска .....	34
Тлеуберлина О.Б. Проблемы ликвидации отходов в Республике Казахстан.....	44
Филатова П. В. Особенности утилизации отходов птицеводческих комплексов .....	48

## СЕКЦИЯ 1. ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ – ПРОБЛЕМЫ И ПРИОРИТЕТЫ

УДК 330

**Барлыбаев А.А., Ситнова И.А., Рахматуллин И.М.**  
**Якшимбетова Г.И. Предпосылки и особенности эволюции**  
**институциональной среды сельского развития республики**  
**Башкортостан**

Background and features of the evolution of the institutional environment of rural development of the Republic of Bashkortostan

**Барлыбаев А.А.,**

Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО  
«Башкирский государственный университет»

**Ситнова И.А.,**

Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО  
«Башкирский государственный университет»

**Рахматуллин И.М.**

Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО  
«Башкирский государственный университет»

**Якшимбетова Г.И.**

Сибайский институт (филиал) ФГБОУ ВО  
«Башкирский государственный университет»

**Barlybaev A.A.,**

Sibaisky Institute (branch) FGBOU VO  
"Bashkir State University"

**Sitnova I.A.,**

Sibaisky Institute (branch) FGBOU VO  
"Bashkir State University"

**Rahmatullin I.M**

Sibaisky Institute (branch) FGBOU VO  
"Bashkir State University"

**Yakshimbetova G.I**

Sibaisky Institute (branch) FGBOU VO  
"Bashkir State University"

**Аннотация.** в статье проведено исследование целостности и комплексности институциональной среды сельской экономики республики на различных этапах ее реформирования.

**Ключевые слова:** институциональная среда, сельское хозяйство, республика Башкортостан

**Abstract.** the article studied the integrity and comprehensiveness of the institutional environment of the rural economy of the republic in various stages of reform.

**Keywords:** institutional environment, agriculture, Republic Bashkortostna

Для разработки рекомендаций по формированию эффективной институциональной среды и механизмов поддержки устойчивого сельского развития в Республике Башкортостан и в целом по России нами было проведено исследование целостности и комплексности институциональной среды сельской экономики республики на различных этапах ее реформирования.

Нормативное регулирование жизнедеятельности села дореформенного периода предполагало наличие жесткой вертикали партийно-государственной власти, доминирование монопольного сельскохозяйственного производства и полную зависимость от него местного самоуправления и сельских домохозяйств. Ведущим звеном системы жизнеобеспечения села было сельскохозяйственное предприятие – совхоз или колхоз. Работая на нем, сельские жители получали основной доход. Личное подсобное хозяйство, которым владело большинство сельчан, выполняло роль дополнительного вспомогательного производства. Местному самоуправлению (сельсовету) отводились функции регистратора и распределителя социальных трансфертов.

Колхоз (совхоз) представлял собой центр социально-экономической жизни советского села. Будучи по своей природе центральным элементом аграрной системы, он обладал рядом важных для сельского развития системообразующих свойств функционального и структурного характера. Так, в числе его основных институциональных функций необходимо отметить следующие: 1) *организационная функция*, направленная на обеспечение функционирования и развития сельского социума советского типа как единого целого; 2) *рыночная функция*, реализуемая, в частности, в регулярных закупках

у населения произведенной в ЛПХ продукции, продажах домохозяйствам кормов, продовольственных товаров, стройматериалов, оказания транспортных и прочих платных услуг; 3) *социальная функция*, включающая оказание безвозмездной помощи, поддержку своих работников и членов их семей, обеспечение деятельности образовательных, культурных, спортивных, детских и других учреждений и т.д.; 4) *функция институтообразования* (колхоз (совхоз) выполнял в институциональной системе советской сельской экономики роль основного инкубатора, обеспечивающего формирование, развитие и укоренение норм и правил хозяйственной жизни на селе) [1].

В годы постсоветской трансформации институционально-организационная структура сельской экономики несколько изменилась. Появились новые формы хозяйствования, были приняты Федеральные законы «О развитии сельского хозяйства», «Об общих принципах местного самоуправления», согласно которым коллективные сельскохозяйственные предприятия были избавлены от непроизводственных функций, связанных с поддержанием социально-инженерной инфраструктуры села, переданной органам местного самоуправления.

Эти изменения свидетельствуют о некоторых переменах в институциональной среде сельской экономики, однако о коренном переломе ситуации говорить преждевременно. Неадекватное происходящим изменениям реформирования местного самоуправления, неопределенность его статуса и незначительность финансовой базы привели к тому, что сельхозпредприятия до сих пор вынуждены неофициально выполнять функции, «на бумаге» переданные органам местного самоуправления.

Специфика аграрного реформирования Республики Башкортостан отразилась и в соотношении государственного и частного секторов сельской экономики, формальной и неформальной составляющих системы

взаимоотношений субъектов сельской экономики, коллективных и индивидуальных форм хозяйствования на селе.

Исследование параметров средового ресурса сельской экономики, проведенное с целью выявления основных тенденций эволюции ее институциональной среды, позволило сформулировать ряд выводов относительно современного состояния, проблем и перспектив институализации отношений на селе, а также предложить некоторые рекомендации по повышению эффективности и устойчивости сельского развития.

1. Выбор сельчанами той или иной формы собственности на средства производства в большинстве случаев определяется личными интересами и потребностями. Семейные институциональные структуры (ЛПХ, К(Ф)Х, ИП и пр.) основаны на частной собственности, максимально стимулирующей осуществления «работы на себя». При этом ЛПХ удовлетворяет интересы, связанные с потребностями семьи в продуктах питания, крестьянские (фермерские) хозяйства – с реализацией предпринимательских способностей и осуществлением рыночных трансакций. Динамику данного процесса отражает интерпретация ответов респондентов на вопрос «Чем Вы руководствуетесь при выборе формы осуществления сельскохозяйственной деятельности?». Так семейно-потребительская форма предпочтительна для 67% сельчан (рост показателя составил 3 процентных пункта за время проведения исследования), в то время как семейно-предпринимательская форма в качестве основной отмечена только у 13% респондентов (рост составил 8 процентных пунктов). При этом в качестве основного мотива выбора формы организации сельскохозяйственной деятельности большинство сельчан (72%) указали «удовлетворение основных потребностей семьи».

2. Коллективные формы организации сельскохозяйственной деятельности (СПК, ГУСП, ОАО и пр.) выбираются сельчанами из соображений реализации

защитных интересов и удовлетворения потребностей в безопасности, поскольку сельскохозяйственное предприятие гарантирует получения пусть минимального, но все-таки дохода, социального пакета, доступа к ресурсам и т.д.). Несмотря на утрату сельхозпредприятиями былого значения для сельских жителей, большинство из них считает недопустимым полную ликвидацию сельхозпредприятий, предпочитая их реформирование (29%). Немного меньше доля сельчан, считающих однозначно недопустимой ликвидацию сельхозпредприятий (23%). За полную ликвидацию сельхозпредприятий высказались лишь 13% респондентов. В качестве основных причин неприятия сельскими жителями ликвидации сельхозпредприятий были отмечены опасность углубления социального расслоения (32%) и снижение социальной защищенности (34%). Кроме того, около 30% респондентов отметили сельхозпредприятие более привычным местом работы. И если удовлетворение семейных интересов в семейных институциональных структурах, как уже было отмечено, связано с обеспечением семьи продуктами питания, то в коллективных хозяйствах немаловажное значение имеет забота о членах семьи (чаще о детях), которых необходимо вырастить, обучить (обеспечить процесс обучения всем необходимым), по возможности устроить на хорошую работу (способствовать лучшему трудоустройству).

3. Так называемые «кластеры реципрокной экономики», в силу природно-географических условий и местных национальных традиций, являются сегодня преобладающей институциональной формой кооперации сил, ресурсов и благ для поддержания достигнутого уровня благосостояния и качества жизни всеми включенными в кластер жителями большинства сельских населенных пунктов Республики Башкортостан. По результатам опроса около 90% респондентов отметили наличие сетевой взаимопомощи на селе. Кластеры, как правило, включают ближайших родственников (64,7%), друзей (37,5%), соседей (29,0%),

хороших знакомых (27,7%). Чаще всего сельчане обращаются друг к другу с просьбой помочь в заготовке кормов (46,0%), с техникой (38,0%), с обработкой земли (23,4%), «по хозяйству» (22,8%), с деньгами (20,7%). По мнению самих респондентов взаимопомощь – естественная форма сосуществования и взаимодействия сельских домохозяйств. С этим согласны около половины опрошенных сельчан (49,8%). Вторая половина (41,7%) в качестве основной причины обращения за помощью указала отсутствие собственной техники. Среди форм расчета за оказанную помощь сельчанами отмечены такие варианты, как «расплачиваюсь деньгами» (42,6%), «договариваюсь, что помогу в следующий раз» (29,7%), «угожаю» (19,0%), «никак не расплачиваюсь, потому, что в деревне принято помогать друг другу» (17,4%).

4. Ключевым фактором, определяющим масштабы производства в личных подсобных хозяйствах, выступают внутренние потребности семьи: чем выше уровень их удовлетворенности, тем меньше стимулов для расширения производства. Последнее имеет смысл лишь в том случае, если дополнительно произведенная продукция позволяет покрывать имеющиеся неудовлетворенные потребности в ней или отказаться от приобретения сельскохозяйственной продукции «со стороны», сэкономив тем самым семейный бюджет. В качестве основных направлений расходования средств, полученных как от расширенного, так и от простого воспроизводства сельскохозяйственной продукции, респонденты отметили обучение детей (40%), бытовые расходы (38%), строительство дома или подсобных помещений (23%), лечение членов семьи (22%), покупку материалов и запчастей (18%), сбережение на будущее (16%).

