

**Министерство сельского хозяйства РФ  
Департамент научно-технологической  
политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Воронежский государственный аграрный университет  
имени императора Петра I»**

**Совет молодых ученых и специалистов**

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ  
СРЕДСТВА ДЛЯ АПК**

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ**

(Россия, Воронеж, 27-28 марта 2014 г.)

**ЧАСТЬ II**

Воронеж  
2014

Печатается по решению научно-технического совета  
и совета молодых ученых и специалистов ФГБОУ ВПО  
«Воронежский государственный аграрный университет  
им. императора Петра I»

УДК 338.436.33: 001.895: 005.745(06)

ББК 65.32–551я431

И 66

**И 66** Инновационные технологии и технические средства для АПК: материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов (Россия, Воронеж, 27-28 марта). – Ч. II./Коллектив авторов. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2014. – 250 с.

ISBN 978-5-7267-0690-0

27-28 марта 2014 г. в Воронежском государственном аграрном университете прошла международная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов по актуальным проблемам АПК в области экономики, учета и финансов, агрономии, агрохимии, экологии, землеустройства и кадастра, механизации сельского хозяйства, ветеринарной медицины и животноводства, технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. В работе конференции приняли участие молодые ученые из разных городов России, Украины, Белоруссии и Казахстана.

ISBN 978-5-7267-0690-0

Редакционная коллегия:

В.И. Котарев, Н.И. Бухтояров, А.В. Дедов, М.А. Бобро,  
Л.А. Запорожцева, Г.М. Маслова, М.В. Загвозкин,  
А.С. Василенко, И.В. Яурова, Е.С. Лазарева, Т.И. Крюкова,  
Т.Н. Павлюченко, Е.Н. Ромашова, С.Ю. Чурикова

Под общей редакцией:

доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.И. Котарева,  
кандидата экономических наук, доцента Н.И. Бухтоярова,  
доктора сельскохозяйственных наук, профессора А.В. Дедова

© Коллектив авторов, 2014

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», 2014

## **СЕКЦИЯ 4. ВКЛАД МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ТЕХНОЛОГИЙ ЖИВОТНОВОДСТВА**

УДК 619:618:636.2

**С.В. Белик, аспирант**

*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

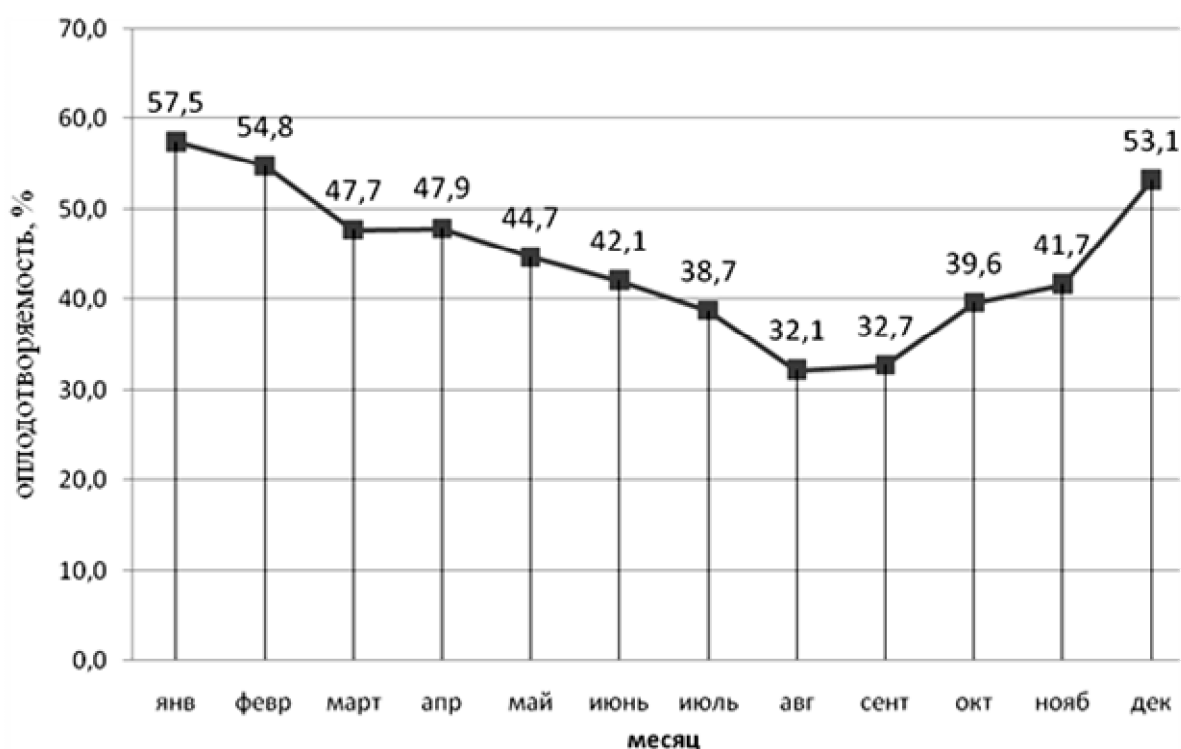
### **ВЛИЯНИЕ ПАРАТИПИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТЬ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ**

*Рассматривается зависимость уровня оплодотворяемости молочного скота от паратипических факторов. Определено влияние сезона года, квалификации техника искусственного осеменения и уровня молочной продуктивности на оплодотворяемость животных.*

Рационально организованное воспроизводство стада – одно из главнейших условий развития рентабельного молочного скотоводства и повышения его продуктивности. От состояния воспроизводства стада зависит продолжительность и интенсивность использования ценных высокопродуктивных животных, реализация генетических задатков их продуктивности и здоровье, а это значит, что способность коров к воспроизведению обуславливает экономическую эффективность молочного скотоводства [1, 2, 3, 4].

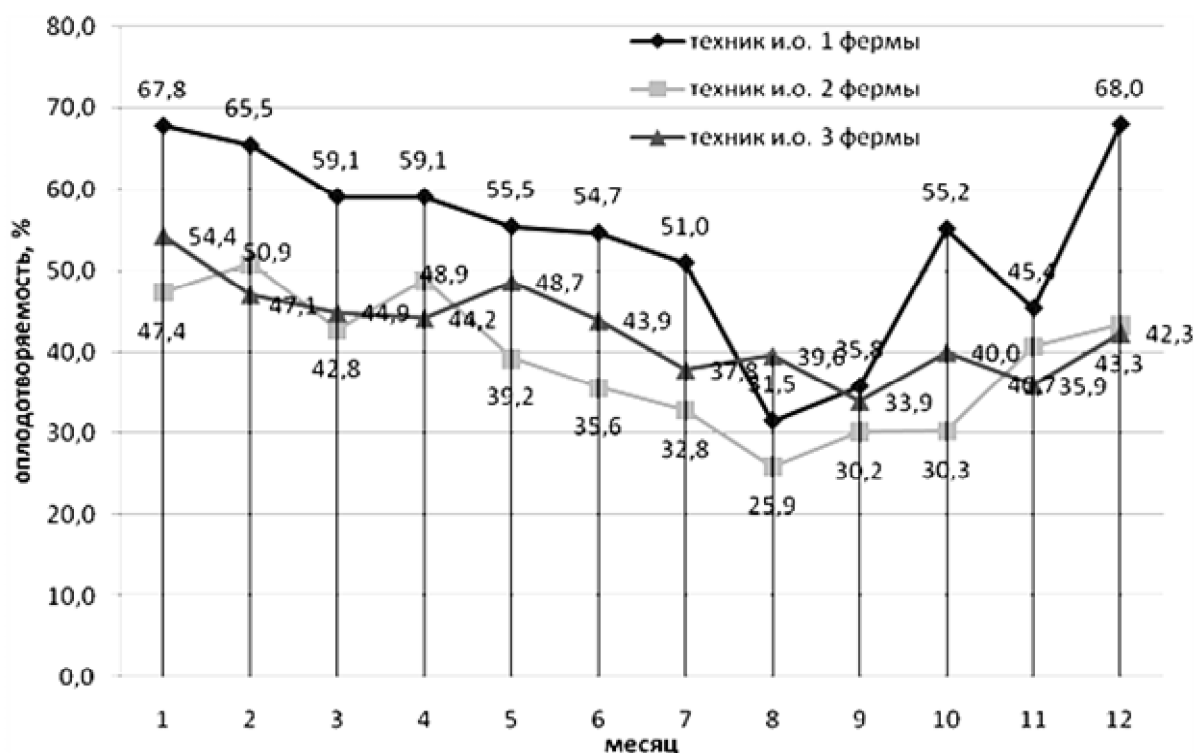
В исследовании на основании данных ветеринарного и зоотехнического учета и отчетов о результатах хозяйственно-экономической деятельности племзавода «Дружба» Павловского района Воронежской области за 2008-2012гг. была дана оценка влияния паратипических факторов на оплодотворяемость высокопродуктивных молочных коров. Объектом научной работы служили животные, содержащиеся на трех МТФ и обслуживаемые тремя разными техниками искусственного осеменения. Коровы находились в одинаковых условиях содержания и получали однотипный рацион.

Для выяснения причин снижения оплодотворяемости животных нами была изучена оплодотворяемость коров в зависимости от сезона года (рис.1). Установлено, что оплодотворяемость постепенно уменьшалась с января по август, опускаясь в августе к своему минимальному значению 32,1%. А с августа по январь происходило её более быстрое увеличение до максимального уровня 57,5%. Можно предположить, что сезонное снижение оплодотворяемости молочных коров связано с температурным стрессом, который они испытывают в летние жаркие месяцы.



**Рис. 1. Зависимость уровня оплодотворяемости от сезона года (в среднем за 5 лет).**

Одновременно нами был проведен анализ результатов работы техники искусственного осеменения по оплодотворению коров. Максимальное значение уровня оплодотворяемости при работе техника фермы №1 больше максимальных значений при работе техника ферм №2 и №3 на 17,1 % и на 13,7 % соответственно. Минимальное значение уровня оплодотворяемости при работе техника фермы №1 больше минимального значения при работе техника фермы №2 на 5,6 % и меньше минимального значения при работе техника фермы №3 на 2,4 % (рис.2.).



**Рис.2. Зависимость уровня оплодотворяемости от квалификации техника искусственного осеменения (в среднем за 5 лет).**

Данные таблицы №1 показывают, что средний уровень оплодотворяемости при работе техника №1 больше чем при работе техника №2 и №3 на 15,1% и 11,3% соответственно.

Причем уровень молочной продуктивности на ферме №1 больше, чем на фермах №2 и №3 на 696 и 276 кг (на 10 и 4%) соответственно. Значит, квалификация техника №1 позволяет поддерживать оплодотворяемость на относительно высоком уровне при высоких показателях молочной продуктивности. А техники №2 и №3, даже работая с животными более низкого уровня продуктивности, не способны достичь таких показателей оплодотворяемости, как у техника №1. На основании вышеперечисленного следует, что на уровень оплодотворяемости квалификация техника искусственного осеменения влияет больше, чем уровень молочной продуктивности.

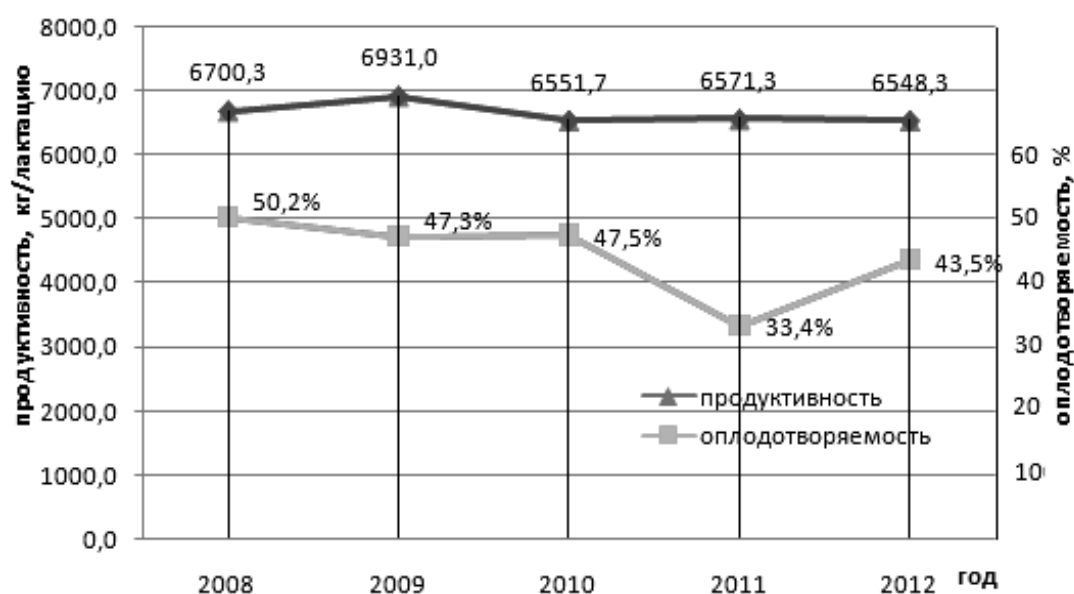
Изучая график на рисунке 3 нужно отметить, что при повышении уровня продуктивности в 2009г. до 6931,0 кг/лактацию (что на 230,7 кг больше, чем в 2008г.), уровень оплодотворяемости снизился до 47,3% (что на 2,9% меньше, чем в 2008г.).

Таблица 1.

**Зависимость среднегодового уровня оплодотворяемости и молочной продуктивности от квалификации техника искусственного осеменения (в среднем за 5 лет).**

Ферма №, техник №	средний уровень оплодотворяемости, %	средний уровень продуктивности, кг/лактацию
1	54,1	6984
2	39	6288
3	42,7	6708

Затем, в 2010г., произошло снижение уровня продуктивности до 6551,7 кг/лактацию (на 379,3 кг), а уровень оплодотворяемости увеличился совсем незначительно (на 0,2%) до 47,5%. На протяжении 2011 и 2012 гг. уровень продуктивности оставался почти неизменным (6571,3 и 6548,3 кг/лактацию соответственно), а уровень оплодотворяемости сначала в 2011г. сильно упал до 33,4% (меньше, чем в 2010г, на 14,1%), а затем в 2012г вновь поднялся до 43,5% (на 10,1% больше, чем в 2011г.)



**Рис.3. Взаимосвязь уровня оплодотворяемости и уровня молочной продуктивности на протяжении 5 лет.**

Исходя из вышеперечисленных наблюдений видно, что при относительно стабильных данных молочной продуктивности на протяжении 5 лет (6548,3 - 6931,0 кг/лактацию) имеются существенные колебания уровня оплодотворяемости (от 33,4 до 50,2%). Можно предположить, что снижение уровня оплодотворяемости связано с воздействием климатических факторов (аномальная высокая температура летом 2010г.).

На основании результатов проведенных исследований выявлено, что уровень оплодотворяемости высокопродуктивных молочных коров находится в сильной зависимости от климатического фактора, сезона года и квалификации техника искусственного осеменения. Одним из путей улучшения воспроизводства стада в молочном скотоводстве является повышение квалификации техников искусственного осеменения, а так же осуществление комплекса зооветеринарных мероприятий, направленных на снижение стрессового воздействия на организм животных в летние жаркие месяцы.

#### **Список литературы.**

1. Барсукова О.Е. Влияние уровня молочной продуктивности на плодовитость коров/ Барсукова О.Е., Сакса Е.И. // Зоотехния, 2007.-№ 11.-С. 22-25.
2. Болгов А.Е. Повышение воспроизводительной способности молочных коров/ Болгов А.Е., Карманова Е.П., Хакана И.А.,// Учеб. пособие для вузов, - Петрозаводск, 2003. - 214с.
3. Лободин К.А. Клинико-морфологические изменения в половых органах и гормоносинтезирующая функция яичников у высокопродуктивных молочных коров в послеродовой период/К.А. Лободин// Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук, - Воронеж, 2003.-С. 7-10.
4. Эрнст Л. Организация воспроизводства высокопродуктивных коров/ Л. Эрнст, Т. Джапаридзе, А. Варнавский// Молочное и мясное скотоводство, 2008.-№4.-С. 5-8.

**В.С. Васильева, аспирант**

**А.В. Голубцов, кандидат ветеринарных наук, доцент**  
*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В МОЛОЧНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

*Молочное скотоводство занимает одно из ведущих мест по обеспечению населения нашей страны полноценными продуктами питания. Однако решение проблемы удовлетворения растущих потребностей населения и сохранения конкурентоспособности отрасли в связи с вступлением в ВТО возможно только путем интенсивного ведения производства. Получение молока-сырья в достаточном количестве при высоком его качестве продолжает оставаться первостепенной проблемой для переработчиков молока в нашей стране.*

Существующая промышленная технология получения молока в силу различных причин: высокой концентрации поголовья, отсутствия у животных круглогодичного активного моциона, преобладания концентрированных и консервированных кормов, наличия стрессовых ситуаций, связанных с выполнением технологических операций и ветеринарных манипуляций, приводит к возрастанию нагрузки, как в общем на весь организм животного, так и в частности и на молочную железу [1]. Эти негативные влияния в свою очередь приводят к более напряжённой работе механизмов естественной резистентности организма, и может стать причиной сбоя в системе локального иммунитета. Появление иммунной недостаточности чревато возникновением различных патологических процессов.

Экспериментальными исследованиями, проведенными Патриком Горденом в Национальном Центре по болезням животных при Министерстве сельского хозяйства США, установлено подавление иммунной системы коров в период отёла. По мнению автора, это связано с отрицательным энергетическим балансом и



белковым обменом, который отмечается у животных перед отелом и в течение 45-75 дней после него. Так же в период стельности у коров отмечается повышение уровня кортизола, который обладает иммуносупрессивными свойствами. Понижение уровня кальция в крови в период отёла и после него нарушает процессы внутриклеточной коммуникации иммунных клеток и активации мононуклеарных клеток периферийного кровотока. Все выше перечисленные физиологические изменения, происходящие в организме коров перед отелом и после него оказывают негативное влияние на функции иммунитета и являются потенцирующими факторами развития воспалительных процессов.

Профилактические мероприятия призваны не допустить запуск патогенетических механизмов и снижения естественной резистентности коров. Однако основная масса мероприятий по профилактике заболеваний сводятся к применению химиотерапевтических препаратов антибактериального или иммуностимулирующего действия. Все они, в той или иной степени являясь токсичными и вредными для человека, выделяются с молоком. После температурной обработки продуктов животноводства для употребления в пищу, антибиотики, содержащиеся в них, приобретают свойства сильнейших аллергенов.[2]. Кроме того, применяемые препараты и их метаболиты, выделяясь в последующем с молочным секретом и попадая в организм новорожденного теленка, оказывают ятрогенное воздействие [3].

Поэтому сегодня крайне необходима разработка и внедрение новых, высокоэффективных, дешевых, технологичных и экологически чистых методов воздействия на организм животного, предотвращающих его заболевание. Выявленная проблема позволила сформулировать следующие цели и задачи наших исследований.

Цели и задачи. Основной целью работы было изучение влияния низкоинтенсивного лазерного излучения красного спектра (630 нм) при облучении молочной железы на показатели естественной резистентности коров, а так же на общие и биохимические показатели их крови и показатели системы антиоксидантной защиты организма.

Материалы и методы исследований. Научные исследования по решению поставленных задач выполнены в соответствии с

планом научно – исследовательской работы кафедры акушерства и физиологии Воронежского государственного университета имени императора Петра I по теме 3 «Разработка и внедрение научно – обоснованных, экологически безопасных методов диагностики, лечения и профилактики массовых болезней животных в условиях ЦЧЗ».

Экспериментальная и лабораторная часть работы выполнена в 2012 году на кафедре акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных, в лаборатории массовых анализов ВГАУ, Всероссийском НИВИ патологии, фармакологии и терапии. Научно – производственный опыт проведён в мае 2012 года в СПХ Агрофирма "Грачевское" Усманского района Липецкой области на коровах красно-пестрой породы.

В эксперименте были задействованы глубоко стельные клинически здоровые коровы, разбитые по принципу парных аналогов на три группы: 1 - опытная (n = 10), 2 - опытная (n = 10) и 3 - контрольная (n = 10), с учетом возраста, даты осеменения, живой массы. Технология содержания и кормления подопытных животных была идентична и соответствовала нормам, принятым в хозяйствах.

Облучение проводили с помощью лазерного терапевтического аппарата с подключенной к нему лазерной излучающей головкой генерирующей излучение красного спектра.

Коровам 1 опытной группы процедуру при постоянном режиме работы лазерного излучателя в течение 5 минут один раз в день с интервалом через день, пятикратно.

Коровам 2 опытной группы процедуру проводили при импульсном режиме работы лазерного излучателя в течение 5 минут один раз в день с интервалом через день, пятикратно.

Коровы 3 группы служили контролем. На них не оказывали никакого воздействия.

В период эксперимента, осуществлялся клинический контроль физиологических показателей жизнедеятельности и состояния здоровья коров.

Общий, биохимический и иммунологический анализ крови проводили до проведения опыта, а так же через день последнего облучения. Исследование показателей крови осуществляли с помощью анализатора гематологического автоматического Quintus

(Швеция), анализатора биохимического автоматического Ascent 300 (Польша), анализатора иммунологического автоматического Chogus (Италия). Бактерицидная активность (по О.В. Смирнову, Т.А. Кузьминой); Комплементарная активность (по Г.Ф. Вагнеру); Лизоцимная активность (по О.В. Бухарину, Н.В. Васильеву); Поглощающую активность нейтрофилов методом исследования фагоцитоза неокрашенных латексных шариков с размером частиц 1,5 мкм с последующим выведением фагоцитарной активности; метаболическая активность нейтрофилов методом спонтанного НСТ-теста (восстановления нитросинего тетразолия) (Гордиенко Г.И. и др. 2003); Антиоксидантная активность плазмы, каталаза, супероксиддисмутаза, глутатионпероксидаза, глутатионредуктаза, малоновый диальдегид, диеновые конъюгаты (А.В. Архипов, 2004).

Статистическую обработку результатов исследований проводили с помощью электронных таблиц Microsoft Excel на персональном компьютере с использованием критерия Стьюдента.