5. К главным направлениям специализации семейных хозяйств в исследуемых районах можно отнести скотоводство (54,2%), картофелеводство (53,6%), овощеводство (51,8%), птицеводство (31,6%), овцеводство (18,8%).

Около половины домохозяйств занимается народными промыслами и ремеслами. В отраслевом разрезе наиболее развито рукоделие (вышивка, вязание, макраме, бисероплетение, ткачество и т.п.) – 19%, сбор даров природы и собирательство – 20,5%, рыболовство – 9%, пчеловодство – 7%, коневодство и производство кумыса – 6%. Для большинства опрошенных народные промыслы и ремесла – любимое дело, увлечение, хобби (30%), занятие в свободное от работы время, приносящее дополнительный доход (12,5%). Это во многом объясняет причины отказа от официальной регистрации данной деятельности. Лишь у 4% опрошенных, занимающихся народными промыслами и ремеслами, деятельность зарегистрирована, т.е. носит официальный характер.

5. За анализируемый период доля респондентов, указавших личное подсобное хозяйство в качестве основного источника дохода, возросла в два раза (с 16,1% до 31,6%), социальные трансферты – в восемь раз (с 3,6% до 25,5%). Доля респондентов, указавших в качестве основного источника дохода заработную плату на сельскохозяйственных предприятиях, сократилась в два раза (с 42,7% до 20,2%). При этом самую большую долю получающих наивысшую материальную выгоду по основному месту работы составляют работники государственных и муниципальных учреждений (51%), которые наряду с пенсионерами стали самыми «богатыми» людьми на селе, так как имеют стабильный источник денежных поступлений. Моральное удовлетворение большинство респондентов получает от работы в личном подсобном хозяйстве (43-57% по всей выборке, что в два раза превышает долю респондентов, получающих наибольшее моральное удовлетворение от работы по основному месту).

6. В качестве основных факторов, обуславливающих привлекательность работы в личном хозяйстве, по 37,3% респондентов отметили варианты «результат полностью зависит от тебя» и «доход от хозяйства полностью

принадлежит семье». Для 14,7% значимы самостоятельность и независимость, для 12,1% сельчан работа приносит моральное удовлетворение. К основным факторам, ограничивающим и сдерживающим развитие ЛПХ, 48,0% респондентов отнесли отсутствие транспорта, 36,7% – недостаток финансовых средств, 32,4% – нехватку земельных ресурсов, 29,9% – трудности сбыта произведенной сельскохозяйственной продукции, 24,0% – низкие цены на продукцию и соответствующую малую экономическую эффективность деятельности.

7. Несмотря на то, что более половины респондентов (58,8%) оценивают свое материальное благосостояние как неудовлетворительное, все большее их число выбирает различные формы рыночных трансакций в качестве источника повышения материального благосостояния. Так, вариант продажи продукции из личного подсобного хозяйства указали 16,7% респондентов (рост показателя в 2,3 раза), вариант сельскохозяйственной предпринимательской деятельности – 13,1% (рост показателя в 1,9 раз). Такая динамика позволяет утверждать, что все большая доля сельских жителей готова превратить личное подсобное хозяйство в основной источник дохода. При этом у сельчан преобладает «крестьянская мотивация» ведения хозяйства, при которой личное подсобное хозяйство не рассматривается в качестве формально организованного объекта предпринимательской деятельности, связанной с производством сельскохозяйственной продукции (28,8% респондентов видят в расширении хозяйства только способ эпизодического получения дополнительного дохода). «Фермерская мотивация», предусматривающая создание экономически самостоятельного хозяйства на базе личного подворья, присутствует лишь у 12,1% респондентов.

8. Относительно будущего сельскохозяйственных предприятий большинство респондентов, как уже было отмечено, предпочитают сохранение

крупных форм организации сельскохозяйственной деятельности при их органичном сочетании с другими (средними и малыми) организационно-правовыми формами аграрного бизнеса. В качестве приоритетных для сельчан направлений реформирования крупных сельхозпредприятий были выбраны следующие: определение имущественных и земельных паев для всех работников колхоза и совхоза с тем, чтобы в дальнейшем каждый мог распоряжаться собственностью по своему усмотрению (55,7%); преобразование колхоза (совхоза) в добровольную ассоциацию действительно самостоятельных и хозрасчетных кооперативов и крестьянских хозяйств (22,6%); бесплатная раздача земли и колхозного (совхозного) имущества работникам в их собственность для самостоятельного хозяйствования (18,6%). В 2000 г. соотношение ответов было 43,0% / 45,3% / 10,3%. В 1996 г. – 39,4% / 52,1% / 7,5%. Динамика результатов опроса свидетельствует о значительном снижении доверия к кооперативной форме взаимодействия и все большей индивидуализации хозяйственной деятельности на селе.

9. Несмотря на принятие Федерального закона «О местном самоуправлении» органы местной власти остаются представителями государственных интересов на местах, а не институтами, призванными объединить граждан, проживающих на определенной локальной территории, для решения общих задач. Заслуживает внимания тот факт, что отвечая на вопрос «что Вы ожидаете от государственных и местных органов власти», респонденты не проводили принципиальных различий между государственными и муниципальными органами. Сельский муниципалитет рассматривается жителями села как посредник в предоставлении кредитов (34,1%), в выделении производственных помещений или земли в аренду на льготных условиях (13,4%), в реализации продукции (13,4%), в оказании юридической или иной консультационной помощи (10,5%), в предоставлении

услуг по агротехническому, материально-техническому обслуживанию (9,8%), в приобретении семян, племенных животных и ГСМ (5,8%), в создании кредитных, страховых, снабженческо-сбытовых и других кооперативов (2,7%). Как самодостаточный орган управления развитием сельского сообщества муниципалитет сельскими жителями не позиционируется ни в настоящее время, ни в перспективе.

10. Большинство сельчан пока не готовы к совместной экономической деятельности в форме производственного, сбытового или прочих видов кооперативов, что не исключает развитие кооперации в перспективе, поскольку сами респонденты осознают выгоды совместной деятельности. В то же время не следует ожидать резкого всплеска создания кооперативов в ближайшие годы. Это обусловлено тем, что в большинстве случаев сельчане предпочитают не заключать официальные договора, считая их излишними, так более 55% респондентов отметили их отсутствие при осуществлении совместной деятельности.

11. Улучшение ситуации на селе, по мнению респондентов, может быть достигнуто в случае создания благоприятных условий для развития всех форм хозяйствования. На уровне органов государственной и региональной власти это предполагает финансирование деятельности сельскохозяйственных предприятий (57,4%), осуществление государственных закупок всей произведенной продукции (57,4%), поддержка личных подсобных хозяйств (57,4%), создание условий для равноправного существования различных (семейных, индивидуальных и коллективных) хозяйств и конкуренции между ними (42,9%). На уровне сельскохозяйственных предприятий – обеспечение новой техникой (85,7%), элитными высокопродуктивными сортами семян и породами скота (71,4%), применение новых форм управления и организации производства (42,9%), внедрение инновационных технологий (35,6%). На

уровне домохозяйств – создание условий для коллективного пользования техникой на льготных условиях (39,5%) и сбыта продукции (28,1%), обеспечение кормами (23,4%), выделение земельных участков под сенокос и выпас скота (22,5%).

Подводя итог, можно сказать, что проблема реформирования сельского хозяйства и формирования рыночного поведения у сельчан может быть решена лишь при комплексном подходе, органично сочетающем различные аспекты жизни на селе, включая совокупность правовых, социальных, этических норм, составляющих основу институциональной системы российского села. Переориентация индивидуально-семейного сектора на рынок и рыночные отношения не представляется возможной без соответствующих изменений в институциональной среде, которая должна быть трансформирована таким образом, чтобы обеспечить эффективное функционирование рыночного механизма в специфических условиях жизнедеятельности российской деревни. Следует признать, что в данном направлении проделана значительная работа, однако ее бессистемность и зачастую противоречивый характер приводят к снижению эффективности предпринимаемых мер.

Среди наиболее значимых изменений в институциональной среде, потенциально способных решить многие проблемы устойчивого развития экономики села необходимо выделить следующие:

1. Изменения в нормативно-правовой базе значительно расширили возможности субъектов сельской экономики в выборе сфер и способов использования собственных экономических ресурсов. В частности были сняты запреты на предпринимательство, индивидуальную трудовую деятельность, а также официальные ограничения на размеры семейных хозяйств и виды деятельности. Однако существует ряд проблем, решение которых требует дальнейшего совершенствования аграрного законодательства, в т.ч. более

четкое определение статуса крестьянского (фермерского) хозяйства, расширение возможностей личного подсобного хозяйства, нормативно-правовое обеспечение деятельности агропромышленных холдинговых структур и др.

2. Ликвидация государственной (в лице колхозов и совхозов) монополии на землю способствовала постепенному формальному закреплению прав на земельные участки, создав тем самым условия для формирования рынка земель сельскохозяйственного назначения и повышения эффективности их использования. Были приняты Земельный кодекс Республики Башкортостан и Федеральный закон «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», что имело большое значение для формирования институционального обеспечения земельных отношений в аграрном секторе. Несмотря на достигнутые в данном направлении успехи процесс формирования земельного законодательства и механизмов его применения еще не завершен. На сегодняшний день нерешенным остается ряд очень важных вопросов: не созданы институты, обеспечивающие эффективную реализацию земельных законов в полном объеме; функции по регулированию земельных отношений и организации рационального использования земли как национального богатства страны оказались разбросанными между множеством ведомств, не в полной мере отлажены механизмы согласования и закрепления прав собственности на земли сельскохозяйственного назначения и др.