Результаты собственных исследований и их анализ. У животных первой, второй и третьей группы не выявлено достоверных отличий при оценке полученных фоновых общих и биохимических показателей крови. У животных третьей (контрольной) группы не наблюдалось достоверных изменений общих и биохимических показателей крови к окончанию опыта по сравнению с фоновыми. Более выраженные изменения общих и биохимических показателей крови наблюдались у животных первой группы и второй группы по сравнению с исходными показателями.

Эритроциты содержат фотохромные вещества, способные ассимилировать энергию фотонов лазерного излучения. При ее восприятии возрастает активность их клеточных ферментов, о чем свидетельствует изменении активности каталазы (таб. 6). Повышается эластичность клеточных мембран эритроцитов и соответственно снижается их агрегационная способность. Это находит свое отражение в снижении скорости оседания эритроцитов происходящем даже на фоне повышения их общего количества (таб. 1). Соответственно улучшаются реологические свойства крови и обеспечение клеток тканей кислородом. Коррекция уровня гемоглобина, количества эритроцитов, лейкоцитов и их групп происходит в пределах физиологических границ (таб. 1), харак-

терных для данного вида животных. Изменение количественного состава клеток крови по нашему мнению связано со стимуляцией их выхода из органов кроветворения.

Таблица 1.

**Показатели общего анализа крови**

Показатель	СИ	Группа 1		Группа 2	
		до начала опыта	после опыта	до начала опыта	после опыта
СОЭ	мм/ч	1,46±0,01	1,15±0,01	1,47±0,02	1,16±0,03
Гемоглобин	г/л	98,27±1,49	120,11±0,36	97,98±1,37	105,30±1,40
Эритроциты	10 <sup>12</sup> /л	5,20±0,04	6,15±0,05	5,50±0,11	5,84±0,1
Лейкоциты	10 <sup>9</sup> /л	6,34±0,04	7,58±0,05	6,64±0,09	7,24±0,06
Ю	%	0,0±0,0	0,0±0,0	0,0±0,0	0,0±0,0
П	%	3,8±0,25	3,5±0,17	3,8±0,25	3,4±0,16
С	%	28,9±0,82	33,8±0,61	27,9±1,04	32,1±0,53
Э	%	8,9±0,46	5,3±0,15	9,0±0,26	4,8±0,25
Б	%	0,5±0,17	0,5±0,17	0,3±0,15	0,3±0,15
Л	%	49,7±1,0	52,1±0,57	50,8±1,25	53,9±0,90
Мон	%	8,2±0,29	4,8±0,25	8,2±0,33	5,4±0,27

Оценивая изменение лейкоцитарной формулы крови животных можно отметить, что снижение процентного содержания эозинофилов (таб. 1) до границ физиологической нормы связано с уменьшением общего содержания токсических продуктов обмена (таб. 2, 5). Нормализация процентного содержания моноцитов (таб. 1) указывает на восстановление миграционной активности этих клеток и перемещение их в ткани. Это явление приводит к уменьшению циркулирующего пула моноцитов и увеличению маргинального пула тканевых макрофагов.

Снижение уровня молочной кислоты и увеличение уровня глюкозы (таб. 2), по нашему мнению напрямую связано с улучшением снабжения клеток тканей кислородом. В результате повышается процент процессов сопровождающихся аэробным окислением глюкозы и уменьшается ее анаэробное окисление, которое является менее эффективным (расходуется больше глюкозы, и образуется больше молочной кислоты). В результате окислительные процессы идут до образования конечных продук-

тов, а не останавливаются на молочной кислоте. Изменение метаболической активности и обменных процессов в организме приводит преобладанию процессов анаболизма над процессами катаболизма, что отражается в снижении концентрации мочевины и повышение концентрации общего белка (таб. 3).

Таблица 2.

### Биохимические показатели крови

Показатель	СИ	Группа 1		Группа 2	
		до начала опыта	после опыта	до начала опыта	после опыта
Мочевина	мм/л	0,61±0,02	0,35±0,01	0,67±0,01	0,55± 0,02
АсАт	мм/л·ч	0,79±0,04	0,80±0,04	0,76±0,03	0,80± 0,06
АлАт	мм/л·ч	1,51±0,02	1,52±0,02	1,48±0,02	1,40± 0,04
Глюкоза	мм/л	1,71±0,04	2,04±0,05	1,66±0,04	1,71± 0,05
Молочная кислота	мм/л	1,71±0,01	1,33±0,03	1,63±0,02	1,42± 0,02

Достоверных изменений активности ферментов АсАт и АлАт в ходе эксперимента не установлено.

Таблица 3.

### Биохимические показатели крови

Показатель	СИ	Группа 1		Группа 2	
		до начала опыта	после опыта	до начала опыта	после опыта
Общий белок	г/л	70,1±0,38	76,14±0,35	69,6±0,49	74,3±0,50
альбумины	%	48,8±0,5	50,9±0,4	47,5±0,4	48,2±0,3
α-глобулины	%	24,4±0,5	17,8±0,6	25,9±0,7	18,9±0,6
β-глобулины	%	19,8±0,8	11,1±0,4	20,2±0,3	15,7±0,3
γ-глобулины	%	6,9±0,4	20,2±0,5	6,4±0,3	17,2±0,3

Высокое исходное содержание α- и β-глобулинов в крови коров при низком содержании γ-глобулинов указывает на токсические процессы связанные с течением беременности у животных, которые находят свое отражение в угнетении иммунных процессов и синтетической активности лейкоцитов (таб. 4). После воздействия лазерным излучением отмечалось перераспреде-

ление белковых фракций крови за счет увеличения количества  $\gamma$ -глобулинов были более выражены у животных первой группы, по сравнению со второй. Эти изменения указывают на выраженную стимуляцию синтетической активности лейкоцитов даже, несмотря на то, что на момент последнего исследования этот показатель не достигал нижних границ физиологической нормы. Повышение фагоцитарной активности лейкоцитов свидетельствует об увеличении общего количества активных лейкоцитов способных к фагоцитированию инородные объекты, но и к повышению двигательной активности лейкоцитов.

Таблица 4.

**Показатели системы неспецифической резистентности организма**

Показатель	СИ	Группа 1		Группа 2	
		до начала опыта	после опыта	до начала опыта	после опыта
ЛАСК	%	53,82±0,46	58,37±0,35	52,90±0,59	53,93± 0,54
КАСК	%	22,46±0,22	31,81±1,05	23,06±0,31	26,53± 0,61
БАСК	%	47,72±0,13	50,03±0,13	48,83±0,48	49,40± 0,37
ФАЛ	%	63,02±0,41	67,43±1,31	62,08±1,30	63,30± 1,01
НСТ-тест	нмоль восст. НСТ	101,18±0,97	113,15±0,68	102,26±1,10	105,1± 1,55

Увеличение бактерицидной, лизоцимной и комплементарной активности сыворотки крови связано со стимуляцией течения синтетических процессов в лейкоцитах крови под влиянием лазерного излучения. Установлено, что воздействие лазерного излучения оказывает положительное влияние на кислородозависимую микробицидную активность нейтрофилов, о чем свидетельствует усиление восстановления поглощенного растворимого красителя нитросинего тетразолия в нерастворимый диформазан. Увеличения показателя НСТ-теста свидетельствует об усилении функциональной активности фагоцитов связанной с разрушением фагоцитированного объекта.

Выраженное стимулирующее влияние на активность ферментативного звена антиоксидантной системы организма (таб. 5) связано с наличием в составе ферментов ионов металлов, способных поглощать фотоны и аккумулировать энергию. Это способствует более быстрой реактивации ферментов антиоксидантной системы организма.

Таблица 5.

**Показатели системы антиоксидантной защиты  
и перекисного окисления липидов**

Показатель	СИ	Группа 1		Группа 2	
		до начала опыта	после опыта	до начала опыта	после опыта
АОА плазмы	л·мин <sup>-1</sup> ·10 <sup>-3</sup>	1,42±0,03	1,90±0,01	1,40±0,03	1,59±0,03
Каталаза	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> /л·мин	25,07±0,16	30,74±0,15	25,23±0,16	27,79±0,38
СОД	УЕ/мгНв	0,79±0,03	1,05±0,06	0,80±0,02	0,84±0,03
ГПО	Мкмоль G-SH/л·мин 10 <sup>3</sup>	11,05±0,17	14,02±0,3	10,93±0,19	11,70±0,29
ГР	мкмоль окисл. глут./л·мин	313,0±1,16	326,8±1,66	316,4±1,66	319,5±2,07
МДА	мМ/л	0,76±0,02	0,44±0,02	0,72±0,03	0,67±0,04
ДК	ед.опт. пл./мг	0,91±0,02	0,59±0,01	0,89±0,02	0,73±0,03

Исходя из данных приведенных выше в таблицах видно, что чрезкожное низкоинтенсивное лазерное облучение тканей молочной железы глубокостельных коров, оказывало выраженное влияние на организм животных и проявлялось положительной динамикой изменений общих и биохимических показателей их крови.

Выводы. Основываясь на выше изложенном материале собственных исследований можно заключить, что низкоинтенсивное лазерное облучение молочной железы позволяет:

- повысить неспецифическую резистентность организма, что подтверждается повышением КАСК, ЛАСК, БАСК, ФАЛ, НСТ-тест;
- нормализовать обменные процессы в организме, что подтверждается снижением мочевины и молочной кислоты, повышением общего белка и глюкозы;
- повысить эффективность системы антиоксидантной защиты организма, что подтверждается повышением АОО плазмы крови, СОД, ГПО, ГР, каталазы и снижением МДА, ДК.

### **Список литературы**

1. Карташова В.М. Маститы у коров / В.М.Карташова, А.И. Ивашура. - М.: Агропромиздат., 1988. - 255с.
2. Васильев В.Г. Терапия коров, больных маститом // Ветеринария. - 1998.-№ 1.-С. 38-40.; Головкин А.Н., Вечтамов В.Я., Гужвинская С.А., Макеев В.Ф. Этиопатогенез и терапия мастита у коров // Ветеринария. - 2001. - № 11. - С. 37-39.
3. Гарийон Ж. Л. Квантовая медицина в России и в мире - вчера, сегодня и завтра // Сб. тр. VII Всероссийской науч.- практ. конф. по квантовой терапии. - М.: ЗАО «Милта - ПКПГИТ», 2001.

УДК 579:619:615.33

**О.В. Попова, кандидат ветеринарных наук., старший преподаватель**

*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

### **ИЗМЕНЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ БАКТЕРИЙ *E. COLI* O141, *S. CHOLERAЕ SUIС* И *ST. AUREUS* К АНТИБИОТИКАМ В ПРИСУТСТВИИ АНТИСЕПТИКА МИРАМИСТИНА**

*В результате исследования in vitro адаптации и реадaptации ряда микроорганизмов к антибиотикам энромагу и тилозину в сочетании с мирамистином – препаратом из группы поверхностно-активных веществ было установлено, что данный препарат усиливает антибактериальную активность антибиотиков,*



*снижает степень резистентности микроорганизмов к ним, ускоряет реверсию адаптированных культур в исходные штаммы, что позволяет рекомендовать такое сочетание препаратов в клинической практике.*

В течение последних десятилетий антибиотикоустойчивость микроорганизмов стала проблемой глобального масштаба. Широкое использование в медицине и ветеринарии химиопрепаратов привело к появлению большого количества мутагенных форм микроорганизмов с высокой лекарственной резистентностью, чему способствовало также длительное применение антибактериальных препаратов одного класса (особенно в субтерапевтических дозах), использование низкоспецифичных антибиотиков, несоблюдение дозировки и длительности курса лечения [1-3].

Создание синтетических поверхностно-активных веществ открыло новые возможности в борьбе с устойчивыми к лекарственным средствам штаммами микроорганизмов. Отдельные препараты из группы детергентов не только обладают выраженными антибактериальными свойствами, но и способны усиливать действие антибиотиков, что связано со способностью поверхностно-активных веществ взаимодействовать с гидрофобными компонентами клеточных мембран микроорганизмов, повышая их проницаемость для многих лекарственных средств [4, 5, 7]. При этом они оказывают местный и общий иммуномодулирующий эффект, основанный на изменении проницаемости цитоплазматических мембран лимфоидных клеток и усилении их метаболизма, а также повышении функциональной активности фагоцитов [6]. Использование таких препаратов в комплексе с антибактериальными средствами позволит предотвратить формирование лекарственной резистентности и снизить иммунодепрессивное действие антибиотикотерапии. Одним из наиболее перспективных препаратов этой группы является мирамистин – отечественный антисептик, обладающий высокой активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, грибов, сложных вирусов и простейших, аэробной и анаэробной, спорообразующей и аспорогенной микрофлоры в виде монокультуры и микробных ассоциаций. Кроме того, он оказывает иммуностимулирующее действие, усиливает местные защитные реакции и регенерирует поврежденные ткани.

нераторные процессы вследствие модуляции клеточного и гуморального иммунного ответа [4, 6].

Цель исследования – изучить *in vitro* влияние мирамистина в сочетании с антибиотиками на адаптационные и реверсивные свойства *Escherichia coli* O141, *Salmonella cholerae suis* и *Staphylococcus aureus*.

Методика исследований. В качестве опытных культур использовали патогенный штамм *Escherichia coli* O141 (выделен от больных телят из ООО «Ольшанка» Семилукского района Воронежской области), *Salmonella cholerae suis* и *Staphylococcus aureus* (выделены от больных поросят ЗАО «Родина» Россошанского района Воронежской области). Предварительно у этих микроорганизмов были изучены морфологические, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства. Из антибиотиков были выбраны тилозин (группа макролидов) и энромаг (фторхинолонового ряда).

Минимальную бактериостатическую и бактерицидную концентрации тилозина, энромага и их комбинаций с мирамистином выявляли методом серийных разведений в мясо-пептонном бульоне и мясо-пептонном агаре. В качестве контроля роста микроорганизмов использовали питательную среду, не содержащую антибактериальный препарат.

Испытания по изучению адаптации опытных культур к антибиотикам в сочетании с мирамистином проводили путем культивирования микроорганизмов на мясо-пептонном бульоне, содержащем возрастающие суббактериостатические концентрации тилозина и энромага в комбинации с мирамистином. Степень увеличения устойчивости микроорганизмов оценивали по коэффициенту резистентности — отношению конечной максимальной концентрации антибактериальных веществ, не препятствующей росту бактерий, к исходной.

Для определения стойкости приобретенной резистентности у испытываемых микроорганизмов было произведено пассирование полученных культур на мясо-пептонном бульоне, не содержащем антибактериальных препаратов. Для всех опытных культур было проведено 70 пассажей.

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено, что минимальная бактериостатическая концентрация (МБСК) ми-

рамистина составила для *E. coli* O141 и *S. cholerae suis* 15,6 мкг/мл, *Staph. aureus* – 7,8 мкг/мл. Энромаг задерживал рост эшерихии в концентрации 0,01 мкг/мл, сальмонеллы – 0,02 мкг/мл, стафилококка – 0,05 мкг/мл.

Сочетание энромага с мирамистином проявило бактериостатическую активность в отношении культуры кишечной палочки в концентрации 0,005 мкг/мл, сальмонеллы – 0,01 мкг/мл, стафилококка – 0,05 мкг/мл. МБсК тилозина составила 612,5 мкг/мл для всех трех культур, тилозина в комбинации с мирамистином – 156,25 мкг/мл для *E. coli* O141 и *Staph. aureus* и 312,5 мкг/мл для *S. cholerae suis*. Таким образом, мирамистин повышал антибактериальную активность энромага в отношении эшерихии и сальмонеллы в 2 раза, тилозина – в 4 раза для эшерихии и стафилококка и в 2 раза для сальмонеллы. Эффект от сочетания энромага с мирамистином в отношении стафилококка оказался индифферентным.

Проведенными исследованиями установлено некоторое повышение устойчивости опытных культур к мирамистину и его комбинациям с антибиотиками в процессе последовательных пассажей на питательных средах, содержащих возрастающие концентрации испытуемых препаратов.

МБсК мирамистина повысилась в отношении культуры *E. coli* O141 с 15,6 до 125 мкг/мл к 30 пассажу (коэффициент резистентности составил при этом 8), в отношении *S. cholerae suis* – с 15,6 до 62,5 мкг/мл к 40 пересеву (коэффициент резистентности 4) и *Staph. aureus* – с 7,8 до 31,25 мкг/мл также к 40 пассажу (коэффициент резистентности 4).

При культивировании микроорганизмов на средах, содержащих возрастающие концентрации энромага, МБсК последнего увеличилась для эшерихии с 0,01 до 0,1 мкг/мл к 20 пассажу и оставалась на этом уровне до 40 пересева (коэффициент резистентности равен 10). Повышение минимальной подавляющей рост концентрации энромага в отношении сальмонеллы с 0,02 до 0,1 мкг/мл произошло к 30 пассажу и оставалось на этом уровне до 40 пересева (коэффициент резистентности 5). Для стафилококка МБсК выросла с 0,05 до 0,2 мкг/мл к 20 пассажу (коэффициент резистентности 4) и держалась на этом уровне до 30 пересева.

МБсК энромага в сочетании с мирамистином увеличилась: в отношении *E. coli* O 141 с 0,005 до 0,02 мкг/мл к 40 пассажу (ко-

эффицент резистентности 4), *S. cholerae suis* – с 0,01 до 0,04 мкг/мл к 30 пассажу (коэффициент резистентности 4), *Staph. aureus* – с 0,05 до 0,1 мкг/мл к 20 пассажу (коэффициент резистентности 2).

Минимальная подавляющая рост концентрация тилозина в отношении культур кишечной палочки и стафилококка выросла с 312,5 до 2500 мкг/мл к 30 пассажу (коэффициент резистентности 8) и оставалась на этом уровне в течение еще 10 пассажей. Для сальмонеллы эта концентрация увеличилась также с 312,5 до 2500 мкг/мл (коэффициент резистентности 8) к 20 пересеву и держалась на этом уровне до 40 пересева.

МБсК комбинации тилозин+мирамистин при культивировании *E. coli* O141 и *Staph. aureus* повысилась с 156,25 до 1250 мкг/мл к 40 и 30 пассажу соответственно (коэффициент резистентности 8), *S. cholerae suis* – с 312,5 до 1250 мкг/мл к 30 пассажу (коэффициент резистентности 4).

Таким образом, в процессе адаптации культур к возрастающим концентрациям антибиотиков их чувствительность понижалась. Однако комбинация химиотерапевтических препаратов с мирамистином позволяет уменьшить степень приобретенной устойчивости микроорганизмов. Так, при сочетании энромага с мирамистином его коэффициент резистентности для *E. coli* O141 снижается в 2,5 раза, *S. cholerae suis* – 1,25 раза, *Staph. aureus* – 2 раза. Мирамистин также уменьшал коэффициент резистентности тилозина в отношении сальмонеллы в 2 раза. Для эшерихии и стафилококка синергидный эффект оказался индифферентным.

Минимальная подавляющая рост концентрация мирамистина для *E. coli* O141 снизилась с 125 мкг/мл до исходной концентрации 15,6 мкг/мл к 20 пересеву на питательные среды, не содержащие антибактериальных препаратов, для *S. cholerae suis* – с 62,5 до 15,6 мкг/мл к 10 пассажу, для *Staph. aureus* – с 31,25 до 7,8 мкг/мл к 10 дню пересевов.

МБсК энромага для стафилококка снизилась с 0,2 мкг/мл до исходной концентрации 0,05 мкг/мл к 20 пересеву. В отношении кишечной палочки и сальмонеллы концентрация энромага к 70 пассажу не вернулась к исходным значениям.

МБсК комбинации энромаг+мирамистин для эшерихии снизилась с 0,02 до 0,005 мкг/мл к 10 дню пересевов, для сальмонел-

лы – с 0,04 до 0,01 к 10 пассажу, стафилококка – с 0,1 до 0,05 мкг/мл к 10 пассажу.

Снижения минимальной подавляющей рост концентрации тилозина для всех опытных культур до исходных значений к 70 пассажу не произошло.

При сочетании тилозина с мирамистином МБсК в отношении эшерихии снизилась с 1250 до 156,25 мкг/мл к 10 пересеву, сальмонеллы – с 1250 до 312,5 мкг/мл к 20 пассажу, стафилококка – с 1250 до 156,25 мкг/мл к 20 пассажу.

Выводы. Сочетанное применение мирамистина с антибиотиками энромагом и тилозином усиливает их антибактериальное действие в отношении культур *Escherichia coli* O141, *Salmonella cholerae suis* и *Staphylococcus aureus*. Антибиотикоустойчивые культуры микроорганизмов под действием комбинаций мирамистина с энромагом и тилозином к 10-20 пассажу реверсируют в исходные штаммы.

Применение мирамистина в сочетании с антибиотиками позволяет предупреждать развитие резистентности у исследованной микрофлоры, что рекомендуется использовать при лечении инфекционной патологии в ветеринарной клинической практике.

### **Список литературы**

1. Афонюшкин В. Н. Антибиотикорезистентность сальмонелл в Сибири /Афонюшкин В. Н., Дударева Е. К., Малахеева Л. И. и др.// Ветеринария. – 2008. - № 1. – С. 7-8.
2. Волков П. Антибиотикорезистентность и пути ее решения: Ветеринарная медицина домашних животных и пути ее решения: Сборник статей: Казань. - 2007. - Вып. 4. – С. 10-14.
3. Иванов А. С. Современные представления об антибиотикорезистентности и антибактериальной терапии сальмонеллезов /Иванов А. С.// Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2009. - № 4(11). – С. 6-9.
5. Кривошеин Ю. С. Мирамистин - отечественный антисептик широкого спектра действия: Тез. докл. 1-й междунар. конф. Клинические исследования лекарственных средств. – Москва, 2001. – С. 29-30.
6. Кузьмин Г. Н., Свистов В. В., Скогорева А. М., Пояркова Т. В. Применение мирамистина при энтеробактериозах поросят: Монография. - Воронеж, 2006. - 126 с.

7. Шатров В. А. Иммуноадьювантные свойства новых антимикробных синтетических поверхностно-активных веществ.: автореф. дисс... д-ра мед. наук. – Киев, 1992. – 34 с.

8. Павлова Н. В. Мікробіологічне обґрунтування поєданого застосування мірамістину й антибіотиків при стафілококовій раневій інфекції: Автореф. дис... канд. мед. наук. – Харків, 2000. – 16 с.

УДК: 619:615.332:616.9:636.7

**Е.О. Возгорькова, кандидат ветеринарных наук, ассистент  
ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия**

## **КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ СОБАК ПРИ ДЕМОДЕКОЗЕ**

*Современные подходы к лечению животных, больных демодекозом, требуют оптимального сочетания средств этиотропной и патогенетической терапии. При этом актуальным является изучение возможности совместного применения синтетических противопаразитарных препаратов с веществами растительного происхождения. Это в значительной степени позволяет снизить токсичность химиотерапевтических средств, частоту их побочных эффектов, а также повысить эффективность лечебных мероприятий.*

Введение. Демодекоз – широко распространённое и трудно поддающиеся лечению паразитарное заболевание животных и человека, вызываемое эндопаразитическими клещами рода *Demodex*, относящихся к типу *Arthropoda*, классу *Arachnida*, отряду *Acariformes*, подотряду *Trombidiformes*, семейству *Demodecidae*. В волосяных фолликулах и сальных железах собак паразитируют клещи, относящиеся к виду *Demodex canis*. Заболевание характеризуется воспалением волосяных мешочков и сальных желёз жи-

вотных с последующим присоединением вторичной микрофлоры и сопровождается дерматитом, гиперкератозом, нарушением удержания и роста волос, пиодермией. Кроме того, помимо поражения кожно-волосного покрова, при демодекозе отмечаются системные нарушения в организме собак, которые сопровождаются поражением жизненноважных органов и систем, что приводит к глубокому нарушению обменных процессов в организме больных животных [2,3,4]. Лечение демодекоза должно сводиться к использованию противопаразитарных средств, а также препаратов, оказывающих восстанавливающее воздействие на организм больного животного. Использование акарицидных препаратов приводит к гибели паразитов и накоплению продуктов распада и воспаления.

Однако, применение акарицидов действует не только на инвазионное начало, но и на макроорганизм, зачастую вызывая ухудшение общего состояния за счёт развития эндотоксикозов. Разработка комплексного подхода к борьбе с демодекозом собак – это одно из интенсивно развивающихся направлений ветеринарной медицины, однако, важным недостатком комплексных схем, в которых применяются вещества химического синтеза (антимикробные, противогрибковые, иммуностимулирующие и другие) – это дополнительная нагрузка на такие органы собак как печень, почки, желудочно-кишечный тракт и др. Применение растительных препаратов обусловлено тем, что они более естественны для организма животных в эволюционном отношении и каждое из этих средств обладает поливалентным действием.

Объекты, материалы и методы исследований. Работа проводилась в период с 2012 по 2014 годы на базе ветеринарных клиник города Воронежа и прилегающих территорий. Для определения эффективности и поиска оптимального метода лечения собак проведено несколько серий опытов на животных в возрасте от 6 месяцев до 1,5 лет (таблица 1). Диагноз ставили комплексно с учётом данных анамнеза, клинических признаков и результатов микроскопического исследования глубоких кожных соскобов (Беспалова Н.С., 2010). При выборе методов исследования и анализе полученных результатов учтены возраст животных, условия содержания и кормления. Кроме того приняты во внимание особенности проявления паразитарного процесса у разных групп животных.

Учет эффективности препаратов проводили методами «контрольный тест»– путем сравнения ЭИ и ИИ у животных подопытных и контрольных групп и «критический тест»– путем сравнения зараженности животных до и после лечения.

Таблица 1

**Схема опытов**

Группа (n)	Препарат	Доза и кратность	Способ введения
I (10)	Интактные животные		
II (10)	Больные животные (генерализованная форма), препараты не вводили		
III (12)	Дектомакс	0,2 мл/10 кг МТ, 1 раз в 6 дней, пятикратно.	в/м
IV (13)	Дектомакс	0,2 мл/10 кг МТ, 1 раз в 6 дней, пятикратно.	в/м
	Иммун гуард	1 мл / кг МТ, 2 раза в день, 30 дн.	Внутрь, во время кормления.
	Артишок горький	1 мл/кг МТ, 2 раза в день, 30 дней.	1 мл/кг МТ, 2 раза в день, 30 дней.
	Экстракт грейпфрутовых косточек (ЭГК)	0,1 мл/10 кг МТ, 1 раз в день, 30 дней. Перед применением растворяли в кипяч. воде в соотношении 1:10.	Наружно, обработка поражённых участков.

Результаты исследований. Использование в комплексном лечении собак с генерализованной формой демодекоза фитопрепаратов способствовало ускорению восстановления кожно-волосяного покрова и нормализации общего состояния животных, начиная с 10-го дня опытов, в то время, как при использовании только акарицида положительная динамика регистрировалась не ранее 20-го дня (таблица 2).



Таблица 2

**Частота проявления клинических признаков у собак генерализованной формой демодекоза**

Группа	I	II	III	IV
10 день Показатель частотности клинического признака (%)				
Комедоны%	0	70	51,67	23,08* <sup>▲</sup>
Чешуйки, корочки %	0	80	91,67	61,53
Эритема %	0	80	79	53,85*
Показатель частотности восстановления волосяного покрова (%)				
Коэффициент 1 – <50%	–	0	100*	83,33*
Коэффициент 2 – 50–90%	–	0	0	16,67* <sup>▲</sup>
Коэффициент 3 – >90%	–	0	0	0
20 день Показатель частотности клинического признака (%)				
Комедоны%	0	72	33,33*	0* <sup>▲</sup>
Чешуйки, корочки %	0	87	83,33	61,54*
Эритема %	0	75	58,33	30,76*
Показатель частотности восстановления волосяного покрова (%)				
Коэффициент 1 – <50%	–	0	83,33*	61,54*
Коэффициент 2 – 50–90%	–	0	16,67*	30,77* <sup>▲</sup>
Коэффициент 3 – >90%	–	0	0	7,69* <sup>▲</sup>
30 день Показатель частотности клинического признака (%)				
Комедоны%	0	74	28,33*	0* <sup>▲</sup>
Чешуйки, корочки %	0	90	38,33*	7,69* <sup>▲</sup>
Эритема %	0	73	0*	11,15* <sup>▲</sup>
Показатель частотности восстановления волосяного покрова (%)				
Коэффициент 1 – <50%	–	0	0	0
Коэффициент 2 – 50–90%	–	0	83,33*	30,77* <sup>▲</sup>
Коэффициент 3 – >90%	–	0	16,67*	69,23* <sup>▲</sup>

*Примечания – \* –  $P < 0,05$  по сравнению со II группой; <sup>▲</sup> –  $P < 0,05$  по сравнению с III группой.*

При комплексном лечении частота проявления клинических признаков заболевания на 30–й день опыта в IV группе была ниже, чем у собак III группы на 47,82%, а количество животных с коэффициентом восстановления волосяного покрова равным 3 больше на 52,56% ( $p < 0,05$ ).

Использование в комплексном лечении собак при демодекозе фитопрепаратов способствовало ускорению восстановления кожно-волосяного покрова и нормализации состояния животных. При этом положительная динамика отмечалась уже к 10 дню применения препаратов.

**Выводы.** Доказано, что комплексное применение эндектоцидного средства дектомакс в комплексе с препаратами растительного происхождения (иммун гуард, артишок горький, экстракт грейпфрутовых косточек) улучшает восстановление кожно-волосяного покрова практически в 2 раза при генерализованной форме демодекоза. Таким образом, сочетание противопаразитарного препарата с фитосредствами приводит к заметной положительной динамике клинических проявлений болезни у всех тестовых животных. Полученные результаты указывают на то, что использование фитосредств в качестве патогенетического лечения в комплексной терапии демодекоза собак повышает эффективность борьбы с заболеванием, приводит к значительному ускорению восстановления кожно-волосяного покрова собак. В нашем исследовании не имелось очевидных побочных реакций на проводимые нами лечебные мероприятия.

### **Список литературы**

1. Беспалова Н.С. Практическое руководство по прижизненной диагностике паразитарных болезней домашних животных: учебное пособие/Н.С. Беспалова, И.Д. Шелякин, В.А. Степанов. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 232 с.
2. Василевич Ф.И. Демодекоз собак/ Ф.И. Василевич, А.К. Кириллов - М., 1997. – 49 стр.
3. Карпенко Л.Ю., Биохимические и иммунологические показатели крови собак при демодекозе /Л.Ю.Карпенко, В.В.Тиханин//Актуальные проблемы ветеринарной медицины мелких домашних животных на Северном Кавказе. - Персиановский,1998. -№1. - С.20-21.
4. Тилли Л. Болезни кошек и собак: справочник/Л. Тилли, Ф. Смит; под ред.Е.П. Копенкина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 848 с.

**Т.А. Золотых, аспирант**

**Н.С. Беспалова, доктор ветеринарных наук, профессор**  
*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

## **ПЕРВЫЙ АУТОХТОННЫЙ СЛУЧАЙ ПОДКОЖНОГО ДИРОФИЛЯРИОЗА У ХОРЬКА В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ РЕГИОНЕ**

*Впервые подробно описан случай клинического проявления подкожной формы дирофиляриоза у хорька, описана морфология возбудителя, сделаны предположения в отношении особенности течения инвазии у данного вида животного.*

Дирофиляриоз относится к группе заболеваний, вызываемых нематодами сем. Filariidae, характеризующихся трансмиссивным путем передачи, медленным развитием и длительным течением. В настоящее время описано более 27 видов возбудителей заболевания, относящихся к роду дирофилярий, но с клинической точки зрения наиболее значимые виды - *Dirofilaria immitis* и *Dirofilaria repens* [1,2,11].

Кардионематода *D. immitis* паразитирует у собак, волков, шакалов, койотов, енотовидных собак, хорьков, лисиц, кошек, львов, тигров, леопардов, ягуаров, медведей, выдр, ондатр, барсуков, морских львов, обезьян и человека [1,4,10,14]. В литературе имеются отдельные сообщения об обнаружении *D.immitis* у обыкновенного тюленя [15], лошади [16], зайца [13].

Дефинитивными хозяевами *D.repens* являются собаки, волки, енотовидные собаки, лисицы, кошки, леопарды [1,10], факультативным – человек [6,7,8,9,12]. Есть данные об обнаружении данной нематоды у шакала, барсука [3,5]. Данных о паразитировании *D. repens* у хорьков и клиническом проявлении паразитоза у этого вида животных при изучении доступной нам отечественной и иностранной литературы не встречалось.

В приведенном ниже наблюдении нами впервые подробно описывается случай клинического проявления подкожного диро-

филяриоза у хорька, зарегистрированного в одной из ведущих ветеринарных клиник г. Воронежа.

Хорек Ричи (самец) в возрасте 3 месяцев был приобретен частным лицом на одной из звероферм Воронежской области в сентябре 2012 г. в собственное хозяйство для вольерного содержания.

8 января 2013 г. по достижении 7-месячного возраста хорька доставили в ветеринарную клинику на плановую кастрацию. В ходе операции в полости мошонки врачом была обнаружена живая нематода, идентифицированная как *D. repens*. Микрофилярии в крови обнаружены не были, тем не менее врачом принято решение назначить «Диронет» в качестве микрофилярицида ежемесячно на протяжении полугода.

2 марта 2013 г. зарегистрировано повторное обращение с хорьком в эту же ветеринарную клинику, но уже с жалобами на плотное образование на лбу, размером с горошину, не разрешающееся 10 дней. Узелок был хирургически иссечен, внутри него в соединительно-тканной капсуле была обнаружена живая нематода *D. repens*.

Через 3 дня (5 марта 2013 г.) у хорька были хирургически удалены еще 2 небольших подкожных узелка на коже, в каждом из которых находились живые дирофилярии.

Еще через неделю (12 марта 2013 г.) вновь появившееся на лбу образование было также удалено хирургически, и из него извлекли уже 5-го по счету живого гельминта.

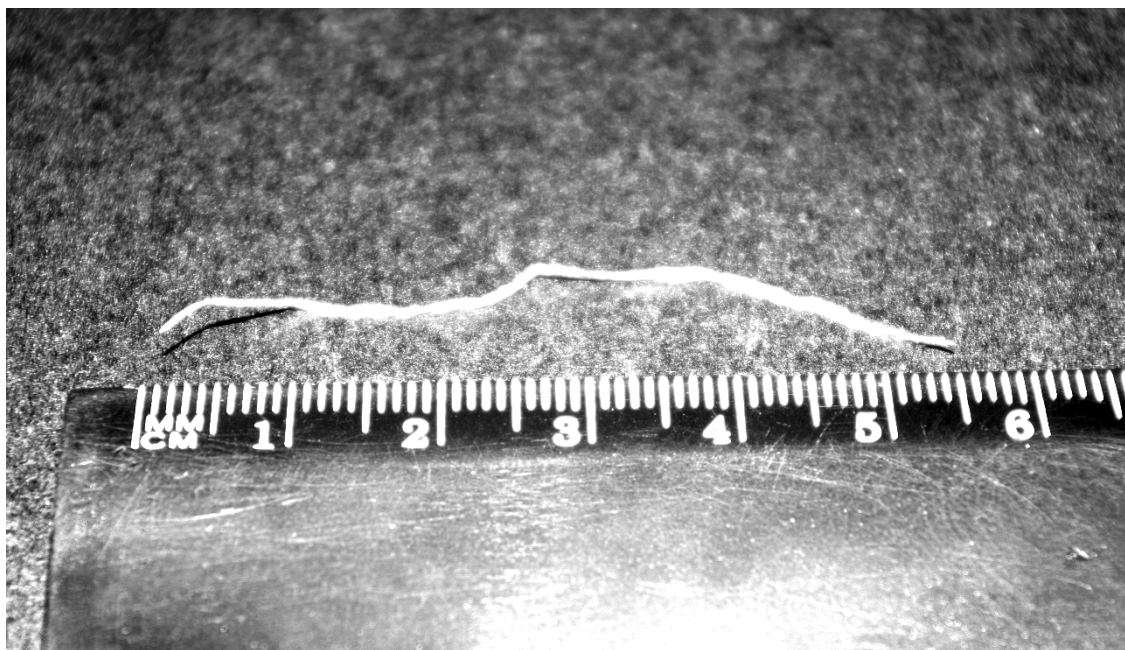
По прошествии 5 недель (17 апреля 2013 г.) 6-я дирофилярия была обнаружена в вырезанном подкожном узелке на теле хорька.

Еще через неделю (24 апреля 2013 г.) хорьку провели хирургическую операцию по иссечению с разных участков тела сразу 4 подкожных узелков, размером с горшину, в каждом из которых были найдены живые дирофилярии. Врачом было принято решение к ежемесячному приему «Диронета» подключить препарат «Стронгхолд».

Через 2 недели (8 мая 2013 г.) при очередном обращении хорьку удалили еще одно подкожное образование, но уже с мертвым гельминтом внутри.

Еще через месяц (5 июня 2013 г.) в возрасте 1 года хорьку удалили уже 12-й подкожный узел, в котором была обнаружена мертвая дирофилярия, 13-я по счету. Данный визит в отношении хирургического вмешательства был заключительным. Последующие обращения с животным были связаны с плановыми осмотрами и профилактическими вакцинациями. В настоящее время хорек признан клинически здоровым. На всем протяжении наблюдения микрофиляриемия отсутствовала. Профилактическая терапия «Диронетом» в комбинации со «Стронгхолдом» продолжается и в настоящее время.

Одну из дирофилярий, извлеченную при кастрации из полости мошонки хорька, ветеринарной врач клиники, наблюдавший пациента, нам предоставил для исследований. Гельминт был серо-белого цвета, длина составляла 59 мм, ширина – 0,5 мм, идентифицирован нами как самец *D. repens* (фото 1).



**Рис. 1. Самец *D. repens*, извлеченный у хорька из полости мошонки во время кастрации (Выражаем искреннюю благодарность ветеринарному врачу Ранюк Т.А. за предоставленный резекционный материал).**

Впервые в условиях ЦЧР задокументирован местный случай подкожного дирофиляриоза у хорька, описаны клиническое проявление инвазии, периодичность, морфология возбудителя. За от-

сутствием данных о цикле развития нематод *D. repens* в организме хорьков, на основе только одного клинического случая мы не беремся устанавливать продолжительность препатентной стадии развития паразита. Однако, касательно нашего наблюдения, можно сделать предположение, что у хорьков она короче, чем 6,5 месяцев как у собак (по данным Архипова И.А., Архиповой Д.Р., 2004).

В изученной нами литературе нет данных, объясняющих столь быстрое формирование подкожных узелков с *D. repens* внутри. Мы берем на себя смелость предположить, что активизация системы изоляции паразита и ускорение формирования плотной соединительно-тканной капсулы связано с применением препаратов авермектинового ряда.

### Список литературы

1. Архипов И.А. Дирофиляриоз / И.А. Архипов, Д.Р. Архипова. - Москва, 2004. -194 с.
2. Бескровная Ю.Г. Дирофиляриоз на юге России : распространение и диагностика : автореф. дис. . . . канд. биологических наук / Ю.Г. Бескровная. - Ростов-на-Дону, 2009. - 25 с.
3. Кравченко В.М. Зараженность домашних и диких плотоядных *Dirofilaria immitis* и *Dirofilaria repens* в различных эколого-географических зонах Краснодарского края / В.М. Кравченко, Г.Л. Кравченко, Д.П. Винокурова // Труды Кубанского ГАУ. – Часть I. – 2009. – с. 164 – 165.
4. Кравченко В.М. Морфология нематод *Dirofilaria immitis* и *Dirofilaria repens*, и патоморфологические изменения, вызываемые ими у некоторых плотоядных / В.М. Кравченко // «Актуальные проблемы современной ветеринарии»: матер. междунар. научно-практической конф. – Часть 2. - Краснодар, 2011. – с. 91-93.
5. Масленникова О.В. Обнаружение *Dirofilaria repens* у собаки в Кировской области / О.В. Масленникова, О.В. Перлецкая // «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями»: матер. докл. научн. конф. – Выпуск 13 - Москва, 2012. – с. 243-245.
6. Микрофиляриемия при дирофиляриозе человека, вызванном *Dirofilaria repens* RAJET ET HENRY, 1911. Описание

случая / Л.В. Федянина [и др.] // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – Москва, 2013. - №2. – С. 3-7.

7. Новые случаи дирофиляриоза человека в России / В.Г. Супряга [и др.] // Матер. докл. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». — Выпуск 6. – Москва, 2005. - С. 344 — 345.

8. Первый в России аутохтонный случай выявления длительной микрофиляриемии *Dirofilaria repens* и первый опыт комбинированной терапии дирофиляриоза *repens* / А.М. Бронштейн [и др.] // Эпидемиология и инфекционные болезни. – Москва, 2013. - № 3. – С. 47-52.

9. Случай, подтверждающие концепцию, что человек – факультативный хозяин *Dirofilaria repens* / Л.В. Федянина [и др.] // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. — Москва, 2011. — № 4. - С. 37-38.

10. Фисько М.А. Дирофиляриоз / М. А. Фисько, Н. Ф. Фирсов. — Ростов-на-Дону, 2006. — 108 с.

11. Фисько М.А. Дирофиляриоз собак – профилактика и меры борьбы / М.А. Фисько, Э.Т Кепуладзе // Труды Кубанского ГАУ – Часть I. - 2009. - С. 187-188.

12. Шайтанов В.М. Микрофиляриемия у человека, вызванная *Dirofilaria repens* RAILET ET HENRY, 1911 / Шайтанов В.М., Ракова В.М., Федянина Л.В. // Матер. докл. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». — Выпуск 14. – Москва, 2013. - С. 317 — 319.

13. Oyamada T. Pulmonary dirofilariasis in a Japanese hare, *Lepus brachyurus angustidens* / T. Oyamada, N. Kudo, T. Yoshikawa //J. of Vet. Med. Sci. - 1995. - V. 57, N 5. - P. 947-949.

14. Schrey C.F. Heartworm disease in cats and dogs - diagnosis and therapy / C.F. Schrey, E. Trautvetter // Waltham Focus. - 1998. - V. 8, N 3. - P. 23-30.

15. Soo K.S. A harbor seal infection with *Dirofilaria* / K.S. Soo, K.J. Ho, K.B. Bang, C.S. Hwa // J. Vet. Clin. - 2002. - V. 19, N 1. - P. 92- 94.

16. Thurman J.D. Dirofilariasis with arteriosclerosis in a horse / J.D. Thurman, B.J. Johnson, J.R. Lichtenfels // J. Am. Vet. Med. Assoc. – 1983. - V. 185, N 5. - P. 532-533.

**Е.Н. Ромашова, аспирант**

*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОПИСТОРХОЗА В УСЛОВИЯХ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

*В работе представлены материалы, характеризующие экологические аспекты циркуляции очагов описторхидозов в условиях Воронежской области. Показаны основные биологические звенья среди промежуточных и дефинитивных хозяев (три группы хозяев), участвующие в функционировании паразитарных систем описторхид. Приведены новые материалы по зараженности карповых рыб метацеркариями описторхид на малых реках Воронежской области, в настоящее время отмечено возрастание зараженности рыб. Обозначены основные социально-экологические факторы, направленные на профилактику описторхоза среди людей.*

Описторхоз – зоонозное природно-очаговое паразитарное заболевание, возбудителем которого является трематода *Opisthorchis felineus* (Trematoda, Opisthorchidae). Описторхоз считается одной из серьезнейших гельминтозных патологий человека в нашей стране [1]. Заболевание отличается длительным течением, характеризуется частыми обострениями, осложненными проявлением многих сопутствующих болезней [7]. Возбудители описторхоза чаще локализуются в желчных протоках печени, реже – в поджелудочной железе. Клиническая картина характеризуется в острой фазе токсико-аллергическим синдромом, в хронической – картиной прогрессирующего поражения гепатобиллиарной системы и поджелудочной железы. Чаще описторхоз протекает как хроническое заболевание и оказывает системное воздействие на организм человека.

Описторхоз необходимо рассматривать как природно-очаговое заболевание, как с точки зрения экологической составляющей, так и эволюции очагов. В циркуляции *O. felineus* прини-



мают участие три группы хозяев: *первая группа* – первый промежуточный хозяин – моллюски-битинииды, *вторая группа* – второй промежуточный хозяин – карповые виды рыб и *третья группа* – дефинитивные хозяева – преимущественно хищные млекопитающие, среди которых доминируют околотовные животные. С учетом эколого-биологического статуса очагов описторхоза следует обратить внимание на ключевую особенность формирования нозоареала этого зоонозного трематодоза – связь возбудителей инвазии с водоемами. Современная география распространения описторхоза отражает антропогенный аспект нозоареала этой инвазии, что указывает на важную роль эпидемиологической составляющей в циркуляции возбудителя этого трематодоза.