3. Развитие системы кредитования и субсидирования сельского хозяйства, особенно в индивидуально-семейном секторе позволили частично решить проблему финансирования малого и среднего агропроизводства. Несмотря на наличие существенных недостатков в механизмах реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК», в его рамках и рамках реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и

регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг. получила развитие система льготного кредитования личных подсобных хозяйств. Активно включился в данный процесс ОАО «Россельхозбанк», предложив малым формам сельскохозяйственного производства различные кредитные продукты и целевые программы. Однако существующая в настоящее время система субсидирования субъектов сельской экономики исключает владельцев личных подсобных хозяйств из числа потенциальных получателей социальных трансфертов. Такая ситуация, как минимум, вызывает удивление, поскольку 48,1% (в Республике Башкортостан – 68,9%) объема сельскохозяйственной продукции создается именно в хозяйствах населения, а система сельскохозяйственного кооперирования, способная разрешить данное несоответствие, не получила должного развития.

4. Институциональная среда современного села характеризуется несбалансированностью интересов субъектов сельской экономики и существующей системой их реализации. Различные формы хозяйствования, составляющие сегодня структуру сельской экономики, не обеспечены условиями эффективного использования имеющихся ресурсов. Сложный и противоречивый процесс перехода от административно-командной аграрной системы к системе рыночно-ориентированного типа еще не завершен. Продолжается наращивание многоэлементного экономического агропространства, об окончательном формировании которого можно будет говорить лишь после того, как будет «выращена» оптимально-интегрированная структура сектора крупных и средних агропромышленных компаний, с одной стороны, и произойдет «естественное вживление» в рыночную систему сектора мелкотоварных сельхозпроизводителей – с другой. Данная институциональная форма взаимодействия в наибольшей степени отвечает интересам всех

субъектов сельской экономики, включенных в процессы становления современного агрохозяйственного пространства.

5. Признание государственными органами индивидуальных сельских подворий и других малых форм организации сельскохозяйственной деятельности в качестве важной производительной силы, способной внести весомый вклад в развитие сельскохозяйственного производства стало адекватной реакцией государства на изменения, происходящие сегодня в институциональной среде устойчивого сельского развития. Однако бессистемность и противоречивость государственной политики в сфере аграрного производства приводит к тому, что указанные шаги осуществляются непоследовательно, без учета региональных и территориальных особенностей. Кроме того слабое место большинства программных мероприятий – механизм их реализации, что зачастую обусловлено несовершенством работы государственно-бюрократического аппарата.

Даже по прошествии двадцати лет реформ можно утверждать, что институциональная среда устойчивого сельского развития все еще находится в неустойчивом состоянии, подвергаясь воздействиям отдельных флюктуаций и их комбинаций. Процессы разрушения существующих институциональных структур преобладают над созидающими процессами, и на сегодняшний день невозможно уверенно предположить, какая институциональная структура возьмет на себя роль атTRACTора, какая сложится композиция существующих и новых институтов и их структур, в каком конкретном направлении пойдет развитие институциональной системы. Успешная адаптация села к рынку во многом будет зависеть от того, насколько выбранный путь преобразований, с одной стороны, органично «впишется» в систему укоренившихся здесь норм осуществления «обычной» жизнедеятельности и не будет вызывать у большинства селян неприятия, а скорее наоборот, будет способствовать

проявлению интереса к предпринимательству и включению в активные рыночные отношения; с другой стороны – обеспечит «выращивание» эффективных институциональных структур и оптимальную траекторию эволюции институциональной среды, приводя постепенно к необратимым позитивным изменениям в социально-экономической структуре села, экономическом сознании и поведении хозяйствующих на земле людей, сохраняя при этом институциональную преемственность.

УДК 631

## Гагиев Н.Н. Проблемы реализации Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации

Problems of implementation of food security Doctrine of the Russian Federation

Гагиев Николай Николаевич

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва

gagievnn@yandex.ru

Gagiev Nikolay Nikolaevich

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

**Аннотация.** Цель статьи – провести краткий анализ текущего выполнения показателей Доктрины продовольственной безопасности и основных факторов, препятствующих ее успешной реализации. При проведении сравнения показателей отечественного производства за последние шесть лет выявляется, что в условиях продовольственного эмбарго сельское хозяйство показывает положительный прирост производства по всем видам продукции, за исключением молока и молочной продукции. В заключении приводится шесть факторов, негативно влияющих на реализацию политики импортозамещения.

**Ключевые слова:** продовольственная безопасность, сельское хозяйство, импортозамещение

**Abstract.** The purpose of the article is to provide a brief analysis of the current performance of indicators of food security Doctrine and the main factors that impede its successful implementation. While comparing indicators of domestic production over the last six years is revealed that in terms of food embargo, agriculture shows a positive production growth for all products except milk and dairy products. In conclusion, are presented six factors that are negatively affecting the implementation of the policy of import substitution.

**Keywords:** food security, agriculture, import substitution

Реализация государственной сельскохозяйственной политики импортозамещения в аграрной сфере в 2015 г. как и в 2014 г. происходила в непростой социально-экономической ситуации в Российской Федерации – с одной стороны, девальвация рубля, усиление давления зарубежных стран на Российскую Федерацию, возникновение дополнительных внутренних и внешних рисков, усиление процессов глобализации, с другой стороны, развитие интеграционных процессов на территории бывшего СНГ, в том числе стран-участниц ЕврАЗЭС, привели к разнообразным процессам в реализации политики импортозамещения в сельском хозяйстве. Можно отметить, что в целом, были сформированы принципиально иные условия для развития

сельского хозяйства, чем в 2014 г., которые привели к ускоренному процессу импортозамещения на внутреннем продовольственном рынке.

В настоящий момент Министерством сельского хозяйства совместно с крупными сельхозпроизводителями и сельхозобъединениями проводится работа по приоритизации мероприятий государственной программы по обеспечению импортозамещения и выделению дополнительных бюджетных ассигнований. К 2020 г. планируется выйти на следующие показатели производства:

- по мясу скота и птицы на уровень 10 млн тонн (приведет к уменьшению поставки импортной продукции на 67,8%);
- по молоку до 33,5 млн тонн (уменьшение на 30%);
- плодово-ягодной продукции (без винограда) до 3,8 млн тонн (уменьшение на 20,0%);
- по овощам до 16,5 млн тонн (уменьшение на 70,3%);
- по картофелю до 32 млн тонн (прекращение импортных поставок);
- по винограду до 0,7 млн тонн (уменьшение до 54,6%).

По отдельным видам продукции уже достигнут необходимый уровень продовольственной безопасности в соответствии с Доктриной (зерно, растительное масло, сахар, картофель, мясо и мясопродукты) (табл. 1).

Таблица 1

Удельный вес сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия отечественного производства в общем объеме ресурсов (с учетом переходящих запасов) в Российской Федерации, %\*

Виды сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия	Годы						Пороговые значения Доктрины продовольственной безопасности
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Зерно	99,4	99,3	98,8	98,4	98,9	99,2	95
Масло растительное	76,6	78,0	83,6	81,4	85,0	83,9	80
Сахар (произведенный из сахарной свеклы)	57,6	62,4	77,9	84,3	81,9	83,5	80
Картофель	96,3	95,3	96,8	97,6	97,1	97,3	95
Молоко и молокопродукты (в пересчете на молоко)	79,7	79,9	78,9	76,5	77,0	81,2	90
Мясо и мясопродукты (в пересчете на мясо)	71,4	73,4	74,8	77,3	81,9	87,4	85

\* Источник: составлено автором на основе [1]

Можно заметить, что из всех видов товарной продукции, только по молоку и молочной продукции происходит невыполнение целевых показателей Доктрины продовольственной безопасности. На протяжении последних лет именно производство молока и молочной отрасли остается самым проблемным «звеном», тормозящим успешную реализацию политики импортозамещения. В 2015 г. производство молока сохранилось примерно на уровне 2014 г. (около 31 млн тонн), тем самым целевой индикатор программы не исполняется уже второй год подряд. Одновременно с этим, сокращается поголовье коров (на 2%) с увеличением продуктивности, «дойности» коров. Увеличение производства молока в сельхозорганизациях составило 2,4%, в крестьянских (фермерских)

хозяйствах – 6,1% по отношению к показателям за 2014 г., в личных подсобных хозяйствах продолжилось снижение объемов производства молока (на 3,3%) по отношению к показателям 2014 г. Несмотря на рост удоев, сохраняется тенденция роста цен производителей на сырое молоко по причине роста производственных, логистических, кредитных и иных затрат. Цена на реализованное сырое молоко в среднем за 2015 г. составила 20,6 руб./кг (рис. 1), превысив показатель 2014 г. на 5,3%.

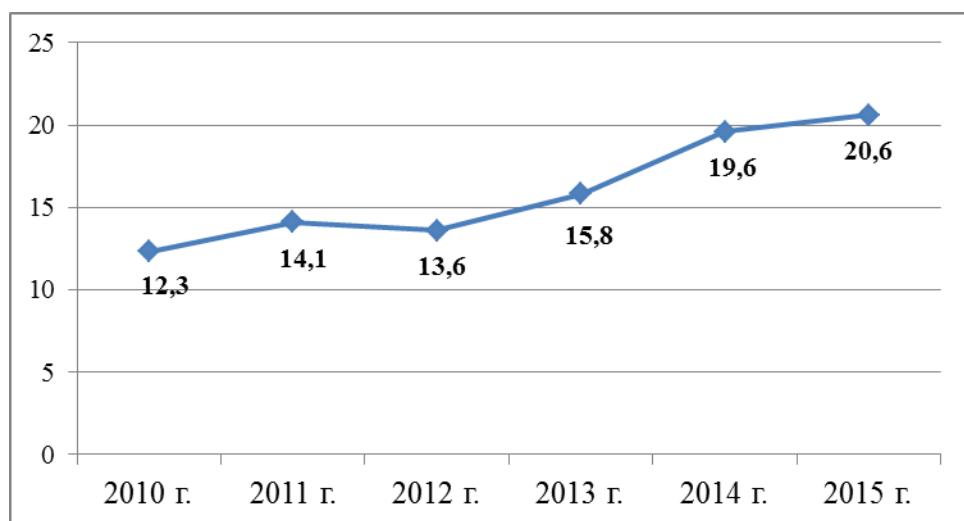


Рисунок 1. Динамика стоимости сырого молока у производителей, руб. /кг\*

\*Источник: составлено автором на основе данных [2]

Таким образом, для сохранения рентабельности производства молока в сложившихся экономических условиях необходимо дальнейшее вынужденное повышение производителями цен реализации на молоко или оказание дополнительной государственной поддержки молочной отрасли.