Воронежская область является эндемичной в отношении описторхоза, более 50 лет тому назад на ее территории была впервые зарегистрирована эта инвазия [2]. В пределах Воронежской области имеется сравнительно большое число водоемов, которые являются притоками Дона: Хопер, Воронеж, Битюг, Тихая Сосна. Они формируют самостоятельные водные системы, включающие многочисленные более мелкие реки и пойменные водоемы. В этих условиях устойчиво циркулируют как природные, так и природно-антропогенные очаги описторхоза.

Трематоды семейства Opisthorchidae представлены сравнительно многочисленной в видовом отношении группой гельминтов. В частности в бассейне Верхнего Дона (Воронежская область) зарегистрировано 4 вида описторхид: *Opisthorchis felineus*, *Pseudamphistomum truncatum*, *Metorchis bilis* и *M. xanthosomus* [5]. Известно, что первые два вида (*O. felineus* и *P. truncatum*) практически в одинаковой степени патогенны для человека. Виды рода *Metorchis*, как следует из некоторых сообщений, также имеют эпидемиологическое значение [3, 6]. В этой связи некоторые исследователи задают вполне справедливый риторический вопрос «Описторхоз или описторхозидозы?» [4], т.к. между перечисленными видами-описторхидами как возбудителями заболеваний невозможно провести достаточно четкую грань. Поэтому проблему описторхоза необходимо рассматривать комплексно, изучая в равной мере эколого-биологические особенности всех указанных видов, объединенных в группу «описторхиды». Наименование

группы происходит от названия семейства Opisthorchidae, включающего этих трематод.

В настоящее время является актуальным изучение экологических, эпидемиологических и эпизоотологических аспектов описторхозов в условиях Воронежской области. В данном контексте антропогенные факторы приобретают все большее значение на фоне расширения нозоареала описторхоза и усиления эпидемиологической напряженности.

Материалы и методы. Основой для данной работы послужили исследования, проведенные в условиях Воронежской области. Нами обработаны и проанализированы архивные материалы Лаборатории паразитологии Воронежского государственного заповедника, а также были получены оригинальные материалы при исследовании 20 особей диких и домашних плотоядных и свыше 300 экз. карповых видов рыб. Плотоядные исследованы методом полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину. Карповые рыбы подвергнуты фрагментарному исследованию – исследованы мышцы с целью диагностики метацеркарий описторхид.

Результаты исследований. Наличие очагов описторхоза и их территориальное распределение привязано к пресноводным водоемам, в первую очередь к малым рекам. С другой стороны функциональная устойчивость очагов обусловлена наличием необходимых звеньев, участвующих в реализации жизненного цикла описторхид: промежуточных хозяев – моллюсков-битинид и карповых видов рыб и дефинитивных хозяев. При этом карповые рыбы являются важным эпидемиологическим и эпизоотологическим звеном – источником заражения дефинитивных хозяев.

В условиях малых рек Воронежской области зараженность двух видов моллюсков-битинид (*B. tentaculata* и *C. inflata*) партенитами описторхид составляет от 2 до 10%. На основании ранее проведенных исследований было показано, что битиниды имеют широкое распространение и высокую численность в пределах акватории малых реках Воронежской области [2]. С учетом особенностей жизненного цикла описторхид моллюски-битиниды продуцируют церкарии и являются источником заражения карповых рыб.

В качестве второго промежуточного хозяина на исследуемой территории зарегистрировано 9 видов карповых рыб: плотва, красноперка, укляя, язь, густера, лещ, голавль, линь и подуст [2]. Показано, что экстенсивность инвазии перечисленных видов рыб колеблется от 16 до 80% и в среднем составляет 70,0%. Доминирующее положение по зараженности занимают плотва, укляя и красноперка.

В течение последних 5 лет (2009-2013 гг.) нами проведены новые исследования по оценке зараженности карповых рыб метацеркариями описторхид. Материалы собраны на р. Усмань в пределах Воронежского заповедника, исследовано свыше 300 экз. рыб (табл. 1). Следует отметить, что в сравнении с предыдущим периодом исследований средняя экстенсивность инвазии карповых рыб метацеркариями описторхид возросла более чем на 20% (94,8%). Мы считаем, что это произошло в результате увеличения численности и зараженности, соответственно, моллюсков парте- нитами описторхид.

Таблица 1

**Зараженность карповых рыб метацеркариями  
4-х видов описторхид (р. Усмань, Воронежский заповедник),  
данные 2009-2013 гг.**

Виды рыб	N	n	E	Обнаружены метацеркарии описторхид					
				<i>O. felineus, P. truncatum, M. bilis</i>			<i>M. xanthosomus</i>		
				E	ии	ио	E	ии	ио
Плотва	232	229	98,7	98,7	17,3	17,1	1,3	0,8	0,01
Красноперка	84	72	85,7	85,7	4,1	3,5	10,7	1,1	0,2
Уклейка	6	6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	10,2	10,2
Язь	4	4	100,0	100,0	6,5	6,5	–	–	–
Густера	4	2	50,0	50,0	1,0	0,7	–	–	–
<b>Всего</b>	<b>330</b>	<b>313</b>	<b>94,8</b>	<b>94,8</b>	<b>128,9</b>	<b>127,8</b>	<b>3,6</b>	<b>12,1</b>	<b>10,4</b>

Примечание: N – число исследованных рыб, n – число зараженных рыб, E – экстенсивность инвазии, в %; сокращения, ии – интенсивность инвазии, ио – индекс обилия.

На наш взгляд подобные колебания зараженности происходят в результате усиления антропогенного влияния на природные экосистемы. Причем по нашим наблюдениям наиболее заметные

изменения обнаружены в динамике численности моллюсков-битинид, ярко выраженный рост их численности происходит на фоне изменения трофности р. Усмани. На протяжении последних 5 лет по данным лабораторных анализов, проведенных службой Роспотребнадзора Воронежской области, зарегистрировано значительное увеличение содержания в речной воде органических веществ. В свою очередь повышение содержания органики является следствием сброса в реку Усмань в районе г. Усмани бытовых отходов, что привело к зарастанию реки водной растительностью. На этом фоне произошло существенное увеличение численности моллюсков-битинид и их зараженности партенитами описторхид.

Среди исследованных видов карповых рыб наиболее высокие показатели зараженности отмечены у 3-х видов рыб: плотвы, красноперки и уклейки. Причем в их составе доминирует уклейка, для которой характерны самые высокие показатели как индекса встречаемости, так и относительной численности метацеркарий описторхид (табл.).

В этой связи, с учетом полученных данных можно сделать вывод, что перечисленные три вида карповых рыб играют ведущую роль в накоплении инвазионных элементов и устойчивой циркуляции паразитарных систем описторхид на исследуемой территории. Роль других видов карповых рыб в функционировании очагов описторхидозов менее значима, что обусловлено в первую очередь их относительно невысокой численностью. Например, численность язя на порядок ниже, хотя показатели экстенсивности инвазии являются абсолютными (табл. 1).

Результаты настоящих исследований подтверждают, что описторхиды обладают весьма выраженным и эволюционно закрепленным признаком – полигостальностью. Эта особенность определяет наличие широкого спектра дефинитивных хозяев. Взрослые формы описторхид в природных экосистемах Воронежской области зарегистрированы у 6 видов млекопитающих: американской норки, европейской норки, выдры, речного бобра, лисицы и енотовидной собаки. Среди них ключевую роль в циркуляции описторхид играют околотовные дикие хищные млекопитающие. В природно-антропогенных и антропогенных экосистемах ведущую роль в циркуляции описторхидозов играют до-

машные животные и человек. В этих условиях, с учетом трофических связей, среди домашних животных описторхидами чаще заражаются домашние кошки.

По итогам проведенных исследований установлены ведущие экологические звенья, участвующие в реализации жизненного цикла, и определены их параметры, что является основой для индикации и биомониторинга очагов описторхозов. Этими звеньями в условиях бассейна Верхнего Дона являются три вида карповых рыб (плотва, укляя, красноперка), два вида моллюсков-битиниид и два вида околводных диких млекопитающих (американская норка и речной бобр), в природно-антропогенных и антропогенных биоценозах один вид млекопитающих (кошка). Причем карповые рыбы и моллюски-битинииды являются ключевыми индикаторами и мониторинговыми звеньями.

Анализ материалов отчетности служб эпидемиологического контроля и результаты многих исследований указывают на важное эпидемиологическое значение описторхоза, который зарегистрирован в 26 из 32 районах Воронежской области. Наиболее высокие уровни эпидемиологического риска зарегистрированы в районах, где протекают реки Битюг и Хопер, здесь ежегодно выявляются люди зараженные описторхозом, что составляет свыше 60% из числа зарегистрированных случаев.

Исследование эколого-биологических особенностей циркуляции гельминтов (возбудителей зоонозов) и закономерностей функционирования очагов гельминтозоонозов имеет большое значение для практической медицины и ветеринарии. Описторхоз – это, прежде всего, экологическая и санитарная проблема. Основное значение должна иметь профилактика заболевания, которая невозможна без разработки эффективных мер по охране окружающей среды от обсеменения яйцами описторхисов. Последнее связано с особенностями циркуляции возбудителей описторхоза в окружающей среде на каждой эндемичной по этой инвазии территории.

Следует отметить, что в современных условиях большое значение в функционировании очагов описторхоза имеют антропогенные факторы, обуславливающие существенное возрастание паразитарного загрязнения окружающей среды инвазионными элементами описторхид. Среди этих факторов наиболее важную

роль играют, во-первых, больные описторхозом домашние кошки, во-вторых, недостатки санитарной культурой населения, проживающего на территории вблизи рек.

Определяющими факторами в отношении эпидемиологии описторхоза являются наличие инвазионных элементов описторхид в водоемах (метацеркарии в карповых рыбах), обычаи и традиции употребления человеком в пищу сырой или термически недостаточно обработанной рыбы, попадание в водоемы яиц описторхид. В этой связи можно обозначить основные социальные элементы, направленные на профилактику описторхоза среди людей: 1) соблюдение санитарно-гигиенических норм при использовании в пищу карповых рыб, использование в пищу только термически обработанной рыбы, 2) оборудование санитарных узлов, для предотвращения попадания яиц описторхид в водоемы, 3) мероприятия по профилактике и лечению описторхоза у домашних кошек, т.к. эти животные являются основным источником паразитарного загрязнения внешней среды как антропогенных, так и природно-антропогенных условиях.

### **Список литературы**

1. Беэр С.А. Биология возбудителя описторхоза. – Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2005. 336 с.
2. Ромашов Б.В., Ромашов В.А., Семенов В.А., Филимонова Л.В. Описторхоз в бассейне Верхнего Дона (Воронежская область): фауна описторхид, эколого-биологические закономерности циркуляции и очаговость описторхозов. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2005. 201 с. 3.
3. Сидоров Е.Г. Природная очаговость описторхоза. – АлмаАта: Наука, 1983. – 240 с.
4. Федоров К.П., Белов Г.Ф. Описторхоз или описторхидозы? // Материалы симпозиума по паразитам и болезням рыб и гидробионтов. – Улан-Удэ, 1993.С.34.
5. Филимонова Л.В., Ромашов Б.В. К вопросу дифференциальной диагностики метацеркарий *Opisthorchis felinus* (Rivolta, 1884) и *Pseudamphistomum truncatum* (Rudolphi, 1819) // Морфология, таксономия и экология гельминтов животных и растений: Тр. Гельминтол. лаб. АН СССР. – М.: Наука, 1987. Т. 35. С. 163-171.

6. Шималов В.В. Личинки гельминтов рыб реки Буг, опасные для человека // Мед. Паразитология и паразитарные болезни. – 2001. - № 2. – С.28-31.

7. Яблоков Д.Д. Описторхоз человека – Томск: Изд-во Томского университета, 1979. 238 с.

УДК 595.132.6(470.324)

**А. А. Кулешов, аспирант**

**Б. В. Ромашов, доктор биологических наук, профессор**  
*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

## **СОВРЕМЕННАЯ ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И МОНИТОРИНГ ТРИХИНЕЛЛЕЗА НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

*В работе представлены материалы, характеризующие экологические, эпизоотологические и эпидемиологические аспекты циркуляции трихинеллеза в условиях Воронежской области. Показаны основные звенья, участвующие в циркуляции трихинелл. Предложены методы мониторинга трихинеллеза на исследуемой территории.*

Среди паразитарных заболеваний общих для человека, диких и домашних животных важное социальное и экономическое значение имеют зоонозные гельминтозы. Среди известных гельминтозонозов трихинеллез является самым распространенным (распространен на всех континентах земного шара) и наиболее патогенным (вызывает тяжелую патологию, иногда с летальным исходом) гельминтозонозом. К настоящему времени установлено, что возбудителями трихинеллеза являются несколько видов трихинелл, входящих в состав рода *Trichinella* (Nematoda, Trichinellidae) [6].

Возбудители трихинеллеза зарегистрированы у многих видов позвоночных животных, включая млекопитающих, птиц и рептилий. Столь широкий спектр дефинитивных хозяев обусловлен эколого-биологическими особенностями и видовым разнообра-

разием трихинелл. Среди продуктивных животных чаще заражаются свиньи. С учетом видовых особенностей трихинелл зараженные свиньи преимущественно регистрируются в более южных регионах, например, в пределах Российской Федерации таковым является Северо-Кавказский регион. В этих условиях основные факторы заражения свиней – нарушение элементарных ветеринарно-санитарных правил и требований технологии кормления и содержания животных.

В настоящее время трихинеллез приобретает все более широкие масштабы распространения, в том числе и на территории Российской Федерации. Данный процесс обусловлен комплексом причин, среди которых одна из важнейших – ослабление ветеринарно-санитарного контроля в отношении продуктов животноводства, которые являются источником заражения человека трихинеллезом. Таким образом, трихинеллез представляет собой серьезную не только медико-ветеринарную, но и общебиологическую проблему. Учитывая актуальность и высокую распространенность этой инвазии в Российской Федерации, включая и Воронежскую область [4].

Материалы и методы. В статье проанализированы материалы от диких и домашних плотоядных животных, предоставленные нам в Лаборатории паразитологии Воронежского биосферного заповедника. Обработаны коллекционные и архивные материалы, начиная с 2004 года, а также в анализ включены результаты собственных исследований. Материалы были получены от 6 видов диких плотоядных: лисицы, барсука, лесной куницы, волка, енотовидной собаки, каменной куницы, и одного вида домашних плотоядных – кошки.

Результаты. В основе анализа современной ситуации по эпизоотологии трихинеллеза в Воронежской области лежат результаты оригинальных исследований по экологии и биологии трихинелл. Выявлено, что лисица как хозяин-доминант формирует ядро паразитарной системы трихинелл и, следовательно, является эпизоотологически наиболее важным звеном в циркуляции трихинеллеза в Воронежской области. На это указывают два основных фактора: во-первых, у лисицы зарегистрированы высокие показатели встречаемости трихинелл; во-вторых, лисица является наиболее распространенным и самым многочисленным хищни-



ком среди зарегистрированных животных-хозяев. Данный вид хозяина необходимо рассматривать как ключевую эколого-эпизоотологическую единицу, обеспечивающую функционирование природных очагов трихинеллеза на исследуемой территории, включая накопление и распространение возбудителей.

Для более взвешенной оценки роли тех или иных видов хозяев в эпизоотологии трихинеллеза нами были привлечены сведения по современной численности основных видов хищников на территории Воронежской области. По данным Воронежской областной охотинспекции в настоящее время численность лисицы колеблется в пределах 10 000 особей, барсука около 2000, лесной куницы около 1400, волка примерно 300 особей. Численность енотовидной собаки минимальна и в настоящее время подвержена глубокой депрессии, каменная куница немногочисленна и больше тяготеет к синантропным станциям.

При анализе полученных результатов и расчетах по оценке численности, как трихинелл, так и хозяев, необходимо учитывать и экологическую компоненту – специфику природных условий территории. Для Воронежской области, где преобладают лесостепные ландшафты, наиболее благоприятными для обитания хищных млекопитающих являются в первую очередь островные лесные массивы и сопредельные с ними территории [1]. Именно в этих условиях сосредоточена основная численность лисицы и других хищников. Однако отметим, что лисица, обладая высокой экологической пластичностью, с успехом освоила и искусственные лесные насаждения [5].

Мы считаем, на основании данных по оценке численности трихинелл, что максимальный инвазионный потенциал трихинеллеза на территории Воронежской области сосредоточен в условиях островных лесов и сопредельных территорий. Поэтому эти территории в первую очередь должны рассматриваться как эпизоотологически и эпидемиологически наиболее значимые.

Трихинеллы обладают весьма выраженным и эволюционно закрепленным признаком – полигостальностью. Эта особенность предполагает наличие широкого спектра хозяев. В конкретных экологических условиях (экосистемах) полигостальность проявляется через особенности и закономерности структурно-функциональной организации паразитарной системы трихинелл, что и определяет закономерности реализации их жизненного цикла [3].

На основании проанализированных материалов, в том числе и анализа трофических связей животных-хозяев, экологическая модель функционирования паразитарной системы трихинелл в условиях Воронежской области включает следующие структурно-функциональные элементы. Ядро паразитарной системы формирует лисица как хозяин-доминант. На это указывают следующие признаки. Во-первых, у лисицы выявлены относительно высокие показатели встречаемости трихинелл, во-вторых, лисица является наиболее распространенным и самым многочисленным хищником среди зарегистрированных животных-хозяев. Следующий уровень занимают другие пять видов диких плотоядных (волк, енотовидная собака, барсук, лесная и каменная куницы), показатели зараженности которых трихинеллами варьирует от 10 до 40%. Однако численность этих плотоядных существенно ниже, чем лисицы.

В рамках оценки зараженности диких плотоядных трихинеллезом в 2013-2014 гг. нами исследовано более 10 особей плотоядных. Примечательным был факт обнаружения у молодой лисицы (возраст примерно 4,5 мес.) личинок трихинелл. Средняя интенсивность инвазии составила 182 экз. личинок в 1 г мышц. Трихинеллы находились на разных стадиях развития, имелись как инкапсулированные личинки, так и личинки с едва выраженными признаками формирования капсулы. На основании полученных материалов мы можем предположить, что заражение лисенка произошло 19-21 дней назад, примерно в середине июля. При исследовании содержимого желудка и кишечника лисенка были обнаружены многочисленные фрагменты насекомых, которые в большинстве были дифференцированы как принадлежащие жужелицам. С учетом ранее полученных материалов [2] мы считаем, что заражение трихинеллами могло произойти в результате поедания этих насекомых, которые выполняют транзитную роль в передаче личинок трихинелл к дефинитивному хозяину.

Важным элементом по оценке современной ситуации в отношении трихинеллеза и прогнозам в его развитии является мониторинг. Это – система индикации и контроля эпизоотической и эпидемической ситуации, которая базируется в первую очередь на результатах эколого-биологических исследований. Так, лисица как хозяин-доминант может служить видом-индикатором и, в этой связи, являться наиболее продуктивным звеном для последующего регулярного мониторинга трихинеллеза в Центральном Черноземье. В настоящее время на данной территории лисица – это сравнитель-

но часто и в наибольшем количестве добываемый в сезон охоты хищник. Поэтому при согласовании с соответствующими государственными структурами, контролирующими ведение охотничьего хозяйства, не должно возникать проблем, связанных с получением материалов для индикации и мониторинга трихинеллеза.

Соответственно, мониторинг должен носить «регулярный характер», что предполагает определенную периодичность в его проведении. Мы считаем, что на территории Воронежской области, где в последнее время участились случаи эндемического трихинеллеза, подобные исследования должны производиться как минимум с пятилетней периодичностью.

С другой стороны, важным методическим аспектом мониторинга является определение количества исследуемых животных-хозяев. При этом необходимо учитывать, чтобы размер исследуемой выборки хозяев был достаточно репрезентативным. Из специальной литературы известно, что при сборе паразитологических материалов вопрос о достаточности размера исследуемой выборки хозяина определяется, прежде всего, частотой встречаемости паразитических организмов. В соответствии со статистическими требованиями поисковые работы должны постоянно сопровождаться определением минимального размера выборки. Учитывая данные рекомендации и опираясь на уже имеющиеся результаты, мы считаем, что минимальная выборка хозяина (лисицы), с целью проведения мониторинговых исследований на трихинеллез, должна составлять 25 особей. При анализе данных необходимо также учитывать результаты трихинеллоскопии домашних и диких животных, производимых в рамках ветеринарно-санитарной экспертизы животного сырья.

Заключение. В настоящее время ситуация по трихинеллезу является весьма напряженной. Таким образом, в Воронежской области трихинеллез – это актуальная и важная ветеринарная, медицинская и биолого-экологическая проблема. Для её решения необходимо знание экологических закономерностей циркуляции и особенностей структурно-функциональной организации очагов этой инвазии.

### **Список литературы**

1. Климов, А.С. Класс млекопитающие Mammalia / А.С. Климов, Л.Н. Хицова // Природные ресурсы Воронежской области. Позвоночные животные. Кадастр. – Воронеж, 1996. С. 159-201.
2. Ромашов Б.В. трихинеллез в Центральном Черноземье (Воронежская область): экология и биология трихинелл, эпизо-

отология, профилактика и мониторинг трихинеллеза/Б.В. Ромашов, В.В. Василенко, М.В. Рогов. – Воронеж : Воронежский государственный университет, 2006. 181 с.

3. Ромашов В.А. Современная ситуация по трихинеллезу в Воронежской области / В.А. Ромашов, В.В. Непышневская, Б.В. Ромашов, М.В. Рогов // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями : материалы докл. науч. конф. М., 2003. Вып.4. С. 355-357.

4. Ромашов В.А. О трихинеллезе некоторых видов животных Воронежской области / В.А. Ромашов // Охрана природы Центрально-Черноземной полосы : сб. – Воронежский заповедник, 1959. № 2. С.31-36.

5. Харченко, Н.Н. Экология и биоценотическая роль лисицы обыкновенной в экосистемах Центрального Черноземья / Н.Н. Харченко. – Воронеж: Изд-во Воронежского педагогического университета, 1999. 183 с.

6. Zarlenga D.S. Integrating genomics and phylogenetics in understanding the of *Trichinella* species / Zarlenga D.S., Rozenhal B., Hoberg E., Mitreva M. // *Veterinary Parasitology*. 2009. Т. 159. Р. 210-213.

УДК:619:616.993.192.6:636.7(470.324)

**Д.Г Мыздриков, аспирант**

**Н.С. Беспалова, доктор ветеринарных наук, профессор**

*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

## **КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БАБЕЗИОЗА СОБАК В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ РЕГИОНЕ**

*В данной работе впервые в Воронежской области представлены оригинальные материалы авторов по клиническому проявлению бабезиоза собак и изменению гематологического статуса. Результаты работы используются как в ветеринарной практике, так и в учебном процессе для подготовки ветеринарных врачей.*

Введение. По данным целого ряда авторов бабезиоз собак сопровождается гипертермией, паразитарной анемией, гемоглобинурией, поражением всех жизненно важных органов и систем, что может привести к летальному исходу (1,2,3,5). Исследование качественного и количественного состава крови необходимо для определения глубины патологических процессов, происходящих в организме больных животных и определения стратегии лечения (6,7).

Материалы и методы исследования. Для уточнения патологических процессов, происходящих в организме больных бабезиозом собак и сравнения их со здоровыми, были подобраны две группы животных: I группа (n=15) - здоровые, II группа - больные острой формой бабезиоза собаки в возрасте 6-8 месяцев (n=14) и хронической в возрасте старше года (n=9) разных пород, поступившие на прием в ветеринарную клинику Коминтерновского района Воронежа. Животные заразились бабезиозом в естественных условиях при выгуле в лесопарковых зонах на территории города и газонах около жилых домов.

При постановке диагноза на бабезиоз определяли клинический статус и исследовали тонкие мазки крови из периферических сосудов, окрашенные по методу Романовского-Гимзе. Взятие крови, подсчет форменных элементов крови и определение лейкоцитарного профиля проводили в динамике на 2-й, 5-й и 8-й дни при острой форме и на 10-й, 20-й и 30-й дни при хронической по общепринятой методике (4).

Результаты исследований и их обсуждение. В группе здоровых животных на протяжении всего периода исследований гематологические показатели незначительно варьировали: СОЭ от  $2,87 \pm 0,11$  до  $3,34 \pm 0,15$  мм/ч; количество эритроцитов –  $5,8 \pm 0,10$  –  $6,7 \pm 0,11 \times 10^{12}$  /л; гемоглобин- $123,7 \pm 4,3$ -  $129,6 \pm 4,8$  г/л; общее количество лейкоцитов составило  $8,7 \pm 0,08 \times 10^{9}$  /л-  $9,2 \pm 0,09 \times 10^9$ /л. В лейкоцитарном профиле крови количество лимфоцитов колебалось в пределах  $22,6 \pm 2,0$ -  $25,9 \pm 2,4$  %; моноцитов- $1,7 \pm 0,01$ -  $2,2 \pm 0,03$  %; базофилов-  $0-0,3$ %; эозинофилов-  $2,4 \pm 0,03$  –  $3,7 \pm 0,05$ %; нейтрофилов сегментоядерных-  $48,9 \pm 3,1$ -  $52,6 \pm 3,7$ %; палочкоядерных-  $3,3 \pm 0,04$ - $4,1 \pm 0,02$ %; юных- не отмечено.

В группе больных острой формой бабезиоза СОЭ была повышена до  $7,6 \pm 0,06$  мм/ч. Эритроциты, пораженные бабезиями,

деформированы, бледно окрашены, более крупные, часто с нечеткими неровными границами. Внутри них находились парные или одиночные включения грушевидной формы крупных и мелких размеров, идентифицированные как *Babesia canis* и *Babesia gibsoni*. Эритроциты собраны группами, их количество колебалось в пределах  $3,3 \pm 0,01$ -  $3,9 \pm 0,04 \times 10^{12}$  /л, что связано с изменением их физико-химических свойств и снижением содержания активного гемоглобина, способного переносить кислород. Содержание гемоглобина в 18,3% случаев (3 собаки) было близко к данным группы здоровых животных и составляло  $115,7 \pm 3,7$ -  $118,2 \pm 3,4$  г/л. У остальных животных (11 собак) его количество было снижено до  $72,4 \pm 2,2$  -  $88,9 \pm 2,7$  г/л.

Общее количество лейкоцитов у больных животных было снижено и составило  $5,7 \pm 0,07$ -  $6,3 \pm 0,04 \times 10^9$ /л. В лейкоцитарном профиле наблюдалась стойкая нейтрофилия (до  $77,8 \pm 1,6\%$ ) с преобладанием палочкоядерных форм ( $7,1 \pm 0,02\%$ ), лимфопения ( $18,5 \pm 0,9\%$ ). Моноцитарная реакция выражена слабо. Количество моноцитов не превышало  $3,8 \pm 0,02$ -  $4,3 \pm 0,02\%$ . Нами была отмечена, также эозинопения ( $1,9 \pm 0,01$ -  $2,1 \pm 0,01\%$ ). Колебания количества базофильных клеток не имело закономерности.

Через трое суток у больных животных нарастали явления лимфопении и нейтрофилии со сдвигом ядра влево, что являлось неблагоприятным прогностическим признаком. На 8-е- 10-е сутки такие животные погибали, если им не была оказана ветеринарная помощь.

При острой форме бабезиоза у собак дыхание и пульс учащенные, поверхностные, сердечный толчок усилен. Видимые слизистые - анемичны, на 3-й-5-й день приобретают иктеричность. Температура поднималась до  $40$ - $41^\circ\text{C}$ . Моча темно-коричневая, часто с примесью крови. Собаки становились апатичными, больше лежали, слабо реагировали на внешние раздражители, отказывались от корма, глаза заваливались в глазницы. Наблюдался тремор мышц конечностей, их слабость.

При хронической форме бабезиоза нами было установлено сильное снижение гемоглобина до  $57,7 \pm 4,8$ -  $62,5 \pm 5,5$  г/л и эритроцитов до  $3,5 \pm 0,04$ -  $3,7 \pm 0,02 \times 10^{12}$  /л. Общее количество лейкоцитов изменялось в сторону увеличения до  $18,9 \pm 3,7$ -  $20,3 \pm 4,2 \times 10^9$ /л. В лейкоцитарном профиле прослеживался ядер-

ный сдвиг влево с увеличением процентного содержания лимфоцитов до  $35,4 \pm 2,2$ - $38,1 \pm 3,1\%$ , моноцитов- $5,5 \pm 0,03$ -  $5,7 \pm 0,01\%$ , базофилов- $0,12$ - $0,14\%$ , юных нейтрофилов до  $2,1\%$  и эозинофилов до  $7,3 \pm 0,03$ -  $10,6 \pm 0,01\%$ , что связано с развитием воспалительных и аллергических процессов. Необходимо отметить стабильное увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов до  $6,9 \pm 0,04$ -  $7,2 \pm 0,06\%$  и снижение сегментоядерных до  $36,7 \pm 4,2$ - $38,5 \pm 5,0\%$ .

Клинические признаки при хроническом течении бабезиоза выражались в усилении анемичности и эктеричности видимых слизистых, появлении точечных и полосчатых кровоизлияний на слизистой ротовой полости (на брылях), истощении, общем угнетении. Сердечный толчок и пульс ослаблены. Болезненность при пальпации области почек и брюшной стенки, в отдельных случаях живот увеличен. Отеки дистальных отделов. Поверхностные лимфоузлы увеличены.

Заключение. Таким образом, при остром бабезиозе у собак в возрасте 6-8 месяцев независимо от породы, установлены: эритропения, гемоглобинемия, лимфопения и нейтрофилия со сдвигом ядра влево.

При хронической форме у животных старше года: лейкоцитоз, моноцитоз, нейтрофилия и эозинофилия.

Клинические признаки указывают на гипоксию, сердечную и почечную недостаточность, нарушения функции центральной нервной системы.

### **Список литературы**

1. Белик Ю.И. Паразитозы собак в г. Ставрополе. Автореф. канд. дисс., Ставрополь.-2009.- 20с.
2. Беспалова Н.С., Шелякин И.Д., Степанов В.А., Демин В.В. Пироплазмидозы животных.- Мичуринск, 2007.
3. Водянов А.А., Луцук С.Н., Овсянникова Ю.П., Золотухина Л.З. Течение пироплазмоза и ассоциативных заболеваний у собак // Вестник ветеринарии. -1997.-№6(4/1997)/ - С. 58-60.
4. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии. Кондрахин И.П.,с соавт.,-М.: Агропромиздат, 1985.- С.57-66.

5. Мосякова О.В. Усовершенствование методов терапии и профилактики при бабезиозе собак. Автореф. канд. дисс., Саратов.- 2004.-22с.

6. Почтарь М.Г., Поветкин С.Н., Ольховик Ж.П., Поветкин И.Н. Пироплазмоз собак - опасное заболевание.// Матер. международной науч.- практ. конф. «Актуальные проблемы современной ветеринарии...».-Краснодар,2011.- Ч.2.- С.122-125.

7. Пожарова Н.Н. Пироплазмоз собак. Автореф. кандидат. дисс., Ставрополь.- 2005.-23 с.

УДК 619:618.2:615

**В.А. Пополитова, аспирант**

**В.И. Слободяник, доктор ветеринарных наук, профессор**  
*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

## **КОМПЛЕКСНАЯ ПРОФИЛАКТИКА АКУШЕРСКОЙ ПАТОЛОГИИ КОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНТИМИКРОБНЫХ И ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ**

*Показана эффективность при применении взвеси из селезенки крупного рогатого скота и препарата "Орбенин EDC" в качестве схемы профилактики акушерской патологии у коров.*

Одной из самых главных задач современного животноводства является увеличение сроков хозяйственного использования животных. Интенсификация производства настолько перегружает иммунную систему животного, что она уже не в состоянии справиться с обрушившейся на нее нагрузкой. Нарушение в обмене биологически активных веществ часто остаются незамеченными и становятся очевидными лишь при выраженных, необратимых патологических изменениях.

Состояние иммунной системы у сухостойных коров и развитие вторичного иммунодефицита зависят от технологии содержания и уровня их кормления в сухостойный период. При ро-



ждении у телят имеется физиологический иммунодефицит, вызванный отсутствием в крови иммуноглобулинов. Молозиво - единственный источник антител и клеточных факторов иммунитета для новорожденных. Наибольшую проблему для их сохранения представляют желудочно-кишечные болезни, проявляющиеся диареей, обуславливающей развитие выраженной дегидратации, токсемии, энцефальмии, мембранопатологий, нарушением обмена веществ и иммунодефицитом.[3] Кроме этого, результаты научных исследований в области патологии молочной железы показывают, что мастит - это болезнь не отдельно взятого органа, а болезнь всего организма животного, и решение этой проблемы должно основываться на современных достижениях в области иммунологии, молекулярной биологии, селекционной генетики и других научных направлений. [4]

Поэтому в последнее время учеными и ветеринарными врачами проделана огромная работа по созданию и внедрению в практику препаратов природного происхождения, обладающими специфическими и общим неспецифическим положительным действием на весь организм. Среди них широко распространены вакцины, сыворотки, тканевые препараты, антибиотики, витамины, комплексы микроэлементов. [1]

Одним из таких видов лекарств является взвесь и экстракт из селезенки КРС. Установлено, что в эффекте стимуляции большую роль играют как аминокислоты, входящие в их состав, так и различные биологически активные вещества (БАВ).

Для оценки комплексного влияния антимикробных и тканевых препаратов на организм животного мы выбрали 2 наиболее современных антимикробных препарата пролонгированного действия «Пелтамаст» и «Орбенин EDC».

«Пелтамаст» включает в себя антибиотик доксициллин и неомидин в соотношении 3:1, обладает широким спектром действия и высокой активностью в отношении потенциальных возбудителей мастита.

«Орбенин EDC» содержит в качестве действующего вещества 600 мг клоксациллина в форме бензатиновой кислоты. Он обладает бактерицидной активностью в отношении группы грамположительных и грамотрицательных бактерий, обычно выделяемых из секрета вымени в сухостойный период.

Опыты проводили на шести группах клинически здоровых животных по 10 в каждой, подобранной в конце лактации по принципу парных аналогов.

Коровам вводили в каждую четверть вымени интерцистернально после последней дойки соответствующий пролонгированный препарат в сочетании с тканевой взвесью из селезенки КРС в дозе 0,07 мл/кг внутримышечно в различные сроки сухостойного периода: в первой группе в 1ый и 15й день, во второй-в 1й и 40й день, в третьей- 30й и 45й день.

Для контроля за изменениями процессов метаболизма и реакции иммунной системы организма животного проводили исследования сыворотки крови после отела на 10-14-й день.

В первой серии исследований с использованием «Пелтамаста» при анализе показателей крови опытных коров было отмечено повышение мочевины, уровень которой колебался  $3,8 \pm 0,1 - 4,9 \pm 0,5$  г%, у животных контрольной группы  $2,7 \pm 0,53$  г%.

Содержание кальция по группам также выросло, при этом достиг максимального уровня во второй группе- $2,7 \pm 0,04$  ммоль/л, для сравнения в контроле- $2,1 \pm 0,23$  ммоль/л; кальциево- фосфорное отношение составило  $2,7:1,7$ , в контроле- $2,1:1,6$ .

При исследовании печеночных ферментов было отмечено их снижение во всех группах АЛАТ (аланинаминотрансфераза), АСАТ (аспартатаминотрансфераза) в первой и третьей группе - до  $1,2 \pm 0,03$  ммоль/лч и  $1,2 \pm 0,1$  ммоль/лч, у интактных животных уровень АСАТ- $1,4 \pm 0,43$  ммоль/лч. Изменение этих показателей указывает на снижение проницаемости клеточных мембран печени и, следовательно, на снижение токсического воздействия на орган, выхода ее из хронического состояния, нормализацию пластической функции.

Оценивая изменения показателей углеводного обмена, мы можем заметить повышение концентрации глюкозы в крови коров исследуемых групп в среднем в 1,5 раза, что свидетельствует об интенсификации метаболических процессов в организме матери. При этом уровень глюкозы в сыворотке контрольных коров составляет  $1,3 \pm 0,06$  ммоль/л, что ниже физиологической нормы в 1,6 раз. [2]

Показатели белкового обмена тоже претерпели определенные изменения, которые отразились в виде повышения уровня

общего белка в первой группе до  $8,6 \pm 0,4\%$ , во второй-  $8,2 \pm 0,09\%$ , в третьей-  $8,8 \pm 0,19\%$  по сравнению с таковым в контроле ( $7,9 \pm 0,37\%$ ). При этом перераспределение белковых фракций произошло таким образом, что уровень  $\alpha$ -глобулинов понизился во всех трех сравниваемых группах на  $35,5\%$  ( $13,6 \pm 1,2\%$ ), на  $6,6\%$  ( $19,7 \pm 2,7\%$ ), на  $18,1\%$  ( $17,3 \pm 0,5\%$ ) за счет повышения альбуминов до  $38,3 \pm 3,2\%$ ,  $37,8 \pm 2,3\%$ ,  $38,1 \pm 1,5\%$  от  $28,6 \pm 2,6\%$  в контроле. Показатель содержания  $\beta$ -глобулинов в первой группе увеличился на  $14,5\%$  ( $17,3 \pm 1,6\%$ ), в остальных двух уменьшился на  $13,2\%$  и  $31,1\%$  ( $13,1 \pm 0,7\%$  и  $10,4 \pm 0,22\%$ ) соответственно. Характер изменений  $\gamma$ -глобулинов имел динамику снижения их количества у всех исследуемых животных от  $4,7\%$  до  $16,5\%$  ( $33,7 \pm 1,6\%$  и  $29,4 \pm 4,1\%$ ) по сравнению с контрольными коровами, у которых он колеблется в пределах  $35,2 \pm 4,1\%$ .

Вышеперечисленные изменения являются свидетельством того, что на иммунную систему снизилось антигенное воздействие, и происходит восстановление нарушенного иммунологического гомеостаза за счет возрастания защитной роли иммуноглобулинов, а также усиления обменных процессов в организме и повышенного образования белков.

Во второй серии опытов был введен новый антибактериальный препарат «Орбенин EDC». При этом анализируя полученные результаты из табл.2 при исследовании сыворотки крови подопытных коров можно отметить, что изменения в содержании альбуминовой, альфа-, бета- и гамма-глобулиновых фракций имели такую же динамику, что и в предыдущих исследованиях.

Также было установлено, что уровень глюкозы в крови коров второй серии превысил контроль в  $1,4-1,7$  раза. Уровень кальция также, как и в первой серии опытов, держится на более высоком уровне и составляет в первой группе-  $2,6 \pm 0,5$  ммоль/л, во второй-  $2,6 \pm 0,2$  ммоль/л, в третьей-  $2,5 \pm 0,12$  ммоль/л.

Произошедшая перестройка в процессах обмена веществ была отмечена снижением заболеваемости послеродовым эндометритом и маститом, сократилось число падежей и заболеваемости молодняка, увеличился среднесуточный привес по всем группам подопытных животных.

Произошедшая перестройка в процессах обмена веществ была отмечена снижением заболеваемости послеродовым эндометритом и маститом, сократилось число падежей и заболеваемо-

сти молодняка, увеличился среднесуточный привес по всем группам подопытных животных. Так в первой серии опытов с применением «Пелтамаста» мастит в 1ый день отела наблюдали у 10% коров во второй группе против 20% в 1-ой и 3-ей группе, что на 10% и 20% ниже, чем в контроле. Маститом в послеродовой период заболело 10% в первых двух группах, в третьей- 20%, против 40% контроля.

Задержание последа, субинволюция матки и эндометрит наблюдали лишь в первой группе, но с меньшей частотой в 2 раза, чем в контроле. Прирост телят составил по группам 0,14 кг- 1ая, 0,35 кг-2ая, 0,26 кг-3я, что на 84% и 36% больше, чем в контроле по последним 2м группам. Заболеваемость зарегистрирована 10% телят в первых двух группах, падеж отсутствует по всему исследуемому поголовью.

Наиболее интенсивные изменения мы наблюдаем во второй серии опытов, проведенных с использованием антибактериального препарата «Орбенин EDC». Так, мастит в 1ый день отела и послеродовом периоде наблюдался у 10% коров 1ой группы против 30% контроля; задержание последа, субинволюция матки, эндометрит также у 10% коров этой же группы и в контроле, в остальных данных патологий не регистрировалось. Прирост телят составил во 2ой группе 0,37 кг, что является наибольшим результатом из исследуемых ранее групп и что больше на 94% по сравнению с их сверстниками, полученных от таковых коров в контроле. Заболеваемость молодняка желудочно-кишечными и респираторными патологиями за исследуемый период составила лишь в первой группе 10%, тогда как в остальных болезней и падежа не наблюдалось. Для сравнения этот показатель в контроле составил 10% заболеваемости и смертности.

Из всех исследуемых коров группа с применением «Орбенина EDC» и взвеси из селезенки КРС, введенная на 1й и 40й день сухостоя имеет наиболее положительную динамику по всем показателям. Это подтверждается существенным увеличением уровня показателей неспецифической естественной резистентности, гуморального иммунитета, стабильным приростом телят в течение месяца и эффективностью препаратов для профилактики акушерско-гинекологических заболеваний коров.

### **Список литературы.**

1. Востроилова Г.А. Экспериментальная клиническая фармакология препаратов плаценты, полученных методом криофракционирования. автореферат дис. на соискание уч. ст. докт. биол. наук. Воронеж: Воронеж. госагроуниверситет им.К.Д. Глинки, 2007. - С. 3-5.
2. Медведева М.А. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика. Справочник для ветеринарных врачей.-М.:ООО «Аквариум-Принт»,2008. - С.69-107.
3. Мищенко В.А., Яременко Н.А., Мищенко А.В. и др. Особенности иммунодефицита у крупного рогатого скота//Ветеринария,2006.-№11.-С.-17
4. Слободяник В.И. Иммунологические аспекты решения проблемы мастита у коров//Ветеринария сельскохозяйственных животных,2010.-№10.-С.-20

УДК 636.034

**К.В. Петунина, аспирант**

**М.Н. Аргунов, доктор ветеринарных наук, профессор**

*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

### **ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «КОМБАД» НА БИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПРИ АРТРИТАХ ПТИЦ**

*Артриты относят к болезням незаразной этиологии и составляют 37-41 % от общего количества заболеваний. Птицеводческие предприятия терпят экономический ущерб из-за артритов, так как на данный момент нет препарата, который способствует целенаправленной фармакокоррекции при артритах птиц. Перспективным в терапии этой патологии может быть разработка многокомпонентного препарата, содержащего недорогие, но эффективные компоненты.*

В промышленном птицеводстве неинфекционные болезни, особенно болезни обмена веществ, имеют широкое распространение. В ряде случаев за один оборот стада погибает более 10

% поголовья кур. Заболеваемость и падёж птицы наносят значительный экономический ущерб хозяйствам. Любое заболевание птицы приводит к снижению продуктивности, а отход и вынужденный убой молодняка приводит к огромным потерям.

Причин, вызывающих заболевания обмена у птиц, а именно артрит птиц, очень много. Заболевания могут возникнуть как от действия отдельно взятого неблагоприятного фактора, так и от взаимодействия нескольких. К числу неблагоприятных внешних воздействий на организм птиц многие специалисты относят: нарушения условий кормления и содержания (недостаточные по общему уровню и отдельным питательным веществам рационы кормления, перекорм, недоброкачественные корма, низкая или высокая температура воздуха, сквозняки и т.д.); попадание в организм с кормом, водой или через кожу, слизистые оболочки различных микробов, вирусов, яиц глистов, клещей, насекомых и другие.

На основании анализа этиологии возникновения артритов можно выделить три основных научных направления, получивших среди ученых широкую популярность как в России, так и за рубежом:

Многие исследователи считают, что нарушение обмена веществ у кур-несушек (при их неправильном кормлении) является основой, вызывающей в дальнейшем неправильное формирование яичной скорлупы и рождение неполноценного молодняка.

Не меньшее количество исследований было посвящено изучению роли неблагоприятных условий внешней среды, воздействующих на приплод в первые дни жизни, как факторов, способных вызывать заболевание. Среди неблагоприятных условий выделяют три основных фактора: а) климатический (переохлаждение, перегревание, сквозняки); б) алиментарный (перекорм, длительное голодание, нарушение режима кормления, и т.д.); в) инфекционный фактор (условно-патогенные бактерии и вирусы).