В заключении выделим ряд факторов, которые негативно влияют на развитие сельского хозяйства и реализацию политики импортозамещения в целом и в молочной отрасли в частности:

1. Климатический. Погодные условия непосредственно влияют на отрасль «растениеводство», а также косвенно на «животноводство» через уровень производства кормов. Именно погодные условия влияют на одну из главных статей экспорта Российской Федерации – производство зерна. Можно утверждать, что экспорт зерна аналогичен экспорту сырой нефти – оба вида ресурсов обладают невысокой добавленной стоимостью, практически отсутствует их переработка;

2. Низкий уровень доходов населения, занятого в сельском хозяйстве. Существующая оплата труда приводит к снижению популярности отрасли среди молодежи, оттоку высококвалифицированных кадров, закрытию многих сельхозпредприятий;

3. Снижение покупательной способности населения, падение реальных денежных доходов. Изменяющаяся структура спроса на сельскохозяйственную продукцию приводит к вынужденному удешевлению продукции сельхозпроизводителями, стагнации рынка продовольствия, ориентации на использование менее натуральных компонентов в сельхозпродукции;

4. Растущая с каждым годом стоимость технических ресурсов, горюче-смазочных материалов, логистических затрат, что приводит к снижению рентабельности производства, банкротству;

5. Ограничение выхода на рынок средних и малых сельхозпроизводителей. Низкий уровень развития инфраструктуры аграрной сферы, искусственное занижение закупочных цен крупными перерабатывающими компаниями и посредниками, барьеры для доступа в торговые и розничные сетевые магазины, невозможность или дороговизна аренды помещений для реализации собственной продукции приводят к существенному снижению положительного эффекта от ухода с рынка зарубежных товаропроизводителей. Основную выгоду

от продуктового эмбарго получают крупные колхозы, кооперативы и объединения;

6. Ослабление курса рубля делает практически невозможным закупку для сельскохозяйственных нужд семенного материала, племенного молодняка, техники за рубежом. Отсутствие аналогичных технологий сопоставимых по качеству в Российской Федерации пока не позволяет в полной мере реализовывать политику импортозамещения в сельском хозяйстве.

Очевидно, что иного пути кроме достижения целевых показателей, указанных в Доктрине продовольственной безопасности, не существует. Следует иметь в виду, что достижение результатов не должно сводиться к «приписке» удоев, искажению реальной ситуации в отрасли и выполнения плана любыми методами. Только комплексное, всестороннее внимание к молочной отрасли и сельскому хозяйству в частности будет способствовать повышению качества и уровня жизни населения и обеспечению продовольственной независимости страны.

### **Библиографический список:**

1. Национальный доклад о ходе и результатах реализации в 2015 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. – Режим доступа: [www.mcx.ru/documents/file\\_document/v7\\_show/36977.htm](http://www.mcx.ru/documents/file_document/v7_show/36977.htm)
2. Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в России. 2015: Стат. сб./. Росстат - М., 2015.

УДК 338.43(470.13):330.101.542

## Палев А.И. Тенденции микроэкономической динамики в аграрном секторе

Trends of Microeconomic Dynamics in the Agricultural Sector

Палев Андрей Иванович, кандидат экономических наук,  
доцент Сыктывкарского государственного  
университета им. Питирима Сорокина,  
г. Сыктывкар

Andrey Palev, Ph.D. in economics,  
Associate Professor at Syktyvkar State University  
named after Pitirim Sorokin,  
Syktyvkar

**Аннотация.** В статье излагаются результаты исследований автора, связанные с определением сущности экономического неравновесия, выявлением объективных и субъективных причин порождающих тенденции экономического неравновесия в сельском хозяйстве региона. Установлено, что экономического неравновесия, предполагающее изменчивость различных организационных форм собственности и хозяйствования, совокупности хозяйственных элементов и взаимосвязи между ними на уровне отдельного сельскохозяйственного предприятия и отрасли, а также на уровне рынков сельскохозяйственных товаров и факторных рынков, является объектом исследования микроэкономической динамики, являющейся разновидностью общей экономической динамики. Определены основные хозяйствственные элементы и взаимосвязь между ними в условиях децентрализованного хозяйства и рыночных отношений, обоснована целесообразность использования соотношения между предельным чистым доходом и предельными затратами для оценки тенденций микроэкономической динамики предпринимательской хозяйственной деятельности. На основе предложенного автором метода и данных официальной статистики выполнено исчисление коэффициентов предельной производительности единицы затрат. Сформулированы условия, характеризующие отрицательную, неустойчивую и устойчивую положительную тенденции микроэкономической динамики в аграрном секторе Республики Коми.

**Ключевые слова:** экономическое неравновесие, микроэкономическая динамика, предельный чистый доход, коэффициент предельной производительности единицы затрат, предельный эффект.

**Abstract.** The results of author research, relating to the definition of the essence of economic imbalances as the object of study of microeconomic dynamics, and identification of objective and subjective reasons that generate the trend of economic imbalances in agriculture in the region are presented. The main economic elements and the relationship between them in a decentralized economy and market relations are determined. The expediency of using the ratio between the marginal net income and marginal costs to assess the trends in microeconomic dynamics of a business enterprise is justified. On the basis of the method proposed by the author and official statistics information the coefficients of marginal productivity of costs unit are calculated. The conditions that characterize the negative, unstable and stable positive trends of microeconomic dynamics in the agricultural sector of the Komi Republic are formulated.

**Keywords:** economic imbalance, microeconomic dynamics, marginal net income, coefficients of marginal productivity of costs unit, marginal effect.

Четверть века, как воспроизведение в аграрном секторе осуществляется в условиях децентрализованного народного хозяйства. Возобновление процесса производства сельскохозяйственных товаров осуществляется через воспроизведение совокупности хозяйственных элементов, различных организационных форм собственности и хозяйствования, которые взаимосвязаны между собой, изменяются и развиваются в условиях динамического неравновесия.

Научное осмысление и практическое изучение проблем экономической динамики в начале прошлого века, позволило Н.Д.Кондратьеву разработать концепцию понятия экономического равновесия и обосновать целесообразность использования динамической теории при изучении экономической действительности, которая «...изучает экономические явления в процессе их изменения во времени». Для динамического подхода, по его мнению, характерна «концепция процесса изменений экономических элементов и их связей»[1.С.49].

О необходимости использования статического и динамического подхода, при изучении эволюции организационных форм сельскохозяйственного производства, отмечал Н.Н.Суханов [2.С.28,65].

А.В. Чаянов провел научные исследования трудовой и предпринимательской хозяйственной деятельности в аграрной сфере с различных точек зрения, в том числе, и с точки зрения статики и динамики. Использование данных подходов позволило ему выдвинуть и обосновать гипотезу, что трудовая деятельность в крестьянском хозяйстве направлена на восстановление равновесия между доходами и затратами, а предприниматель

заинтересован «в результате вложения своего капитала» увеличить «разницу между валовым доходом и издержками производства»[3.С.203].

Мотивы предпринимателя одна из причин, обуславливающих непрерывные изменения соотношения между доходами и затратами в результате комбинации факторов производства в условиях экстенсивного или интенсивного способа ведения хозяйства, экономических элементов и связей между ними. Следует различать объективные и субъективные причины таких изменений, которые могут быть связаны как с действием экономических законов, так и с мотивами хозяйственной предпринимательской деятельности, с формами и методами государственного воздействия на региональную экономику и другими факторами.

Экономическое неравновесие, предполагающее изменчивость различных организационных форм собственности и хозяйствования, совокупности хозяйственных элементов и взаимосвязи между ними на уровне отдельного сельскохозяйственного предприятия и отрасли, а также на уровне рынков сельскохозяйственных товаров и факторных рынков, является объектом исследования микроэкономической динамики, являющейся разновидностью общей экономической динамики.

Связь между ценой и факторами производства в части возмещения материальных затрат и оплаты труда происходит опосредованно, через валовую и чистую продукцию или валовой доход, а в части накопления для расширенного воспроизводства через чистый доход. Поэтому для определения тенденций микроэкономической динамики хозяйственной деятельности на предприятиях отрасли целесообразно использовать соотношение между предельным чистым доходом и предельными затратами. В ходе дифференциального исчисления необходимо определять коэффициент предельной производительности единицы затрат труда и капитала[4.С65].

В современных условиях проблема максимизации чистого дохода есть проблема изменения предельных издержек и доходов, а также связанных с ними непосредственно и опосредовано других элементов экономической системы. В установлении тенденций их предельного количественного и качественного изменения, характеризующих микроэкономическую динамику в аграрной сфере региональной экономики, и заключается цель нашего исследования.

В условиях смешанной экономики происходит взаимодействие механизмов рыночного и различных форм государственного регулирования микроэкономической динамики в сельском хозяйстве.

В Республике Коми приватизация и реформирование организационно-производственных структур в сельском хозяйстве в большинстве случаев проводились без учета уровня сложившейся специализации и концентрации производства[5.С.5]. Последующее государственное воздействие, преимущественно в форме среднесрочного и долгосрочного регулирования экономического роста, было направлено на приоритетное развитие промышленного птицеводства и свиноводства. Государственная поддержка способствовала росту реального капитала, его концентрации и централизации в этих отраслях, обеспечивала производителю возможность контроля над ценами выпускаемых ими товаров, увеличению объемов их предложения на региональных и местных продовольственных рынках [4.С.66].