Наконец, третья группа ученых считает, что нарушение минерального обмена у кур-несушек вызывается комплексом факторов, которые в условиях хозяйств, складываются в различные сочетания (неполноценное в количественном и качественном отношении кормление и неправильное содержание птицы, а также воздействие вредных факторов внешней среды в первые дни жизни цыплят.

Нарушение обмена кальция у кур-несушек чаще встречается летом при содержании в условиях высокой температуры, заболевание сопровождается снижением аппетита и поедаемости корма, заметным уменьшением количества крупных яиц, отмечается утончение скорлупы. В результате понижения всасывания фосфорокальциевых соединений количество тонкоскорлупных яиц увеличивается. При гипокальциемии кости истончены, хрящи эпифизов утолщены.

Продолжительная недостаточность кальция у кур-несушек обуславливает раннюю гибель зародышей. Встречаются эмбрионы с укороченными, утолщенными конечностями, нижняя часть клюва тоже укорочена, наблюдается отечность головы, шеи, брюшной части туловища.

У взрослой птицы при недостаточности кальция развивается артрит. Это системное заболевание характеризуется нарушением минерального обмена с преимущественным поражением костной ткани в виде перестройки скелета, размягчением и деформацией костей вследствие обеднения организма солями кальция, фосфора, повышения активности щелочной фосфатазы и нарушением образования активных метаболитов витамина D. Предрасполагающим фактором артрита служит ограниченное движение птицы.

Интересным и важным фактом является то, что процент выбракованной птицы с диагнозом артрит возрастает с увеличением процента яйценоскости. Это можно объяснить тем, что в рационе птицы не хватает кальция, ведь только на формирование яичной скорлупы курице-несушке в сутки необходимо 2,5 г кальция.

Для определения влияния препарата "комБАД" на биологический статус были отобраны 3 группы птиц по 1200 голов в каждой в возрасте 278 дней. В первую группу входила птица со слабовыраженными признаками артрита, во вторую - со средневыраженными, в третью - с явновыраженными признаками артрита. В третьей группе до начала применения препарата были проведены биохимические исследования крови, которые представлены в таблице 3.

Трем группам в течение 61 дня давался препарат "комБАД" из расчета 0,5г/кг живой массы тела 10 дней подряд через каждые 5 дней.

В конце исследования в третьей группе опять провели биохимическое исследование крови птицы. Результаты представлены в таблице 4.

В первой группе по истечению срока эксперимента количество выздоровевших составило 1158 голов - 96,5%. Во второй группе - 1032 головы - 86%. в третьей группе количество выздоровевших составило 980 голов - 81,7%, количество с явным уменьшением признаков артрита составили 104 головы - 8,7% , количество птицы без положительной динамики составило 116 голов - 9,7%. Клинические исследования подтверждены гематологическими.

Таблица 1

Показатели	Группы	
	Контрольная	Опытная
1	2	3
Эритроциты, $10^{12}/л$	3,07±0,12	3,09±0,07
Лейкоциты, $10^9/л$	28,6±0,2	27,4±0,29
Гемоглобин, г/л	94,3±4,51	97,2±2,29
Резервная щелочность, об.%CO <sub>2</sub>	48,6±2,12	46,3±2,19
Общий белок, г/л	37,5±2,31	36,9±3,64
Альбумины, г/л	24,12±3,19	24,0±5,21
Глобулины, г/л	18,4±3,08	18,4±3,08
Общие липиды, г/л	2,6±0,11	2,71±0,13
Глюкоза, моль/л	5,02±0,34	4,49±0,55
Мочевая кислота, моль/л	0,41±0,013	0,47±0,018
ЩФ, моль/ч х л	3,7±0,21	3,5±0,33
АлАТ. Ммоль/ч.л	2,92±0,013	3,08±0,017
Витамин А, мкмоль/л	1,26±0,14	1,21±0,18
Кальций общий, моль/л	2,56±0,07	2,48±0,14
Фосфор неорганический, моль/л	2,95±0,24	3,14±0,31
Соотношение кальция и фосфора	1/1,31	1/1,32
Медь, мкг%	32,4±6,52	33,9±4,12
Цинк, мкг%	396,7±7,12	398,5±9,81
Марганец, мкг%	19,4±2,16	24,2±4,18
Кадмий, мг/кг	6,86±0,13	6,92±0,21
Свинец, мг/кг	18,92±0,54	19,08±0,31

В первой таблице представлены результаты исследования крови до применения препарата «комБАД».



Таблица 2

Показатели	Группы	
	Контрольная	Опытная
1	2	3
Эритроциты, $10^{12}/л$	3,09±0,22	3,12±0,04
Лейкоциты, $10^9/л$	31,4±0,37	29,7±0,2
Гемоглобин, г/л	91,7±2,39	99,4±4,53
Резервная щелочность, об.%CO <sub>2</sub>	49,1±1,98	51,4±2,18
Общий белок, г/л	39,3±2,66	50,0±2,37
Альбумины, г/л	24,12±3,19	28,1±5,21
Глобулины, г/л	18,4±3,08	20,9±3,08
Общие липиды, г/л	2,58±0,19	2,64±0,14
Глюкоза, моль/л	5,05±0,21	5,11±0,37
Мочевая кислота, моль/л	0,4±0,007	0,41±0,013
ЩФ, моль/ч х л	3,6±0,27	3,9±0,22
АлАТ. Ммоль/ч.л	2,88±0,024	2,82±0,013
Витамин А, мкмоль/л	1,23±0,35	1,241±0,18
Кальций общий, моль/л	3,22±0,13	5,82±0,07
Фосфор неорганический, моль/л	2,87±0,41	3,0±0,12
Соотношение кальция и фосфора	1/1,12	1,6/1
Медь, мкг%	36,8±2,08	19,68±3,18
Цинк, мкг%	408,3±11,15	517,3±6,3
Марганец, мкг%	18,8±0,52	19,27±0,87
Кадмий, мг/кг	4,9±0,0,12	6,174±0,24
Свинец, мг/кг	14,4±1,005	17,71±1,13

Из таблицы 2 видно, что биохимические показатели оптимальные в группе кур-несушек, которым давали препарат "ком-БАД", что вполне обосновано и согласуется с научно-производственными результатами опыта. Содержание основных микроэлементов выше в крови опытных птиц: меди на 35%, цинка на 26,7%. Уровень кальция и фосфора наиболее оптимален у кур этой же группы, у них же наблюдается увеличение общего белка на 27,3%, альбуминов на 16,5%, глобулинов на 13,6% при одновременном снижении свинца на 24,4% и кадмия на 28,7%.

Таким образом, результаты двух производственных опытов доказывают высокую эффективность применения лечебно-профилактического средства для профилактики и лечения артритов птиц.

## Список литературы

1. Аргунов М.Н. Разработка и применение новых экологически безопасных фосфатов в животноводстве и ветеринарии /М.Н. Аргунов, Л.Б. Сафонова //Материалы научной конференции, посвящённой 70-летию факультета ветеринарной медицины Воронежского государственного аграрного университета им. К.Д. Глинки: «Научные аспекты профилактики и терапии болезней сельскохозяйственных животных», -Воронеж, 1997. –С.11-12.
2. Боярский Л.Г. Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных: Серия «Ветеринария и животноводство» / Л.Г. Боярский. – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 416 с.
3. Каверин Н.Н. Профилактика окислительного стресса у животных в ранний период постнатальной адаптации путём применения Селекора / Н.Н. Каверин //«Свободные радикалы, антиоксиданты и здоровье животных». Международная научно-практическая конференция. Воронеж, 21-23 сентября 2004 г. Материалы конференции.– Воронеж: Воронежский государственный университет, 2004.-С. 56-61.
4. Кузнецов С. Минеральные вещества для животных / С. Кузнецов // Животноводство России.-2003.-№2.-С.22-28.
5. Малюшин Е. Ферментный препарат в рационе кур-несушек / Е. Малюшин, А. Осипов, Г. Левахин, С. Мирошников // Птицеводство. – 2002. - № 5. – С. 19-21.
6. Мелехин Г.П. Физиология сельскохозяйственной птицы / Г.П. Мелехин, Н.Я. Гридин. – М.: Колос, 1977.- 288с.
7. Петрунь, Л.М., Пищенко Г.Н, Меленчук Д.А. Механизмы регуляции обмена мочевой кислоты в организме кур при нарушении кислотно-щелочного состояния // Новые аспекты участия биологически активных веществ в регуляции метаболизма и продуктивности сельскохозяйственных животных / Бобровск, 1991 г. с. 66-67.
8. Петухова Е.А. Усвоение кальция, фосфора, магния, марганца и меди жвачными и курами-несушками при различных условиях кормления: автореф. Москва, 1972г.

**А.А. Сикорский, аспирант**

*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

## **ПРОБЛЕМА ЗАБОЛЕВАНИЙ ДИСТАЛЬНЫХ УЧАСТКОВ КОНЕЧНОСТЕЙ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ**

*В данной статье описаны профилактические мероприятия при болезнях дистального отдела конечностей. Представлены результаты ортопедического обследования двух молочно товарных ферм Воронежской области. Предложены некоторые решения данной проблемы для молочных ферм.*

Проблема заболеваний дистального отдела конечностей (копытец и пальцев) для современной ветеринарной хирургия является наиболее актуальной. По сведениям многих авторов поражения копытец и пальцев составляют 55-60 % всех болезней конечностей или 14-17 % всей хирургической патологии.

На отдельных молочных фермах у 10-90% дойных коров отмечают поражения копытец различной степени тяжести. Коровы с больными копытцами меньше потребляют корма, практически лишены моциона, и, соответственно их молочная продуктивность снижается. В ряде странах Западной Европы болезни конечностей - одна из самых распространенных причин выбраковки животных. Так, в молочном скотоводстве Нидерландов проблема болезней конечностей стоит на третьем месте после маститов и бесплодия. Во Франции, Великобритании, Канаде и других странах болезни конечностей и связанную с ними хромоту регистрируют в среднем у 15-20% поголовья скота. Все это наносит существенный экономический ущерб [1,2,4,5,6].

Основными причинами болезней в области копытец и пальцев у крупного рогатого скота являются нарушение условий кормления и содержания. В тоже время, при несвоевременной профилактической расчистке и квалифицированной лечебной помощи в начальную стадию болезни (раны, ламиниты, пододемиты) у животных развиваются гнойно-некротические процессы. Также возникновение первичных поражений находится в за-

висимости от породы животных, постановки конечностей, деформации копытцев и состояния естественной резистентности кожи в области пальцев. К ним относят травмы, раны, язвы, выполняющие роль пускового механизма для развития осложнений и возникновения тяжелой хирургической патологии [5,6].

Экономические потери складываются из расходов на лечение, снижения молочной и мясной продуктивности. Особое место занимает преждевременная выбраковка животных, которая негативно влияет на формирование стада и его воспроизводство. При деформации и различных патологических состояниях копытцев и пальцев молочная продуктивность коров снижается на 14-50 % и более, на 100 переболевших коров недополучают до 17 телят и выбраковывают до 40% животных [1,2].

В связи с актуальностью проблемы заболеваний дистальных участков конечностей на молочных комплексах и фермах была поставлена задача определить распространение и характер заболеваний копытцев и пальцев, а также выявить основные причины и предрасполагающие факторы, ведущие к возникновению этих заболеваний.

Нами было проведено ортопедическое обследование двух молочно товарных ферм Воронежской области с общей численностью 755 животных.

Основные причины и способствующие факторы выявляли путем обследования состояния коровников и их оборудования, смотрели наличие выгульных дворики и площадок, летних лагерей, мест водопоя, кормления.

Заболевания диагностировали общеклиническими методами исследования, также была проведена профилактическая обрезка и расчистка 180 голов крупного рогатого скота.

При обследовании ферм мы выяснили, что способ содержания беспривязный на бетонных полах, скребковая система уборки навоза (уборка осуществлялась один раз в два дня), доение осуществлялось трехкратно на установке типа “елочка”. Концентратный тип кормления, расчистка и обрезка копытцев нерегулярная. Несоответствие санитарно-гигиенических норм (сквозняки, загазованность и сырость полов в помещениях, где содержатся животные).

Поражения в области дистального отдела конечностей (копытцев и пальцев) наблюдалось у 182 голов (24,2%). Из них гной-

но-некротические процессы наблюдали у 141 головы (77,4%), при этом язвы у 76 голов (53,9%), ламиниты и пододерматиты у 32 голов (22,6%), раны у 16 голов (11,4%), артриты 11 голов (7,9%) и дерматиты у 6 голов (4,2%). Наиболее часто поражались тазовые конечности – 139 голов (76,5%).

Помимо заболеваний в области дистального участка конечностей мы выявили сильно отросший рог и деформированные копыта у 313 голов (41,5%).

Многолетний опыт исследования отечественных и зарубежных авторов, а также результаты нашей работы позволяют сделать ряд выводов и определить направление дальнейших исследований.

Для улучшения ситуации сложившейся в обследованных хозяйствах с заболеваниями конечностей необходимо проводить комплекс мероприятий. Ортопедическая диспансеризация, которая позволит выявлять заболевания на ранних стадиях и проводить лечебно-профилактические мероприятия с больными животными; регулярная расчистка и обрезка копыт, не реже двух раз в год, начиная с 5-6 месяца жизни животного; корректировка кормления, связанная с физиологическими особенностями и продуктивностью животных; обеспечение оптимальных санитарно-гигиенических условий содержания.

Все вышеуказанное свидетельствует о том, насколько серьезна проблема заболеваний дистального участка конечностей в молочном скотоводстве. А для решения данной проблемы необходим комплексный подход, как к выявлению причин, так и к лечебно-профилактическим мероприятиям, которые необходимы в конкретном хозяйстве.

### **Список литературы**

1. Э.И. Веремей, В.А. Журба, В.А. Лапина. Лечение коров при гнойно-некротических процессах в области копытцев и пальцев// Ветеринария. 2004. №3. С. 39-41.
2. В.А Журба, Т.В. Ладнова, А.В. Зайцева. Применение гель-оксидата 2 для лечения гнойных ран у крупного рогатого скота// Тезисы докл. VIII Респ. научно-техн. конф. студентов и аспирантов. Минск, 9-10 декабря 2003.-Минск. 2003.С. 174,175.

3. М.В. Маслов Профилактические и лечебные мероприятия при болезнях копыт у коров// Ветеринария Кубани. 2010. №2. С. 11-13.
4. В.А. Мищенко, А.В. Мищенко. Болезни конечностей у высокопродуктивных коров// Вет. Патол.. 2007. №2. С. 138-143.
5. В.А. Мищенко, А.В. Мищенко. Проблема заболеваний дистальных участков конечностей у высокопродуктивных коров// Ветеринария Кубани. 2008. №4. С. 4-8.
6. В.М. Руколь, А.А. Стекольников. Профилактика и лечение коров при болезнях конечностей// Ветеринария. 2011. №11. С. 50-53.
7. С.В. Тимофеев, В.В. Гимранов. Распространение язвенных процессов в области пальцев у крупного рогатого скота// Ветеринария. 2005. №5. С. 43-45.
8. С.В. Тимофеев, Ю.И. Филиппов, В.В. Гимранов. Болезни копыт и технология ортопедической диспансеризации// Вет. Медицина. 2009. №1-2. С. 78-80.

УДК 619:615.811.2:636

**А.Н. Белогуров, кандидат ветеринарных наук, доцент**  
**В.П. Трояновская, студентка**  
*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

## **ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКИ ГИРУДОТЕРАПИИ У ЖИВОТНЫХ**

*В данной статье описываются особенности техники гирудотерапии в животноводстве. Постановка пиявок осуществлялась на крупном рогатом скоте, лошадях, собаках, кошках.*

Актуальность. Гирудотерапия или бделлотерапия – лечение пиявками – метод нетрадиционной терапии, является естественным способом лечения. Бделлотерапию применяют как один из альтернативных способов снижения использования химических веществ. В сочетании с медикаментозным лечением, гирудотерапия позволяет ускорить процесс выздоровления и значительно

улучшить состояние больного животного, облегчая его недомогание [1;2;4;5].

Целью исследования явилось изучение особенностей техники гирудотерапии у животных.

Материалы и методы исследования. Экспериментально-клинические исследования проведены в 2013 году. Основу работы составляет анализ результатов 4 опытов выполненных на различных животных. Объектом исследования явились: пиявки, а именно медицинские пиявки (*Hirudo medicinalis*) [1;5;6]; лошади (Орловская порода) (n=5), крупный рогатый скот (Симментальская порода) (n=10), беспородные собаки (n=10) и кошки (n=10).

Для постановки пиявок использовали:

- медицинский спирт (70°);
- стакан с горячей водой (температура до +55 °С);
- клеенку и стерильный лоток со стерильным анатомическим пинцетом и стерильными ватно-марлевыми тампонами.

Место посадки пиявок, определяющееся предварительно, готовили с соблюдением правил асептики и антисептики, а именно: выстригали и выбривали выбранное место с большей площадью, чем это необходимо для пиявки, протирали спиртом, после этого спирт смывали тампонами, смоченными в горячей воде. Данная мера позволяет избавиться от запаха алкоголя и усилить приток крови к коже. [1;2;3;5].

В некоторых случаях для посадки пиявок использовали приманки – сладкие или питательные вещества [2].

Пиявок брали из банки голыми руками, захватывая пальцами у головного отдела, и в таком виде переносили на кожу животного к месту присасывания либо пересаживали ее в специальную посуду, при помощи которой осуществляется постановка.

Собственные исследования. Согласно нашим исследованиям, пиявки лучше ставятся на невозбужденное животное. Очевидно, это связано с тем, что животные, попавшие в клинику (мелкие непродуктивные), или видящие постороннего человека (продуктивные животные) испытывают возбуждение, в результате которого в кровь попадают гормоны внутренней секреции (адреналин), что вызывает снижение постановки пиявок на 50-70 %.

Так же нами установлено, что если пиявку взять из банки пинцетом, то способность ее к присасыванию снижается на 25-32

% в сравнении с тем, когда их берут руками. Поэтому использование пинцета нежелательно.

Легче и быстрее всего пиявки присасываются на крупный рогатый скот. Посадить пиявку можно с помощью пальцев рук или при помощи пробирки, флакона. Специальные приманки для пиявок не требуются, так как после подготовки места присасывания, пиявке требуется около 15 секунд для прикрепления. Пиявки хорошо присасываются на большей части поверхности тела, хуже – в области задних конечностей.

К лошадям пиявки присасываются не так легко и быстро как к крупному рогатому скоту, что очевидно связано с наличием специфического запаха кожи, в результате деятельности потовых и сальных желез. В области головы и дорзальной области шеи пиявки садятся относительно хорошо, в других областях хуже на 35-75 %. При посадке пиявки в область крупа и задние конечности при помощи пальцев рук или пробирки или флакона, она присасывается на подготовленное место за 2 минут, в области мягкой брюшной стенки – за 30 секунд. Если пиявка не присасывается в течение 2-3 минут, используют приманку (40 % раствор глюкозы), и она садится за 1,5 минуты. Также можно использовать одноразовую стерильную иглу, в результате прокола кожи, после появления крови пиявка присасывается за 30 секунд.

При постановке пиявок на собак необходимо учитывать место их содержания. Так, на собак, содержащихся в домашних условиях, пиявки садятся на 70 % хуже, чем на собак, содержащихся в вольере. Учитывая данную особенность, необходимо предусматривать возможные сложности постановки пиявок. Самыми простыми зонами для постановки пиявок являются внутренняя поверхность бедра и точки по ходу позвоночника (от I-го грудного до I-го поясничного). В области морды ставят пиявок между ушами и по проекции внутреннего угла глаза. В области конечностей и предпуточной области постановка осуществляется хуже. Для этого используют 40 % раствор глюкозы, стерильную иглу, что способствует более легкому и быстрому присасыванию пиявок.

Пиявок на кошку посадить труднее всего. Для посадки используются те же зоны, что и для собак, но технически постановка осуществляется труднее. При посадке пиявок необходимо использовать 40 % раствор глюкозы, стерильную одноразовую иглу, флаконы, пробирки, а также чашки Петри с теплой водой.



При посадке пиявки с помощью чашки Петри пиявку помещают в чашку с теплой водой и подносят к телу под углом 45°. Данный способ сокращает время присасывания пиявки к телу кошки.

Таким образом, согласно проведенной исследований, было выявлено, что лучше всего пиявки садятся на крупный рогатый скот, не так хорошо на лошадей, хуже на собак и труднее всего на кошек.

### **Список литературы**

1. Геращенко Л. Все о пиявке. Гирудотерапия для разных типов людей / Л. Геращенко. – СПб: Издательство: Питер, 2007. – С. 21-22, 49, 176.
2. Жаров Д. Г. Секреты гирудотерапии, или как лечиться пиявками / Д. Г. Жаров. – Издательство «Феникс», 2003. – 320 с.
3. Петраков К. А. Оперативная хирургия с топографической анатомией животных / К. А. Петраков, П. Т. Саленко, С. М. Панинский. – М.: КолосС, 2004. – С. 34-36,
4. Петров А. Н. Разработка и изучение механизмов действия гирудотерапии при мастите коров: Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук / А. Н. Петров. – Воронеж, 2000. – 28 с.
5. Савинов В. А. Гирудотерапия / В. А. Савинов – М.: Издательство «Медицина», 2004. – С. 14-24, 137-145.
6. Michalsen, A. Medicinal Leech Therapy / A. Michalsen, M. Roth, G. Dobos; with contributions by M. Aurich, translator: S. O’Neal Wandrey. – Berlin: Thieme, 2007. – P. 13-15.

УДК 636.2.034

**Н.Н. Остроушко, аспирант**

**А.В. Востроилов, доктор с.-х. наук, профессор**

**С.А. Востроилов, старший преподаватель**

*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

## **ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА**

*В статье представлены результаты оценки продуктивных качеств отдельных генеалогических групп айрширского скота в условиях промышленного комплекса. Исследованиями установле-*

*но, что в условиях молочного комплекса наиболее эффективно использование генеалогических линий 3 Риихививиидан Урхо Ерант, 4 Кинг Ерант и 20 Дик 768.*

Племенное скотоводство является основой развития всего сельскохозяйственного производства.

Принятие Федерального закона "О племенном животноводстве" и других законодательных актов в области племенного животноводства требует новых подходов в решении задач по совершенствованию существующих пород крупного рогатого скота и корректировки основных элементов системы разведения конкретных стад.

Именно к таким стадам и относится имеющееся в условиях ООО "Вербиловское" поголовье крупного рогатого скота айрширской породы. Это одно из лучших стад по продуктивным качествам не только Центрального Черноземья, но и всей России. Продуктивность 339 коров, пробонитированных в 2012 году, в среднем по стаду составила 6602 кг при жирности молока 4,17% и белковомолочности 3,23%.

Первые животные в ООО "Вербиловское" айрширской породы были закуплены в ноябре 2004 года из ЗАО "Заречье" Волховского района, ЗАОСП "Андреевское" Тихвинского района, ЗАО "Культура-Агро" и ООО "Тихвинское" Тихвинского района Ленинградской области.

Одновременно с заводом нетелей из Ленинградской области в 2004 году были завезены нетели из ООО "Агрофирма Липецкмолоко" и из ЗАО племзавода "Коммунарка" Ленинского района Московской области, последний завоз нетелей из этого хозяйства был в декабре 2004 года [1].

В декабре 2006 года была завезена последняя партия айрширских нетелей из ООО "Тихвинское" Тихвинского района Ленинградской области.

Большее число животных имеют красно-пеструю масть различных оттенков, от красного до темно-красного, но встречаются животные в основном белой масти с мелкими красными отметинами по всему туловищу. Так как завоз скота происходил из разных хозяйств, даже из разных областей, стадо оказалось разно-

типным и по экстерьерным признакам, живой массе, крепости конечностей и в целом костяка.

В этой связи перед селекционной службой хозяйства была поставлена задача проведение типизации стада по экстерьерным признакам. Кроме того, необходимо было привести в норму генеалогическую структуру стада, выбрав для разведения наиболее перспективные для данного хозяйства линии, с одновременным отбором животных пригодных к эксплуатации в условиях крупного молочного комплекса с беспривязным способом содержания.

На начало 2013 года в стаде насчитывалось 1234 коровы или 59,7% от всего поголовья имеющегося на комплексе, из них 387 коров айрширской породы [2].

*Таблица 1*

**Структура стада**

Группы скота	На 1.1.2013 г.	%
Коровы	1234	59,7
Нетели	120	11,7
Животные на выращивании и откорме	531	28,2
Итого	1885	100

По данным отчета бонитировки айрширского скота за 2012 год и анализа племенных карточек 2МОЛ, все имеющееся в хозяйстве поголовье отнесено к чистопородным животным.

Все это поголовье – особо ценные животные, так как отнесены к классу элита-рекорд (табл. 2).

Высокий классный состав взрослого маточного поголовья объясняется высокой молочной продуктивностью, качеством молока и генетическими показателями закупленных животных. Средний возраст коров при первом отеле составил 806 дней, или 26,8 месяцев.

Продолжительность хозяйственного использования айрширских коров стада составляет 2,5 лактации.

Таблица 2

## Породный и классный состав крупного рогатого скота на 1.01.2013 г.

Группы животных	Всего пробонитированных голов	в т.ч.					Подтверждено родство иммуногенетических голов		Записаны в ГКПЖ, гол.	
		Распределено по породности, гол.		Распределено по классам, гол.			всего	в т.ч. за отчетный период	всего	в т.ч. за отчетный период
		ч/п и 4 поколения	3 поколения	элита-рекорд	элита	1 класс				
Всего КРС	520	520		520						
в т.ч. быки-производители										
Ремонтные бычки от 10 до 12 мес.										
Коровы	387	387		387						
Нетели	39	39		39						
Телки в возрасте 10-11 мес.	17	17		17						
Телки в возрасте 12-18 мес.	57	57		57						
Телки старше 18 мес.	20	20		20						

Таблица 3

## Молочная продуктивность коров по результатам бонитировки

Показатели	Всего, гол.	Удой, кг	Молочный жир		Молочный белок	
			%	кг	%	кг
2006 г.						
Все поголовье	261	6524	4,26	277,9	-	-
1 лактация	209	6531	4,25	277,6	-	-
2 лактация	50	6521	4,2	273,88	-	-
3 лактация и старше	2	5916	4,2	248,6	-	-
2012 г.						
Все поголовье	339	6602	4,17	275,1	3,23	213,6
1 лактация	184	6448	4,14	267,1	3,23	208,2
2 лактация	56	6759	4,17	282,2	3,24	219,3
3 лактация и старше	99	6759	4,20	285,8	3,24	220,2

Как видно из данных таблицы 3, молочная продуктивность в целом по стаду составила 6602 кг молока при жирности 4,17% и белковомолочности 3,23%, что выше требований стандарта 1 класса по уровню молочной продуктивности за 1 лактацию на 3198 кг, или 2,6 раза, по II лактации – на 3259 кг, или в 2,4 раза, и по III лактации – на 2959 кг, или в 1,9 раза. Содержание жира в молоке превышает стандарт 1 класса на 0,017-0,20%. Следует отметить как негативный факт отсутствие роста продуктивности от 2 к 3 лактации.

В стаде имеется 130 коров с удоем от 7000 до 10500 кг молока, в том числе 128 голов из них имеют содержание жира в молоке от 4,0 до 4,4%.

Таким образом, в хозяйстве имеется возможность осуществлять племенную продажу бычков для племенных предприятий России.

Повышение производительности труда доярок и эффективное использование доильной техники во многом зависят от морфофункциональных свойств вымени и, в первую очередь, от емкости молочной железы, ее формы, формы и параметров сосков, а также от интенсивности молокоотдачи и равномерности развития молочной железы.

В среднем по стаду скорость молокоотдачи составляет 2,95 кг/мин. За последние 5 лет скорость молокоотдачи по стаду выросла на 1,4 кг/мин.

В качестве самостоятельной породы, айрширская порода была признана Шотландским сельскохозяйственным обществом в 1826 году. Эта порода получила широкое распространение по всему миру, но особой популярностью она пользуется в Финляндии, где ее разводят с 1845 года. В 1901 году было основано Финское общество разведения айрширского скота. Весь массив айрширского скота с 1962 года в Финляндии разделили на 4 генеалогические группы, условно названные А, В, С и Д. С учетом родственных связей в Финляндии рекомендовалось коров линии А покрывать быками линии В, коров линии В – быками линии С, коров линии С – быками линии Д, коров линии Д – быками линии А. В племенных стадах допускалось применение индивидуального подбора, в котором кроссы животных разных линий сочетаются с умеренным и близким родственным спариванием на выдающихся животных. Основная масса скота в Россию завозилась именно из Финляндии.

Таблица 4

## Анализ продуктивных качеств потомства работавших в стаде быков-производителей (2012 г.)

Инв. номер быка-отца	Кличка быка-отца	Продуктивность матерей-первотелок					Дочери-первотелки						
		голов	удой, кг	жир, кг	жир, %	белок, %	Продуктивность					скорость молокоотдачи, кг/мин.	индекс вымени, %
							голов	удой, кг	жир, кг	жир, %	белок, %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>3 Риихививиидан Урхо Ерант</b>													
19	Ричард	0	0	0	0	0						4,5	56,0
154	Омар	39	6370	268,5	4,21	3,21	49	6076	250,0	4,11	3,26	3,3	50,6
3673	Байкал	0	0	0	0	0	1	7190	298,4	4,15	3,16	3,9	55,0
<b>Итого по линии</b>		<b>39</b>	<b>6370</b>	<b>268,5</b>	<b>4,21</b>	<b>3,21</b>	<b>51</b>	<b>6097</b>	<b>251,0</b>	<b>4,11</b>	<b>3,26</b>	<b>3,37</b>	<b>51</b>
<b>4 Кинг Ерант</b>													
226	Лектор	0	0	0	0	0	3	6526	270,7	4,15	3,22	3,4	58,0
1350	Бархат	0	0	0	0	0	2	5497	223,5	4,07	3,24	4,0	58,0
<b>Итого по линии</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>6114</b>	<b>251,8</b>	<b>4,12</b>	<b>3,23</b>	<b>3,64</b>	<b>58</b>
<b>13 Юггеро Ромео</b>													
13	Завет	0	0	0	0	0	4	6545	265,4	4,05	3,20	3,2	55,3
127	Онни	0	0	0	0	0	4	6600	276,9	4,20	3,23	2,7	50,0
404	Завиток	0	0	0	0	0	7	6355	259,8	4,09	3,27	2,7	54,4
<b>Итого по линии</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>6471</b>	<b>265,9</b>	<b>4,11</b>	<b>3,24</b>	<b>2,83</b>	<b>54</b>
<b>18 С.Б. Командор 174233</b>													
7149	Рекрут	0	0	0	0	0	1	4738	196,7	4,15	3,17	4,0	56,0
<b>Итого по линии</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4738</b>	<b>196,7</b>	<b>4,15</b>	<b>3,17</b>	<b>4,0</b>	<b>56,0</b>

продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>19 О.Р. Лихтинг 120135</b>													
7107	Ворог	0	0	0	0	0	2	8091	334,8	4,14	3,21	2,9	56,0
<b>Итого по линии</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8091</b>	<b>334,8</b>	<b>4,14</b>	<b>3,21</b>	<b>2,9</b>	<b>56,0</b>
<b>20 Дик 768</b>													
15	Аир	0	0	0	0	0	6	6231	258,8	4,15	3,25	2,9	55,7
715	Ладан	0	0	0	0	0	3	6856	283,7	4,14	3,19	3,2	59,7
938	Полянин	0	0	0	0	0	1	6210	260,8	4,20	3,20	3,8	57,0
1030	Вектор	0	0	0	0	0	9	7343	305,2	4,16	3,21	3,0	56,6
<b>Итого по линии</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>6855</b>	<b>284,8</b>	<b>4,16</b>	<b>3,22</b>	<b>3,04</b>	<b>57</b>
<b>22 Снайперум SRB 63640</b>													
111	Аромат	0	0	0	0	0	4	7105	294,6	4,15	3,16	2,5	54,8
<b>Итого по линии</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>7105</b>	<b>294,6</b>	<b>4,15</b>	<b>3,16</b>	<b>2,5</b>	<b>54,8</b>
<b>200 Прочие линии</b>													
173	Хукко	0	0	0	0	0	4	6412	263,9	4,12	3,25	2,8	56,6
351	Адмирал	0	0	0	0	0	5	6821	281,6	4,13	3,25	2,7	56,5
400	Парус	0	0	0	0	0	3	5685	236,1	4,15	3,22	2,3	55,0
516	Лабри	14	6937	293,0	4,22	3,21	16	6198	255,1	4,12	3,26	3,0	50,0
5162	Дисплей	0	0	0	0	0	10	6533	271,8	4,16	3,22	3,5	56,5
5165	Веньюс	20	6525	269,8	4,14	3,22	26	6874	283,7	4,13	3,25	3,9	53,0
5166	Ройял	0	0	0	0	0	1	5426	225,7	4,16	3,25	2,0	54,0
<b>Итого по линии</b>		<b>34</b>	<b>6695</b>	<b>279,4</b>	<b>4,17</b>	<b>3,22</b>	<b>65</b>	<b>6545</b>	<b>270,4</b>	<b>4,13</b>	<b>3,25</b>	<b>3,04</b>	<b>54</b>
<b>Итого по породе</b>		<b>73</b>	<b>6521</b>	<b>273,6</b>	<b>4,19</b>	<b>3,21</b>	<b>162</b>	<b>6442</b>	<b>265,9</b>	<b>4,13</b>	<b>3,24</b>	<b>3,15</b>	<b>53</b>



При оценке генеалогической структуры стада ООО "Вербиловское", в 2012 году выделено 9 генеалогических групп, 8 из них, были оценены нами по уровню продуктивных качеств.

Результаты оценки данной геологической линии представлена в таблице 4. Наиболее многочисленны являются линии 3 Риихививиидан Урхо Еррант, от 51 коровы данной линии за 305 дней первой лактации получено по 6097 кг молока, при содержании жира в молоке 4,11 % и содержании белка 3,26 %, на втором месте по численности является линия 20 Дик 768 продуктивность 19 коров этой линии составило 6855 кг при содержании жира 4,16 %, белка 3,22 %. По уровню молочной продуктивности наиболее высокие удои получены от 2-х дочерей линии 19 О.Р. Лихтинг 120135 при удои 8091 кг и содержание жира в молоке 4,014 %, и белка 3,21 %.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что наиболее перспективными для данного стада, сточки зрения молочной продуктивности является линия 19 О.Р. Лихтинг 120135 и 20 Дик 768.

Однако с точки зрения технологичности животных и в частности скорости молокоотдачи, наиболее перспективны линии 3 Риихививиидан Урхо Еррант, 4 Кинг Ерант и 20 Дик 768. Именно эти линии рекомендуются, для разведения в условиях крупных молочных комплексов хозяйств центрального Черноземья.

### **Список литературы.**

1. Востроилов А.В. План племенной работы айрширской породы крупного рогатого скота ООО "Вербиловское" Липецкого района Липецкой области на 2012 – 2016 годы / А.В. Востроилов, С.А. Востроилов. – Воронеж, 2012. – 120 С
2. Отчет по бонитировке крупного рогатого скота айрширской породы ООО "Вербиловское", 2013. – 14 С.

УДК 636.237.23.034 (470.322.)

**Е.Н. Щербаков, аспирант**

**А.В. Востроилов, доктор с.-х. наук, профессор**

**С.А. Востроилов, старший преподаватель**

*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

## **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА**

*Совершенствование симментальской породы крупного рогатого скота осуществляется методом чистопородного разведения и прилитием крови улучшающей породы. Представлен результат использования быков производителей симментальской породы отечественной и австрийской селекции, а также прилитие крови красно-пёстрого голштинского скота. Выявлены высокие показатели продуктивности у поголовья полученного от отечественных и австрийских чистопородных симментальских быков.*

За последние три десятилетия в отечественном скотоводстве произошли значительные негативные изменения, охватившие процессы воспроизводства и племенного дела, кормления и содержания животных, ускорившие процесс технологической деградации, снизившие производственный потенциал и экономическую эффективность отрасли [1].

Для ликвидации данных последствий была разработана Госпрограмма "по развитию сельского хозяйства на 2013-2020 года", в которой намечены пути устойчивого развития отрасли. Основными направлениями решения этого вопроса являются проблемы повешения продуктивности разводимых пород крупного рогатого скота.

Принятие Федерального Закона "О племенном животноводстве" и других законодательных актов в области племенного животноводства требует новых подходов в решении поставленных

задач и корректировки основных элементов системы разведения скота [2].

В этой связи особую значимость приобретает разработка селекционных программ развития ведущих племенных стад.

На протяжении последних 18 лет селекционные программы развития стада крупного рогатого скота ЗАО "Агрофирма им. 15 лет Октября" разрабатываются с учетом внутрилинейного разведения симментальского скота. Совершенствование симментальской породы в последние годы методом чистопородного разведения значительно затруднено, так как лучшие симментальские стада были перекрыты красно-пестрой голштинской породой, что привело к значительным трудностям получения "линейных" быков собственной российской селекции. В результате того что использовались быки-производители различной генетической генерации, была поставлена задача выявить экономически более эффективные пути совершенствования симментальского скота в Центрально Чернозёмном Регионе России, как с использованием чистопородного метода разведения, так и с использованием прилития крови красно-пестрого голштинского скота.

ЗАО "Агрофирма им. 15 лет Октября" Лебедянского района Липецкой области было создано в 1919 году. За годы своего существования данное хозяйство несколько раз меняло свое название, в частности, первоначально это был совхоз "15-й годовщины Октября", а позже – ТОО "15 лет Октября".

Данное хозяйство является многоотраслевым, специализирующимся на производстве и переработке плодов и ягод, а также на производстве зерна, сахарной свеклы, молока и мяса.

В хозяйстве разводится симментальская порода крупного рогатого скота. Общая численность поголовья на 1 января 2013 года составляла 1908 голов, в т.ч. 500 коров (табл.1).

*Таблица 1*

**Структура стада**

Группы животных	Численность на 1.01.2013 г., гол.	%
Коровы	500	26,2
Нетели	258	13,5
Телки 2009 г.	-	-

*продолжение таблицы 1*

Телки 2010 г.	291	15,2
Телки 2011 г.	322	16,8
Бычки 2010 г.	127	6,6
Бычки 2011 г.	328	17,1
Животные на откорме	82	4,3
Итого	1908	100

В структуре стада коровы составляют 26,2%, это крайне низкий показатель. Он напрямую зависит от численности ремонтного поголовья телок. В хозяйстве на 1.01.2013 года кроме 258 голов нетелей имелось 633 головы телок от рождения до 2-х лет. В 2013 году хозяйством реализовано 28541 ц молока и 2555 ц крупного рогатого скота в живом весе, причем себестоимость молока составила 1020,08 руб., а мяса – 8926,29 руб. за центнер.

По результатам бонитировки последних лет все маточное стадо относится к чистопородным симментальским животным. Необходимо отметить особую ценность данного стада по классному составу. На начало 2013 года в стаде 100,0% коров представлена высококлассными животными класса элита и элита-рекорд. Весь ремонтный молодняк телочек и бычков также представлен только животными класса элита и элита-рекорд.

Анализ возрастного состава стада свидетельствует о значительном сокращении в стаде полновозрастных животных по 4-7 лактациям, но именно эти животные в комбинированных породах обладают наивысшей продуктивностью.

Динамика уровня молочной продуктивности и сочетаемости уровня молочной продуктивности и жирномолочности коров хозяйства показана в таблице 2.

Из данной таблицы 2 видно, что молочная продуктивность возросла у коров всех возрастных групп. В частности, у коров-первотелок рост молочной продуктивности за последние 20 лет составил 3685 кг, или в 2,2 раза, а у полновозрастных коров по III лактации – 3679 кг, или в 2,1 раза. Содержание жира в молоке выросло на 0,1%. В 2013 году содержание белка в молоке в целом по стаду составило 3,34%. Это один из наиболее высоких показателей среди племенных хозяйств зоны по симментальской породе.

Таблица 2

## Динамика продуктивности коров ЗАО "Агрофирма им. 15 лет Октября"

Годы	1 лактация				2 лактация				3 лактация и старше				По стаду			
	гол.	удой, кг	жир		гол.	удой, кг	жир		гол.	удой, кг	жир		гол.	удой, кг	%	
			%	кг			%	кг			%	кг			жир	белок
1993	283	2929	3,78	110,7	114	3345	3,83	128	424	3342	3,82	135	818	3429	3,82	-
1995	165	3205	3,79	126	90	3681	3,79	140	285	4598	3,77	173	540	4020	3,78	-
2005	134	4826	3,78	182,4	-	-	-	-	197	5420	3,85	209	464	5039	3,80	-
2006	30	4912	3,79	186,2	-	-	-	-	237	6054	3,82	231	382	5695	3,81	-
2013	135	6614	3,90	257,9	101	6738	3,92	260,2	191	7021	3,93	275,9	427	6825	3,92	3,34

В 2013 году в стаде насчитывалось 170 коров с удоем за последнюю законченную лактацию от 7000 до 9000 кг молока при жирности молока 3,8-4,19%. Данное поголовье является основным резервом для получения племенных животных и в первую очередь племенных быков-производителей.

Проведенное обследование стада по оценке формы вымени свидетельствуют о том, что большинство коров по полновозрастной лактации имеют ваннообразную и чашевидную форму вымени, и только небольшая часть поголовья имеет округлое вымя.

По форме сосков все животные имеют цилиндрические и конические соски. Скорость молокоотдачи за последние 15 лет по стаду выросла с 1,15 кг/мин. до 2,68 кг/мин. При росте суточного удоя с 11 до 20 кг.

В последние 8 лет наряду с прилитием крови краснопёстрых голштинских быков – производителей, в хозяйстве очень интенсивно используется при чистопородном разведении симментальских австрийских быков.

В этой связи, на маточном поголовье данного стада имеется вариантность анализа трёх основных путей совершенствования отечественного и симментальского скота.

Первый путь связан с использованием симментальских быков отечественной селекции, второй – чистопородных симментальских быков австрийской селекции и третий с использованием прилития крови красно – пёстрых голштинских быков.

Таблица 3

**Продуктивные качества коров основных генеалогических групп  
ЗАО "Агрофирма им. 15 лет Октября"**

Генеалогическая группа	1 лактация				3 лактация и старше				Наивысшая лактация			
	гол.	удой, кг	%		гол.	удой, кг	%		гол.	удой, кг	%	
			жир	белок			жир	белок			жир	белок
Линии отечественного симментальского скота												
Этапа 967	9	4807±1142	3,94	3,32	9	6151±669	3,94	3,32	9	6845±797	3,93	3,32
Фасадника 642	2	3915±1721	3,85	3,30	2	4913±1336	3,90	3,29	2	7716±1441	3,89	3,30
Радониса	3	3865±125	3,89	3,32	2	4522±144	3,87	3,31	3	5921±1782	3,96	3,38
Забавного	2	3323±143	3,97	3,31	2	4993±1207	3,91	3,31	2	7353±526	3,90	3,30
Итого	16	4333	3,92	3,30	15	5614	3,92	3,31	16	6906	3,92	3,32
Линии австрийского симментальского скота												
Хормунга 9094147	26	56708±107 7	3,96	3,32	26	5809±1174	3,95	3,25	26	6687±901	3,96	3,34
Ромулуса	2	7295±479	3,95	3,33	1	5782±1020	3,88	3,36	2	7295±479	3,95	3,33
Редада	97	5201±868	3,91	3,34	17	5842±1230	3,92	3,35	37	5988±1062	3,96	3,37
Эгмара 19456	4	5744±215	3,93	3,31	4	5648±1774	3,94	3,34	4	6744±837	3,92	3,34
Итого	129	5352	3,92	3,33	48	5806	3,93	3,35	69	6333	3,96	3,35
Линии красно-пёстрого голштинского симментальского скота												
Р.Севринга 198998	14	5325±790	4,00	3,30	10	6048±1276	3,95	3,34	13	6890±907	3,96	3,32
М.Чифтейна 95679	89	4654±1020	3,89	3,35	13	5488±525	3,92	3,31	64	5475±665	3,92	3,35
В. Б Айдиала 1013415	78	5170±803	3,92	3,34	32	5576±996	3,93	3,34	54	5871±906	3,93	3,36
У.Идеала 933122	38	50182±880	3,88	3,32	-	-	-	-	-	-	-	-
В. Адмирал Бэк Лэд 697789	10	5936±461	3,92	3,34	10	5938±782	3,90	3,36	10	6793±982	3,94	3,36
Итого	229	5009	3,92	3,34	65	5855	3,92	3,33	141	5850	3,93	3,34

Используемые в стаде отечественные быки принадлежат к основным линиям: Этапа, Фасадника, Родониса и Забавного.