Для трудоемких видов продукции, таких как мясо КРС, молоко, оленина, овощи открытого грунта, картофель решающую роль в процессе воспроизведения играл рыночный спрос, который определял размеры и темпы производства на сельскохозяйственных предприятиях. В результате, только за первое десятилетие двадцать первого века, количество крупных, средних сельскохозяйственных предприятий и численность сельскохозяйственных

работников в республике сократилось почти в три раза[6.с.93]. Сокращение предложения со стороны местных товаропроизводителей привело к увеличению объемов ввозимых в республику продовольственных товаров.

Для характеристики тенденций микроэкономической динамики необходимо определять предельную производительность единицы затрат экономических ресурсов на сельскохозяйственных предприятиях. Коэффициент предельной производительности единицы затрат (сокращенно – КПП), есть соотношение предельного чистого дохода или зависимой переменной и предельных затрат, являющимся аргументом. В свою очередь, предельные затраты это функция предельной денежной выручки, как аргумента. Отрицательные значения КПП свидетельствуют о наличии тенденции превышения предельных издержек над средними издержками и увеличения или сокращения предельных убытков, то есть об отрицательной микроэкономической динамике. Значения КПП в интервале от 0 до 1, указывают на возникновение предпосылок для развития тенденции превышения предельного чистого дохода над предельными издержками и средних издержек над предельными. В этом случае, имеем дело с неустойчивой положительной микроэкономической динамикой. В случаях, когда  $KPP > 1$ , сочетание объективных и субъективных причин способствуют установлению устойчивой тенденции превышения предельного чистого дохода над предельными издержками и средних издержек над предельными. Начинает увеличиваться предельный эффект, позволяющий утверждать о сложившейся положительной тенденции микроэкономической динамики.

С целью упрощения экономической действительности и выявления тенденций, выделим основные отрасли и объединим их в две основные группы. В качестве критерия разграничения различных предприятий и отраслей используем признаки трудоемкости и капиталоемкости производимой на

предприятиях сельскохозяйственной продукции. Предприятия, специализация которых предусматривает в качестве основных и дополнительных отраслей мясомолочное скотоводство и растениеводство, в которых затрачивается много живого труда, объединяют в группу трудоемких отраслей. Производство мяса птиц бройлеров и свинины на промышленной основе, предусматривающее более высокий уровень концентрации реального капитала и узкую специализацию на предприятии, объединяют в группу капиталоемких отраслей.

Исчисление предельной производительности единицы затрат экономических ресурсов на сельскохозяйственных предприятиях Республики Коми выполнено с использованием данных официальной статистики[7.С.90-93]. Полученные расчетным путем КПП в капиталоемких и трудоемких отраслях подтверждают наличие микроэкономического неравновесия, которое предполагает изменчивость хозяйственных элементов и их развитие в аграрном секторе региональной экономики (Таблица1). В результате складывающейся комбинации объективных и субъективных факторов, происходит чередование устойчивых положительных и отрицательных тенденций микроэкономической динамики, как в капиталоемких, так и в трудоемких отраслях.

Таблица 1

Предельная производительность единицы затрат и предельный эффект  
на сельскохозяйственных предприятиях Республики Коми

Показатели	Годы					2015г. к 2010г., в %
	2010	2012	2013	2014	2015	
1.Коэффициент предельной производительности единицы затрат: в капиталоемких отраслях в трудоемких отраслях	0,42 -0,13	4,41 -0,003	-0,29 2,51	1,26 -0,22	-0,14 1,04	- -
2. Предельный чистый доход, предельный убыток(-), млн. руб.: в капиталоемких отраслях в трудоемких отраслях	41,2 -90,3	125,9 - 69,1	- 45,6 137,1	389,0 -226	-87,1 473,5	- -

Разработанные критерии и методы определения экономического неравновесия позволили автору создать модель анализа сложившихся тенденций микроэкономической динамики в аграрном секторе Республики Коми. С помощью данной модели можно оценить причины неравновесия и разработать систему стимулирующих мер государственного воздействия, направленных на сглаживание колебаний предельной производительности единицы затрат на сельскохозяйственных предприятиях, позволяющих обеспечить устойчивую положительную тенденцию микроэкономической динамики в АПК Республики Коми.

**Библиографический список**

1. Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики/Редкол.Л.И.Абалкин (отв.ред.) и др.- М.:Экономика,1989.

2. Суханов Н.Н., Очерки по экономике сельского хозяйства.- М.: Книга, 1924.
3. Чаянов А.В. Крестьянское хозяйство: Избранные труды/ Редкол. сер.: Л.И.Абалкин (пред.) и др.- М.: Экономика, 1989.
4. Палев А.И. Оценка микроэкономической динамики в аграрном секторе Республики Коми /А.И. Палев // АПК: Экономика, управление. №11 2015г. – С.64-67.
5. Палев А.И. Теория и практика развития организационных форм сельскохозяйственного производства и их экономическая эффективность в условиях перехода к рыночной экономике: монография. Сыктывкар: Изд-во СыктГУ,2013.
6. Палев А.И. Управление развитием форм собственности и хозяйствования в условиях Севера/А.И.Палев // Теория и практика управления: Вестник КРАГСиУ.- 2010. - №8(13). С.92-95.
- 7.Сельское хозяйство в Республике Коми. 2016: стат.Сб. - Сыктывкар, Комистат,2016. – 90с.

## СЕКЦИЯ 2. ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ

УДК 631.422

### Вытовтова Т.А. Распределение концентраций и запасов кадмия и свинца в почвах г.Курска

The distribution of the concentrations and stocks of cadmium and lead in soils of Kursk

Вытовтова Татьяна Александровна

Курский государственный университет, г. Курск

tatyana.vytovtova@mail.ru

Vytovtova Tatiana Alexandrovna

Kursk State University, Kursk

**Аннотация.** В работе изложены данные профильного распределения концентраций кадмия и свинца в почвах, которые функционируют под травянистыми и древесными фитоценозами. Приведены запасы кадмия и свинца в метровой толще почв. Отмечено, что почвы под травянистыми фитоценозами запасают больше металлов, чем почвы лесопарковых сообществ. Произведена оценка качества почв г. Курска с применением традиционных и современных методических подходов.

**Ключевые слова:** кадмий, свинец, запасы тяжелых металлов, урбанизмы, качество почв, ресурсный подход.

**Abstract.** The paper presents the data profile of the concentration distribution of cadmium and lead in soils, which operate under herbaceous and woody plant communities. Given the reserves of cadmium and lead in the one-metre thickness of the soil. Observed that the soil under herbaceous phytocenoses accumulate more metals than soil in forested communities. The assessment of soil quality in the city of Kursk with the use of traditional and modern methodological approaches.

**Keywords:** cadmium, lead, heavy metals, stocks, urbanzem, soil quality, resource-based approach.

**Введение.** В последнее время в связи с быстрыми темпами роста промышленного производства и распространения автотранспорта увеличивается содержание загрязняющих веществ в окружающей среде. Среди загрязняющих веществ, которые представляют большой интерес для разных экологических служб, являются тяжелые металлы. В основном это связано с биологической активностью некоторых из них. На животных и человека действие металлов разное и будет зависеть от природы металла, типа соединения, его концентрации. Свыше 90% всех заболеваний людей прямо или косвенно связаны с состоянием окружающей среды, которая может быть или

причиной возникновения болезней, или способствует их развитию. Большое содержание тяжелых металлов в организме человека вызывает аллергию, приводит к сердечнососудистым заболеваниям [2].

Тяжелые металлы являются приоритетными загрязнителями городских почв. Одним из городов, в котором почвы загрязнены тяжелыми металлами, является Курск.

Тяжелые металлы, которые поступают в почву, накапливаются в её толще, особенно в верхнем гумусовом горизонте, и медленно удаляются при выщелачивании и эрозии. Первый период удаления половины от начальной концентрации тяжелых металлов сильно изменяется в различных элементах и занимает чрезвычайно продолжительный период времени: для Zn – 70-510 лет; Cd – 13-110 лет; Cu – 310-1500 лет; Pb – 770-5900 лет [3,7,8]

В условиях техногенеза сформировалась особая группа антропогенно измененных почв. К этой группе относятся городские почвы, изучение которых привлекает внимание современных экологов и почвоведов.

К основным источникам загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами относятся заводы по переработки аккумуляторных батарей, автомобильный транспорт, предприятия черной и цветной металлургии, машиностроения[1,6].

Цель исследования: изучить профильное распределение концентраций подвижных форм тяжелых металлов и провести оценку их запасов в метровом слое почвы.

**Материалы и методы.** В качестве объекта исследования были выбраны городские почвы функционирующие под лесопарковыми насаждениями и под травянистой растительность. Пробы отбирались на шести участках, расположенных в разных районах города: парк «Боева дача», микрорайон Волокно, СНТ «Химик», Горелый лес, ул. Пучковка, ул. 2-я Рабочая. В качестве контроля использовали почвы косимого участка Стрелецкой степи

Центрального черноземного биосферного заповедника им. В.В. Алехина, а также участок заповедника находящийся под лиственным лесом.

Отбор проб проводился методом конверта. Этот метод является распространенным способом отбора смешанных почвенных образцов и чаще всего применяется для исследования почвы. Отбирают пять образцов почвы. Расположены точки, должны быть так, чтобы мысленно соединенные прямые линии образовывали запечатанный квадрат (длина стороны квадрата может составлять от 2 до 10 метров). Из каждой точки отбирают около 1 кг, но не меньше 0,5 кг почвы. Почвенные образцы упаковывают в полиэтиленовые или полотняные мешочки и прилагают к ним сопроводительные талоны. Отбор проводили в трех повторениях. Площадь каждого участка составляла около 5га.

С помощью метода инверсионной вольтамперометрии было определено содержание тяжелых металлов в почве. Данный метод основан на способности элементов, которые накапливаются на поверхности электрода из анализируемого раствора, электрохимически растворяться при определенном потенциале, который характерен для каждого элемента. От концентрации определяемого элемента линейно зависит регистрируемый максимальный анодный ток элемента. При определении потенциала электролиза процесс электронакопления на рабочем электроде проходит в течение заданного времени. При меняющемся потенциале проводится процесс электрорастворения элементов с поверхности электрода и регистрация аналитических сигналов (в виде пиков) на вольтамперограмме.

Ацетатно-аммонийным буфером извлекались подвижные формы тяжелых металлов. Лабораторные исследования образцов почвы были проведены в аккредитованной НИЛ «Мониторинга объектов окружающей среды» Курского государственного университета. Пробоподготовка и анализ проб выполнены в соответствии с методиками МУ 31–04/04. Отбор проб почвы проводили

согласно [ГОСТ 28168–89, 2008]. Статистическая обработка данных производилась средствами пакета STATGRAPHICS Plus for Windows 2.1.

**Результаты.** При изучении профильного распределения свинца в почвах, функционирующих под древесно-кустарниковыми насаждениями на участках парк «Боева дача», микрорайон Волокно, Горелый лес наблюдается превышение фонового значения по области, кроме лесного участка ЦЧЗ им. проф. Алехина. На данных участках не выявлено превышение ПДК по свинцу. Наибольшие концентрации свинца зафиксированы в гумусово-аккумулятивном горизонте.

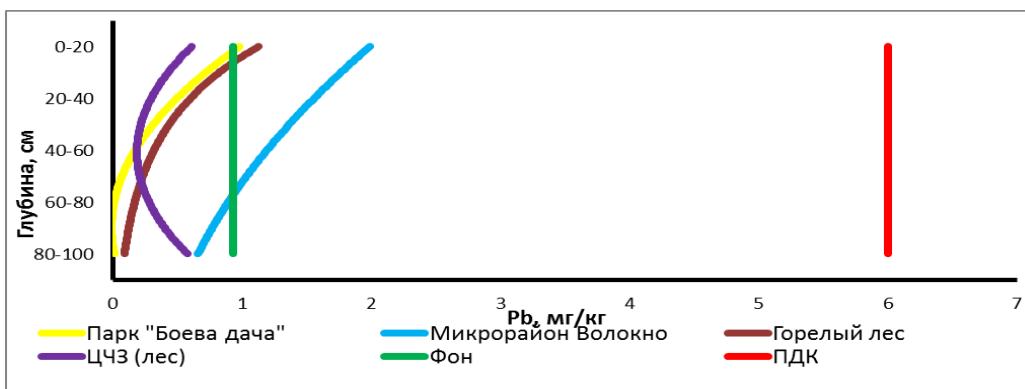


Рисунок 1. Пространственное распределение свинца под древесно-кустарниковыми насаждениями

В ходе анализа данных по содержанию свинца в почвах под травянистым фитоценозом на участках СНТ «Химик», ул. 2-я Рабочая, ул. Пучковка наблюдается превышение фонового значения по Курской области, кроме косимого участка ЦЧЗ им. проф. Алехина. На участках СНТ «Химик», ул. 2-я Рабочая, ЦЧЗ им. проф. Алехина не выявлено превышение ПДК. На участке ул. Пучковка содержание свинца превышает ПДК в 1,5 раза на глубине (0-20 см), что связано с интенсивным автомобильным движением. Свинец накапливается в аккумулятивно-гумусовом и иллювиальном горизонтах.

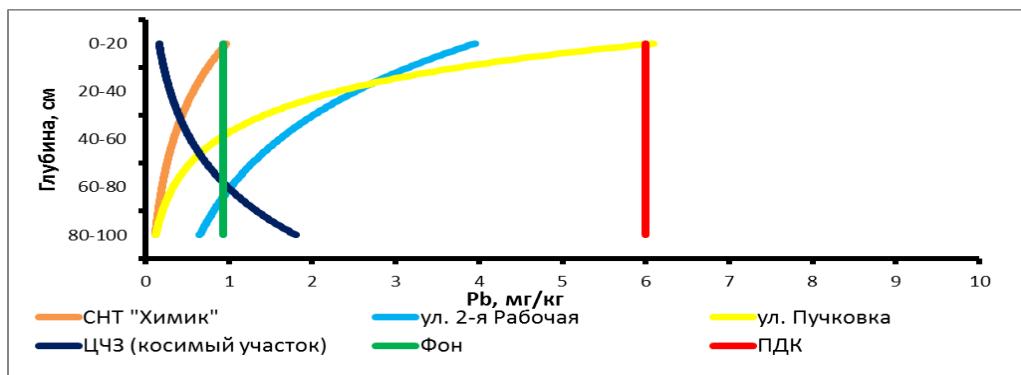


Рисунок 2. Пространственное распределение свинца под травянистыми фитоценозами

При изучении профильного распределения кадмия в почвах, функционирующих под древесно-кустарниковыми насаждениями на участках парк «Боева дача», микрорайон Волокно, Горелый лес наблюдается превышение фонового значения по Курской области, кроме лесного участка ЦЧЗ им. проф. Алексина. Превышение ПДК подвижных форм кадмия на участке парк «Боева дача» и на лесном участке ЦЧЗ им. проф. Алексина не обнаружено. На участке, функционирующем под лесопарковым массивом в микрорайоне Волокно, наблюдается превышение ПДК по кадмию по всему профилю. На участке Горелый лес выявлено превышение ПДК на глубине (0-20 см) в 1,1 раз, на глубине (20-40 см) в 1,9 раз. Кадмий накапливается в аккумулятивно-гумусовом и иллювиальном горизонтах.

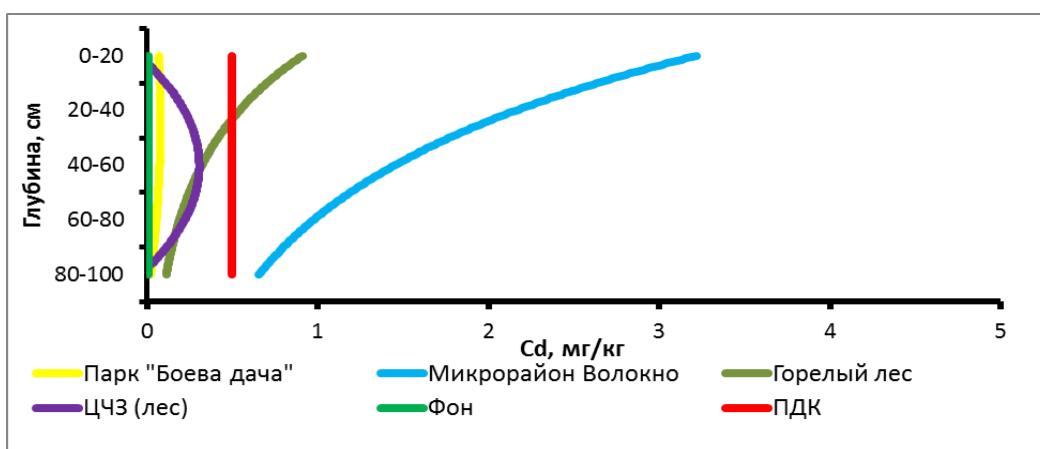


Рисунок 3. Пространственное распределение кадмия под древесно-кустарниковыми насаждениями

В ходе анализа данных по содержанию кадмия в почвах под травянистым фитоценозом на участках СНТ «Химик», ул. 2-я Рабочая, ул. Пучковка, косимом участке ЦЧЗ им. проф. Алехина наблюдается превышение фонового значения по области. На участке СНТ «Химик» зафиксировано превышение ПДК по кадмию на глубине (0-20 см) в 6 раз, на глубине (20-40 см) в 1,5 раз, на глубине (40-60 см) в 1,9 раз. Содержание кадмия на косимом участке ЦЧЗ им. проф. Алехина превышает ПДК на глубине (20-40 см) в 1,5 раз. Кадмий накапливается в аккумулятивно-гумусовом горизонте.

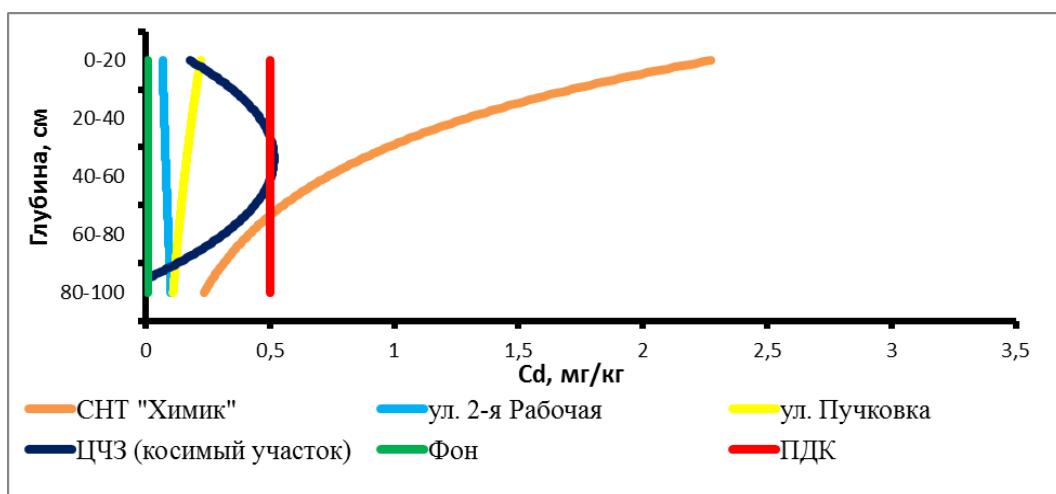


Рисунок 4. Пространственное распределение кадмия под травянистым фитоценозом

Для чернозема типичного характерны элювиально-иллювиальные процессы накопления изучаемых металлов, что обусловлено микроклиматическими и фитоценотическими условиями лесного сообщества – обилие влаги и подкисление почвенного раствора увеличивает мобильность тяжелых металлов и способствует их миграции вниз по профилю.

В почвах, развивающихся под лесными биоценозами, наблюдается отчетливый рост подвижности кадмия и свинца в глубине почвенного профиля (40-80 см), расположена корнеобитаемая зона древесных форм, которые в процессе своей жизнедеятельности выделяют эксудаты (органические кислоты), мобилизующие тяжелые металлы.

В настоящее время для проведения экологической оценки качества почвенного покрова фиксируют содержания химических элементов в поверхностном горизонте почвы и сравнивают их с нормативами ПДК, относя почву либо к категории соответствующие, либо – не соответствующие нормам. Применение данного подхода объясняется расположением корнеобитаемой зоны растений именно в поверхностных горизонтах. Существует, так называемый, ресурсный подход в оценке качества почв, который учитывает не массовые концентрации загрязняющего вещества только в поверхностном горизонте, а запасы элемента в метровой толще почвы на единицу площади, т.е. объемные концентрации. Его используют как дополнительный критерий, учитывающий специфику почвы как природного объекта [4,5].

В нашей работе мы провели расчет запасов элементов в изучаемых почвах и сравнили его с запасами так называемого ПДК  $\text{г}/\text{м}^2$  полученного расчетным путем пересчета общепринятых ПДК в единицу измерения  $\text{г}/\text{м}^2$ . Для пересчета взяли среднюю плотность минеральных почв  $1,5 \text{ г}/\text{см}^3$  или ( $1500 \text{ кг}/\text{м}^3$ ).

Из данных приведенных в таблице 1 видим, что ни в одном из участков не обнаружено превышения расчетного норматива ПДК  $\text{г}/\text{м}^2$  по свинцу. Это говорит о том, что исследуемые участки почв согласно ресурсному подходу Смагина не загрязнены свинцом (Таб. 1).

Таблица 1.

Запасы свинца и кадмия в почвах г. Курска, отличающихся по гранулометрическому составу и типу продуцируемого сообщества ( $\text{мг}/\text{м}^2$ )

Глубина отбора проб	Лесные биоценозы				Луговые биоценозы			
	Легкие почвы		Тяжелые почвы		Легкие почвы		Тяжелые почвы	
Парк «Боева Дача»	Горелый лес	Микрорайон Волокно	ЦЧЗ им. проф.В.В. Алехина (лес)	Ул. 2-я Рабочая	Ул. Пучковка	СНТ «Химик»	ЦЧЗ им. проф.В.В. Алехина (косимый участок)	
Свинец								
0-100	347	549,8	1423,4	246	2436,6	2441	578,2	773,4
ПДК $\text{г}/\text{м}^2$					5520			
Кадмий								
0-100	71,8	493,8	2275,6	162,8	94,4	204	1262,2	318,4
ПДК $\text{г}/\text{м}^2$					460			

Запасы кадмия превышают расчетный норматив в почвах следующих участков: лесопарк Волокно в 4,9 раза, СНТ Химик в 2,7 раза, Горелый лес в 1,1 раза. В остальных участках ресурсного загрязнения почвенного профиля не обнаружено.

**Выводы.** Почвы г. Курска испытывают техногенную нагрузку. В местах сосредоточения промышленных предприятий обнаружены превышения ПДК подвижных форм свинца и кадмия в поверхностных горизонтах. Концентрации свинца достигают 9,1  $\text{мг}/\text{кг}$ , а кадмия 4,5  $\text{мг}/\text{кг}$ . Повсеместно концентрации ТМ превосходят фоновое значение. Почвы, функционирующие под травянистыми фитоценозами обладают большим запасом тяжелых металлов, чем почвы под древесно-кустарниковыми насаждениями, т.к. часть запасов элементов в лесных фитоценозах сосредоточена в древесине, что хорошо наблюдается на примере обследованных нами участков ЦЧЗ им. В.В. Алехина. Запасы ТМ в почвах продуцирующих травянистую растительность сосредоточены

преимущественно в поверхностных горизонтах и убывают вниз по профилю. Запасы почв лесопарков и лесов сосредоточены как в поверхностных горизонтах так и в эллювиально-иллювиальной морфофункциональной зоне почвенного профиля.

Согласно традиционному подходу в оценке качества почв выявлены не соответствующие нормам по содержанию подвижного кадмия участки: СНТ «Химик», микрорайон Волокно, урочище Горелый лес. Эти же участки являются загрязненными кадмием согласно ресурсному подходу Смагина. В случае со свинцом в выводах наблюдались некоторые расхождения. Так по традиционной методике почвы в районе улицы 2-я Рабочая загрязнены свинцом, но если брать в учет объемные концентрации элемента, то превышения ПДК г/м<sup>2</sup> не обнаружено.

Из выше сказанного следует, что для экологической оценки качества почвенного покрова в условиях города помимо традиционной методики, включающей только исследования поверхностного горизонта, необходимо проводить анализ профильного распределения поллютантов и оценивать их запасы в метровой толще почвы на единицу площади. Такой подход дает наиболее полное представление об экологической ситуации в городской среде.

### **Библиографический список**

1. Герасимова М.И., Строганова М.Н., Можарова Н.В., Прокофьева Т.В. 2003. Антропогенные почвы (генезис, география, рекультивация). М., Ойкумена, 266.;
2. Неведров Н.П. Экологическая оценка загрязненных тяжелыми металлами почв Курской агломерации и приемов их селективной фиторемедиации // диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. М.: РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева, 2014, 147 с.;
3. Самонова О.А., Кулешова Н.А., Асеева Е.Н., Кудерина Т.М. Формы соединений тяжелых металлов в почвах Среднего Поволжья. - Казань, 1988.;

4. Смагин А.В. Основные требования и применяемые технологии при создании плодородного слоя почв при проведении земляных работ в ходе создания и реконструкции объектов благоустройства// Городские почвы: проблемы и решения. - М.: НИиПИЭГ. «Прима Пресс», 2004;
5. Смагин А.В., Шоба С.А., Макаров О.А. Экологическая оценка почвенных ресурсов и технологии их воспроизведения (на примере г. Москвы). М.: Изд-во МГУ, 2008. 360с.;
6. Строганова М.Н., Агаркова М.Г. Городские почвы: опыт изучения и систематики (на примере юго-западной части г. Москвы). // Вестн. МГУ, сер. 17. 1992, №7, с. 16-24.;
7. Химия тяжелых металлов, мышьяка и молибдена в почвах. / Под ред. Н.Г. Зырина и Л.К. Садовниковой. - М.: Изд. МГУ, 1985. – 206с.;
8. Ягодин, Б.А., Смирнов А.В. Агрохимия. / Под ред. Б.А.Ягодина. - М.: Агропромиздат, 1989. – 527с..

УДК 502:552.578.2(574)

## Тлеуберлина О.Б. Проблемы ликвидации отходов в Республике Казахстан

Problems of waste management in the Republic of Kazakhstan

Тлеуберлина Орынбасар Бауновна

старший преподаватель кафедры «Технологий и экологии»,  
Университет «НАРХОЗ», г. Алматы, Казахстан

Tleuberlina Orynbasar Bauenovna

Senior Lecturer of the Department "Technology and Environment"  
University "NARHOZ", Almaty, Kazakhstan

**Аннотация:** в статье проанализирована существующая практика обращения с отходами в Казахстане, выявлены ее положительные и негативные стороны. Рассмотрены инновационные пути, направленные на снижение количества отходов, приведены материалы Проекта по управлению отходами в г.Алматы.

**Ключевые слова:** отходы, обращение с отходами, управление отходами.

**Abstract:** The article analyzes the current waste management practices in Kazakhstan revealed its positive and negative sides. Considered innovative ways to reduce the amount of waste material given project on waste management in the city of Almaty.

**Keywords:** waste, waste management, waste management.

Одной из основных проблем Казахстана в настоящее время является проблема накопления огромного количества отходов, многие из которых являются опасными, наносят непоправимый ущерб окружающей среде и здоровью населения. Имеет место ежегодное возрастание количества отходов, вызванное тем, что основным способом обезвреживания твердых бытовых отходов является их складирование на полигонах.

Согласно статистических данных, количество промышленных и коммунальных отходов ежегодно увеличивается на 700 млн. тонн, что по темпам накопления значительно превосходит европейские страны. Понятно, что подобную тенденцию необходимо изменить, иначе в Казахстане будет иметь место мусорный кризис, который приведет к изменению эстетического вида и гигиенического состояния населенных пунктов, замедлению экономического и социального развития.

Главной проблемой в системе обращения с отходами в Республике Казахстан является проблема их образования. Например, в экономически развитых странах внимание, как правило, уделяется решению проблем образования отходов, посредством внедрения в производство малоотходных и безотходных технологий. В Казахстане, к сожалению, эта часть системы обращения с отходами развита очень слабо и в итоге на каждого жителя приходится 2000 тонн отходов в год (для сравнения: в европейских странах эта величина не превышает 400-500 кг) [1].

Наиболее остро проблемы с образованием и размещением в окружающей среде отходов стоят в крупных городах, в том числе в Алматы, где в глаза бросаются грязные улицы, стихийно образованные свалки, что вместе со смогом и загрязненным воздухом создает крайне неблагоприятную обстановку для проживания населения. В городе проживает 1,7 млн. человек, поэтому основные отходы – это коммунальные, смешанные коммунальные отходы и уличный мусор. В Алматы ежегодно образуется более 600 тыс. тонн коммунальных отходов. По данным городского Департамента статистики в 2014 году объем собранных и вывезенных отходов составил 600,6 тыс. тонн [2]. Количество муниципальных отходов по видам в 2014 г. показано в таблице 1.

Таблица 1

Количество муниципальных отходов по видам в 2014 г.

№	Вид отходов	Тысяч тонн	%
1	Смешанные отходы	540,3	90
2	Производственные отходы, приравненные к бытовым	13,4	2,2
3	Уличный мусор	41,6	6,9
4	Отходы с базаров и рынков	5,3	0,9
5	Всего	600,6	100

Несложные расчеты позволяют рассчитать ежедневное количество отходов в городе: 600,6 тыс тонн : 365 дней = 1645 тонн/день. Учитывая

численность населения Алматы, объем коммунальных отходов на душу населения составляет порядка 400 кг/год.

Мировое сообщество располагает достаточным количеством технологий промышленной переработки отходов, главное - выбрать правильную экологически безопасную технологию. Система обращения с отходами должна быть направлена в сторону переработки и извлечения вторичных ресурсов, что наглядно показывают европейские страны и что необходимо внедрять в управление отходами в Республике Казахстан.

В ближайшее время начнется реализация Проекта по управлению твердыми бытовыми отходами в Алматы (далее – Проект), согласно которому предусматривается строительство перерабатывающего завода механической и биологической обработки (МБО) твердых бытовых отходов с мощностью переработки 300 тысяч тонн в год. Завод планируется разместить на территории Станции аэрации канализационных очистных сооружений (КОС) города Алматы с попутной переработкой 360 тысяч тонн иловых отходов КОС с получением биогаза [3].

В Проекте предложены такие технические решения, как постепенное внедрение переработки отходов; внедрение технологий сортировки отходов, анаэробного разложения, компостирования, производства чистой энергии. Кроме того, предполагается закрытие полигонов, выработавших свой ресурс; строительство санитарного полигона с системой сбора свалочного газа и модернизация системы сбора отходов.

По нашему мнению, реализация Проекта позволит решить целый ряд экологических проблем, кроме того, инновационные технические решения, такие как технологии сортировки ТБО, компостирования, производства чистой («зеленой») энергии будут отвечать международным документам, Директивам ЕС и экологическим стандартам. Помимо решения вопросов глубокой

комплексной переработки отходов может быть получено вторичное сырье и товарная продукция, т.е. будет иметь место и экономический эффект.

Другим важным направлением управления отходами считаем раздельный сбор ТБО у источника, основой которого является накопление и сбор вторичного сырья с помощью модернизированных стационарных контейнеров, приемных пунктов, самовывозом на пункты сортировки и переработки вторсырья. В настоящее время внедрение системы раздельного сбора отходов началось в городах Казахстана, но предстоит большая работа среди населения по разъяснению ее значимости.

В целом, систему обращения с отходами в Казахстане необходимо перестроить в соответствии с требованиями Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» с применением передовых технологий, методик, нормативов. В конечном итоге сектор обращения с отходами должен стать высокодоходным, социально (создание новых «зеленых» рабочих мест) и экологически ориентированным видом деятельности государственного и частного сектора.

### **Библиографический список**

1. Коробко В.И., Бычкова В.А. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство: Монография. М.: Юнити-Дана, 2014. – 131 с.
2. О коммунальных отходах в рамках их общественного сбора и вывоза, сортировке и депонировании отходов за 2014 год. Департамент статистики города Алматы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.almaty.stat.kz](http://www.almaty.stat.kz) (дата обращения: 03.05.2016).
3. Проект по управлению отходами в г.Алматы. ТЭО. Акимат г.Алматы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.almatydc.kz/.../950773bcc981f3](http://www.almatydc.kz/.../950773bcc981f3) (дата обращения: 03.05.2016).

УДК 63

## **Филатова П. В. Особенности утилизации отходов птицеводческих комплексов**

Waste from poultry farms and ways of their utilization

**Филатова Полина Владимировна**

Вологодский государственный университет, г. Вологда

filatowa.polina.2012@yandex.ru

**Filatova Polina Vladimirovna**

Vologda State University, Vologda

**Аннотация.** Проанализирована структура и состав отходов птицеводства. Выявлены основные проблемы утилизации отходов птицеводства. Предложены методы решения проблемы утилизации отходов птицеводства.

**Ключевые слова:** птицеводство, помет, утилизация, компостирование.

**Abstract.** Analyzed the structure and composition of poultry waste. The main problem of utilization of poultry waste. Proposed methods of solving the problem of disposing of poultry waste.

**Key words:** poultry, litter, recycling, composting.

В настоящее время сельское хозяйство, в особенности птицеводство является источником большого количества отходов, представляющими опасность как для окружающей среды, так и для здоровья человека.

Актуальность темы исследования обусловлена поиском экологически чистых способов утилизации отходов птицеводческих комплексов.

Объектом исследования является СХПК «Племптица-Можайское», расположенное в поселке Можайское Вологодского района Вологодской области, с 1974 года племпрепродуктор первого и второго порядка по производству яиц и суточного молодняка кур яичных пород.

Цель данного исследования – оценить особенности утилизации отходов птицеводческих комплексов.

Для достижения цели были решены следующие задачи:

1. Проанализирована структура и состав отходов СХПК «Племптица-Можайское»

2. Выявлены основные проблемы, связанные с утилизацией отходов птицеводческих комплексов

3. Предложены экологичные способы утилизации отходов птицеводства

СХПК "Племптица-Можайское" одно из ведущих предприятий области по уровню племенной, технологической и ветеринарной работы. Особенно расширилась география поставок после перехода с 2000 года на новые высокопродуктивные кроссы "Хайсекс Браун" и "Хайсекс Уайт".

Структурные подразделения предприятия СХПК «Племптица-Можайское» включают:

1.Основное производство: цех выращивания молодняка, цех содержания родительского стада, убойный цех, колбасный цех, цех по производству комбикормовой продукции, цех инкубации, ветеринарная служба (ветеринарная лаборатория, санпропускник, ветеринарный блок, зоолаборатория), яйцесклад.

2.Вспомогательное производство: транспортный цех (ремонтно-механическая мастерская автопарка, склад ГСМ, автозаправочная станция, аккумуляторная), ремонтная мастерская по птицеводству, ремонтная мастерская технологического оборудования, стройцех, энергослужба (цех тепло-газо-водоснабжения, электроцех), очистные сооружения, складское хозяйство, площадка хранения компоста.

Объектов размещения отходов сроком более трех лет на территории СХПК «Племптица-Можайское» нет. Для временного хранения отходов сроком до трех лет во всех подразделениях предприятия организованы места накопления транспортной партии, оборудованные с учетом их класса опасности, объемом и периодичностью образования.

На предприятии представлены отходы первого, второго, третьего, четвертого и пятого класса опасности. К первому классу относятся ртутные лампы, которые передаются для утилизации сторонним организациям.

По объемам образования помет куриный свежий второго класса опасности лидирует и утилизируется предприятием самостоятельно. Для этого возле каждого птичника оборудован специальный пометный бункер, вывоз помета из которого осуществляется 2 – 3 раза в неделю на площадку для изготовления компоста. Для компостирования в основном используют солому и древесные опилки. Период компостирования составляет шесть месяцев, после чего компост вывозится на сельскохозяйственные поля. На поля вывозится до 9000 тонн ежегодно. Компост в количестве около 11000 тонн передается в ООО «Хохлево» для дальнейшей реализации.

Несмотря на относительно небольшую стоимость и удобность, существует ряд проблем, связанных с данным методом утилизации. В частности при несоблюдении правил технологического процесса и недостаточном разложении куриного помета увеличивается токсичность компоста и развития патогенных организмов, сопровождающееся риском заражения почв и грунтовых вод.

Так же при таком способе утилизации процесс гумификации и минерализации протекает медленно, что несколько затрудняет работу предприятия и оно вынуждено вывозить помет на неорганизованные места размещения отхода в чистом виде, что представляет опасность для окружающей среды.

Существует несколько альтернативных компостированию способов утилизации куриного помета: термическая сушка, вермикомпостиование или анаэробное сбраживание.

Термическая сушка – это отделение жидкости в результате центрифугирования, фильтрации, выпаривания или отжима. При данном способе под действием высоких температур происходит гибель патогенной микрофлоры [1, с 40].

При вермикомпостировании в анаэробных условиях помет с повышенной влажностью используют для получения биогаза и жидкого удобрения. Данный способ требует больших топливно-энергетических затрат, но имеет ряд положительных сторон. Жидкие удобрения лучше усваиваются растениями и образовавшийся биогаз может быть использован как экологически чистое топливо.

Для СХПК «Племптица-Можайское» кроме метода компостирования предлагается применение способа термической сушки, так он позволит длительно хранить удобрения в сухом виде без ущерба для окружающей среды.

### **Библиографический список**

1. Неверова О. П. Экосистемный подход к утилизации помета / О. П. Неверова, Г. В. Зуева, Т. В. Сарапулова //Аграрный вестник Урала № 8. – Екатеринбург, 2014 . – С. 38 – 41.

Электронное научное издание

# ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И НАЦИОНАЛЬНОЕ АГРОБИОРАЗНООБРАЗИЕ

Сборник научных трудов

по материалам I международной  
научно-практической конференции

30 ноября 2016 г.

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству  
обращаться по электронной почте [mail@scipro.ru](mailto:mail@scipro.ru)

Подготовлено с авторских оригиналов



Формат 60x84/16. Усл. печ. л.  
2,0.. Тираж 100 экз.  
Издательство Индивидуальный  
предприниматель Краснова  
Наталья Александровна  
Адрес редакции: Россия, 603186,  
г. Нижний Новгород, ул.  
Бекетова 53.