Быки австрийской селекции также принадлежат к четырем генеалогическим группам: Хормунга, Ромулуса, Редада, Эгмара.

При прилитии крови красно-пестрого голштинского скота использованы быки линии Р.Севринга, М.Чифтейна, В.Б. Айдиала, У.Идеала, В.Адмирал Бэк Лэд.

Таким образом, при подборе быков в хозяйстве в общей сложности было использовано 13 генеалогических групп. Проведенный нами в 2013г. анализ продуктивных качеств данных генеалогических линий за первую, третью и наивысшую лактации показал, что наиболее высокая продуктивность за первую лактацию имели потомки полученные от австрийских быков производителей, их удой составил 5352кг за год, что на 928кг выше, чем от потомков красно-пестрых голштинских быков и на 1019кг, чем от потомства отечественных быков производителей.

По полновозрастной лактации удой австрийских потомков за 305 дней составил 5806кг, при жирности 3,93% и белковой молочности 3,35%. Их превосходство над симментальскими сверстницами отечественного происхождения составило 192кг по удою, 0,01% по содержанию жира и 0,04% по содержанию белка в молоке. По сравнению со сверстницами от прилития крови они уступали им только по уровню молочной продуктивности на 49кг, тогда как по содержанию жира и белка в молоке – они превосходили на 0,01% и 0,02% соответственно.

По наивысшей лактации явное превосходство по удою было выявлено у потомков полученных от отечественных быков. Их удой за 305 дней лактации составил 6906кг, что на 573кг выше потомства австрийских быков и на 1056кг от потомков красно-пестрых голштинских быков. Однако превосходство по содержанию жира и белка в молоке сохранили коровы от австрийских производителей. При удое 305 дней наивысшей лактации, 6333кг, при содержании жира в молоке 3,96% и содержании белка 3,35%, что на 0,06% и 0,03% выше по сравнению с отечественными и красно-пестрыми потомками быков по содержанию жира, и соответственно 0,03% и 0,01% по содержанию белка.

Таким образом, в качестве основного метода совершенствования отечественного симментальского скота, предлагаем к использованию чистопородных и австрийский симментальских бы-



ков. Использование красно-пестрых голштинских быков можно рекомендовать как однократное мероприятие, преследующее цель совершенствования технологических качеств молочной железы.

### **Список литературы.**

1. Дунин И. Перспективы развития молочного скотоводства и конкурентно способность молочного скота, разводимого в Российской Федерации /И. Дунин, А. Данкверт, А. Кочетков // Молочное и мясное скотоводство - 60.- 2013.- №3.-С.1-5.

2. Федеральный Закон «О племенном животноводстве»/ Сборник правовых и нормативных актов к федеральному закону «О племенном животноводстве» // ВНИИ плем.-2000.-С.286.

УДК 637.12

**О.Б. Алтухова, аспирант**

**С.Н. Семёнов, кандидат ветеринарных наук, доцент**  
*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ПОВЫШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ СЫРОГО МОЛОКА**

*Успешная работа молокоперерабатывающих предприятий не возможна без эффективного взаимодействия с аграриями. Такое сотрудничество является крайне желательным, так как с одной стороны имеется заинтересованность в качественном сырье, с другой, существует стабильный рынок сбыта. При этом сбалансированность спроса и предложения несёт в себе обоюдовыгодные экономические моменты, что является основой в любом современном производстве.*

Увеличение валового производства молока является одной из важнейших задач агропромышленного комплекса нашей страны. Значительная доля в её решении отводится молочному скотоводству, хотя в последнее время всё активнее расширяется рынок сельскохозяйственного производства молока коз. Решение про-

блемы увеличения объёмов молока-сырья ставит перед аграриями новые вопросы, а именно, повышение технологической ценности и сбалансированность физико-химических характеристик и биохимического состава сырого молока [5, 6].

Известно, что качественная характеристика сырого молока понятие многогранное и складывается оно из специальных (ветеринарно-санитарных, зоогигиенических, экономических и др.) и общих (организационных, социальных, правовых и др.) вопросов. При этом для переработчика важнейшими параметрами сырья являются его исходные физико-химические и технологические свойства. Они закладываются ещё в период биосинтеза молока и зависят, в первую очередь, от здоровья животных, условий их содержания и кормления [1, 4, 7].

В настоящее время требования к сырому молоку постоянно возрастают, при чём не только в сторону ужесточения уже существующих показателей, но и за счёт расширения этого списка. В этой связи сельхозпроизводителям всё труднее достигать нужного им результата за счёт традиционных подходов и средств. Таким образом, изыскание новых подходов в вопросе повышения технологической ценности сырого молока следует признать приоритетной научной проблемой [2, 3, 5].

В рамках решения данного вопроса наиболее целесообразным представляется путь, когда ценность сырого молока улучшается посредством воздействия на организм животного различных кормовых добавок, обладающих в том числе, определёнными биологически активными возможностями.

С этой точки зрения наиболее приемлемыми являются растительные источники вышеуказанных свойств, в том числе и антиоксидантных.

В нашем случае в рацион лактирующих коров, была включена сочная кормовая добавка (жом), продукт переработки стевии (многолетнее растение *Stevia rebaudiana* Bertoni, естественный ареал которого находится в Южной Америке). Указанный растительный объект, наряду с высокой питательной ценностью, имеет ярко выраженные антиокислительные характеристики [3].

В период эксперимента, нами проводился ежедекадный контроль за физико-химическими свойствами жира молока, полученного от айрширских коров, опытной и контрольной групп.

Для характеристики состава и свойств жиров пользуются их константами. К физическим относятся: плотность, твёрдость, температура плавления и отвердевания, коэффициент преломления или число рефракции и др. Физические константы характеризуют не только особенности жирнокислотного и глицеридного состава, но и его фазовую структуру. К химическим константам относят: числа омыления, йодное, Рейхерта-Мейссля, Поленске. Они характеризуют соотношение между отдельными группами жирных кислот, и используются для выявления фальсификации молочного жира другими жирами.

Йодное число выражается в граммах йода, которое необходимо для насыщения двойных связей в радикалах непредельных жирных кислот на 100 г жира. Йодное число принято считать наиболее важной химической константой, характеризующей не только содержание в глицеридах ненасыщенных жирных кислот, но и физические свойства – твёрдость, температуру плавления и отвердевания.

Число Рейхерта-Мейссля характеризует содержание в жире летучих растворимых в воде жирных кислот (масляной и капроновой) и выражается количеством миллилитров децинормального раствора едкого натра, пошедшего на нейтрализацию этих кислот, отогнанных с водяным паром из 5 г жира. Для молочного жира оно очень высокое и составляет 22 – 37. Это используют для выявления фальсификации молочного жира другими жирами.

Число Поленске характеризует содержание в жире летучих не растворимых в воде жирных кислот (каприновой, каприловой и частично лауриновой). Оно определяется количеством миллилитров децинормального раствора едкого натра, пошедшего на нейтрализацию этих кислот в 5 г жира.

Число омыления характеризует среднюю молекулярную массу смеси жирных кислот и выражается количеством миллиграммов едкого кали, пошедшего на омыление глицеридов и нейтрализацию свободных жирных кислот в 1 г жира.

Между значениями числа Рейхерта – Мейссля и числа омыления существует прямая зависимость: разница в этих числах обычно равна 200 единицам. Обусловлено это тем, что низкая молекулярная масса летучих жирных кислот отражается на числе омыления. С повышением числа Рейхерта – Мейссля повышается и число омыления.

Числа йодное и Рейхерта – Мейссля тесно связаны с точками плавления и отвердевания жира. Чем выше эти числа, тем жир более легкоплавкий, а его точки плавления и отвердевания ниже [1, 7].

За отчётный период (90 дней) установлено, что качественные характеристики жира в молоке животных, в рацион которых входила кормовая добавка из стевии, статистически достоверно разнятся. Так, имеет место повышение константы числа омыления примерно на 2 %. Кроме того, более чем на 10 % увеличилось общее количество жировых шариков. В такой же пропорции возросло число Рейхерта-Мейссля в молоке коров опытной группы. Что же касается массовой доли жира, то этот показатель, после использования жома стевии, имел тенденцию к нарастанию, что к моменту завершения эксперимента выразилась в приведённых цифрах.

*Таблица 1.*

**Динамика физико-химических показателей молочного жира при использовании в рационе лактирующих животных жома стевии**

Показатели	Начало эксперимента		Окончание эксперимента	
	Опыт (n = 30)	Контроль (n = 30)	Опыт (n = 30)	Контроль (n = 30)
Число омыления	221,4 ±2,01	222,5 ±3,78	225,7 ±1,24	223,1 ±2,66
Число Рейхерта-Мейссля	29,8 ±1,17	29,4 ±0,95	33,0 ±0,23	29,2 ±1,47
Йодное число	26,5 ±0,82	26,9 ±0,12	26,4 ±1,06	27,0 ±1,70
Кол-во жировых шариков, 10 <sup>9</sup> /мл	4,03 ±0,12	4,07 ±0,19	5,24 ±0,06	4,11 ±0,58
Массовая доля жира, %	4,01 ±0,33	4,04 ±0,21	4,25 ±0,09	4,02 ±0,15

Складывающаяся ситуация относительно качественных и количественных характеристик молочного жира, даёт повод говорить о позитивном влиянии испытуемого жома стевии на его физико – химические свойства. При этом молоко опытных жи-

вотных, с такими характеристиками, является не только более ценным в пищевом отношении (за счёт низкомолекулярных жирных кислот), но и технологически пригодным для выпуска высококачественной молочной продукции.

В заключении хотелось бы отметить перспективность использования отходов переработки стевии именно в молочном скотоводстве. Это, в первую очередь объясняется наличием у данных природных кормовых добавок стресскорректирующих и иммуностимулирующих свойств, что в сочетании с высоким коэффициентом поедаемости, делают этот растительный продукт важной составляющей полноценного рациона высокопродуктивного скота. Это в свою очередь положительно влияет на продуктивные качества молочного скота, а самое главное на отдельные технологически значимые показатели молока – сырья.

### **Список литературы**

1. Горбатова К.К. Химия и физика молока / К.К. Горбатова. – СПб.: Гиорд, 2003. – 288 с.
2. Медведский В.А. Применение природного сырья в качестве кормовой добавки для КРС / В.А. Медведский [и др.] // // Практик. – 2009. – № 2. – С. 51 – 57.
3. Полянский К.К. Влияние продуктов переработки стевии на антиоксидантную реакцию лактирующих коров / К.К. Полянский, А.Н. Пономарёв, С.Н. Семёнов, Н.Е. Суркова // Вестник РАСХН. – 2006. – № 4. – С. 68 – 69.
4. Семёнов С.Н. Стевия в рационе коров / С.Н. Семёнов, М.А. Кустов, М.М. Андреев // Животноводство России. – 2008. – № 11. – С. 43 – 44.
5. Семёнов С.Н. Использование продуктов переработки стевии в рационах лактирующих коров с целью оптимизации технологических и ветеринарно-санитарных показателей молока / С.Н. Семёнов, А.В. Кузовлева, Н.М. Алтухов. – Вестник ВГАУ. – Воронеж. – 2013. – № 1. – С. 232 – 237.
6. Спиваков А.А. Молочная промышленность Воронежской области: проблемы и перспективы развития / А.А. Спиваков // Молочная промышленность. – 2010. – № 3. – С 15 – 16.
7. Тёпел А. Химия и физика молока / А. Тёпел. – М.: Пищевая промышленность, 1979. – 624 с.

**А.В. Юрсова, аспирант**

**С.Н. Семёнов, кандидат ветеринарных наук, доцент**  
*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

## **БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ**

*В условиях интенсивной технологии получения молока существенное значение приобретают мероприятия направленные на максимальное использование генетически обусловленной продуктивности животных, а также получение молока с высокими ветеринарно-санитарными и технологическими свойствами. Одним из способов достижения этого является включение в рационы молочного поголовья разнообразных кормовых источников энергетических и биологически активных веществ.*

В настоящее время в России производство сырого молока вышло на новый, качественный уровень, подразумевающий под собой активное внедрение актуальных достижений, в том числе в области использования биологически активных компонентов как одного из составляющих рациона [3].

В условиях кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, ГНУ «Всероссийский НИИ сахарной свеклы и сахара им. А.Л. Мазлумова» и ОАО «Авангард» Липецкой области была проведена научно-исследовательская работа по изучению использования новой фитокормовой добавки с точки зрения её влияния на биохимические показатели молока. В качестве компонентов экспериментальной добавки использовались отходы переработки стевии, топинамбура и якона в дозировке 10 г/кг живой массы за одно кормление с базовым рационом, сбалансированный согласно детализированным нормам ВИЖ. Дача корма осуществлялась три раза в сутки через равные промежутки [4].

Объектом исследований являлся секрет вымени клинически здоровых высокопродуктивных коров симментальской породы. В эксперименте приняли участие коровы 1 и 2 отёлов симментальской породы в количестве 10 голов, разбитых на опытные и кон-

трольные группы с учётом породы, возраста, времени отёла, количества лактаций, живой массы и продуктивности, а также с соблюдением одинаковых условий кормления и содержания. Продолжительность опыта составила 50 дней.

Определение биохимических показателей молока проводили по следующим методикам: отбор проб и подготовка молока к исследованиям (ГОСТ 13928-84); массовая доля жира (Лактан); массовая доля белка (метод формольного титрования, ГОСТ 23327-78); массовая доля лактозы (рефрактометрический метод); фракционный состав белка (жидкостной хроматограф ААА 400); количество жировых шариков (микроскопирование); размер жировых шариков (микроскопированием). Статистическая обработка результатов исследований проводилась с помощью электронных таблиц Microsoft Excel 2000, на персональном компьютере с использованием критерия Стьюдента [1, 2].

Применение лактирующим коровам фитоотходов в виде высушенной и измельчённой массы способствовало увеличению процентного содержания жира с фоновых  $3,80 \pm 0,01\%$  до итоговых  $3,97 \pm 0,01\%$ . Возрастание массовой доли жира в абсолютных процентах составило  $4,47\%$  ( $P < 0,001$ ). Параллельно отмечено увеличение числа жировых шариков на  $16,32\%$  ( $P < 0,001$ ). В тоже время размер жировых шариков, в обеих группах, статистически достоверно не изменялся (табл. 1).

*Таблица 1.*

**Изменение показателей молочного жира  
подопытных животных**

Показатели	Фоновые значения		Итоговые значения	
	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт
Массовая доля жира, %	3,80 $\pm 0,02$	3,80 $\pm 0,01$	3,81 $\pm 0,03$	3,97 $\pm 0,01^*$
Размер жировых шариков, мкм	2,46 $\pm 0,09$	2,47 $\pm 0,05$	2,44 $\pm 0,07$	2,49 $\pm 0,03$
Количество жировых шариков, $10^9$ /мл	3,97 $\pm 0,02$	3,92 $\pm 0,06$	3,95 $\pm 0,04$	4,56 $\pm 0,01^*$

\*  $P < 0,001$  – относительно фоновых значений

Белки молока следует считать самым ценным компонентом, так как они необходимы для обеспечения нормального развития

потомства, а также имеют особое значение в питании людей. В нашем случае оценивая влияние экспериментальной фитокомпозиции на количество и качество белка молока подопытных животных установлено, что её 50-дневное использование в рационе дойного поголовья обеспечило рост массовой доли белка в молоке коров опытной группы на 6,93% (табл. 2).

Таблица 2.

**Изменение показателей белка молока подопытных животных**

Показатели	Фоновые значения		Итоговые значения	
	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт
Массовая доля белка, %	3,03 ±0,01	3,02 ±0,01	3,01 ±0,02	3,24 ±0,01*
Казеин, %	2,12 ±0,04	2,13 ±0,02	2,11 ±0,05	2,05 ±0,03**
Сывороточные белки, %	0,91 ±0,04	0,89 ±0,02	0,90 ±0,02	1,19 ±0,03*

\*P<0,001 – относительно фоновых значений;

\*\*P<0,05 – относительно фоновых значений

Оценивая фракционный состав белка необходимо отметить факт преобладания в молоке животных получавших фитокармювую добавку сывороточных белков. Перераспределение фракций способствовало увеличению процентного содержания сывороточных белков в молоке коров опытной группы в 1,33 раза (P<0,001). Как следствие казеиновые фракции заметно снизились, в целом на 3,9% (P<0,05). Говоря о контрольных значениях можно отметить то, что нами не наблюдались статистически подтверждённые изменения исследуемых значений.

Ещё одним компонентом, характеризующим биохимическую полноценность молока, является лактоза. Она входит в состав клетки любого живого организма и играет важную роль в его жизнедеятельности: выполняют конструкционные функции, являясь главным энергетическим материалом, участвует в регулировании специфических биохимических процессов, синтезе белковых веществ, в передаче нервных импульсов, реализации иммунохимических реакций. Учитывая, что фоновые значения как в опытной (4,68±0,02%), так и в интактной (4,68±0,04%) группах находились на одном уровне, после-



дующая повышающая динамика лактозы в молоке коров получавших экспериментальную кормовую добавку, обеспечила разницу между группами к 50 дню в 3,41 абс.% ( $P < 0,001$ ).

Таким образом, на основании полученных экспериментальных данных можно говорить о стимулирующем влиянии предложенной фитокормовой добавки на продуктивные характеристики лактирующих коров.

### **Список литературы**

1. Барабанщиков Н.В. Молочное дело / Н.В. Барабанщиков, А.С. Шуварилов. – М.: МСХА, 2000. – 348 с.
2. Горбатова К.К. Химия и физика молока / К.К. Горбатова. – СПб.: Гиорд, 2003. – 288 с.
3. Семёнов С.Н. Проблемы и перспективы повышения качества молока / С.Н. Семёнов, Н.Е. Суркова. – Воронеж: Истоки, 2009. – 194 с.
4. Семёнов С.Н. Многокомпонентная кормовая добавка – основа повышения качества молока / Семёнов, Д.М. Дутов, К.К. Полянский // Молочное и мясное скотоводство. – 2009. – № 4. – С. 19 – 20.

УДК 637.12:636.087.7

**И.П. Савина, ассистент**

**С.Н. Семёнов, кандидат ветеринарных наук, доцент**  
*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

## **СТЕВИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ СЫРОПРИГОДНОСТИ МОЛОКА**

*Увеличение производства высококачественной животноводческой продукции является основной задачей современной науки и практики. Именно поэтому рассмотренные нами вопросы влияния вторичных продуктов переработки стевии как растительной кормовой добавки на биохимические и микробиологические показатели молока-сырья с точки зрения его сыропригодности имеют научную и практическую ценность.*

В современных условиях повышение качества молока-сырья не возможно без использования арсенала биологически активных добавок способных направленно влиять на обменные процессы в организме, функционирование отдельных систем и органов, управлять продуктивностью и т.п. [2, 3].

Вопрос качества молока-сырья имеет особый интерес, поскольку изменения в его составе являются серьёзным фактором при изготовлении определённых видов молочных продуктов, в частности, сыров. В современных условиях, когда ужесточается конкуренция на рынке сырого молока и повышаются требования к качеству молочных продуктов, растёт заинтересованность в повышении технологических характеристик сырья [1].

Всё возрастающая потребность в молоке используемого в производстве сыра требует не столько увеличения объёмов производства молока-сырья, сколько оптимизации его показателей сыропригодности.

Наиболее эффективным способом решения этого вопроса является организация условий кормления продуктивных животных, то есть эффективность его планирования, правильность составления рационов, контроль за качеством кормов, использование современных технологий и компонентов рациона. В последнее время всё чаще в молочном животноводстве в качестве компонентов рациона используются натуральные кормовые добавки, в том числе приготовленные на основе нетрадиционного растительного сырья. Одной из таких фитокормовых добавок является стевия, используемая в виде стебле-листьевой массы, которую подвергли высушиванию и измельчению [4, 5].

При проведении исследований фитокормовую добавку из отходов переработки стевии скармливали из расчёта 5 г на кг живой массы в сутки, с основным рационом. Опыт проводился с участием животных-аналогов, разбитых на две группы – опытную (n=15) и контрольную (n=15). Технология содержания, доения и кормления подопытных животных была идентична. В период эксперимента, продолжительностью 90 дней, осуществлялся контроль качества молока по показателям, представляющим интерес с точки зрения его сыропригодности.

Так, анализ биохимического состава молока, представленный в таблице 1, принёс следующие результаты.

Таблица 1.

**Биохимические показатели молока на фоне  
применения стевии**

Показатели	Опыт (n=15)		Контроль (n=15)	
	Фон	90 дней	Фон	90 дней
Массовая доля жира, %	3,72±0,10	3,88±0,09	3,74±0,11	3,75±0,15
Массовая доля белка, %	3,08±0,08	3,21±0,06	3,08±0,03	3,07±0,03
Казеин, %	2,23±0,05	2,50±0,02	2,22±0,04	2,22±0,04
Сывороточные белки, %	0,85±0,01	0,71±0,007	0,86±0,01	0,85±0,007
Соотношение жир/белок	1,20	1,21	1,21	1,22
Соотношение жир/СОМО	0,46	0,40	0,46	0,45

Технологические характеристики молока сравниваемых групп в своём фоновом значении были на одном уровне. Имеющиеся различия статистической достоверности не имели. В свою очередь, использование экспериментальной фитокормовой добавки по предложенной схеме на момент завершения эксперимента обеспечило положительную динамику по следующим показателям.

За период исследований в молоке поголовья, получавшего кормовую добавку, отмечено достоверное ( $P < 0,001$ ) увеличение содержания массовой доли жира и белка, на 0,16 абс.% и 0,13 абс.% соответственно. Кроме того, анализ фракционного состава белка позволил определить, что увеличение его общего количества способствовали казеиновые фракции. Прирост казеина в молоке животных опытной группы составил 10,80%, а это чрезвычайно важно с позиции использования такого молока в производстве сыра.

Результаты микробиологической оценки указывают на то, что в результате сопоставления значений по бродильной пробе, количество молока, имеющего более высокий класс по данному показателю, оказалось выше, чем в контроле на 13,05% (табл. 2).

Таблица 2.

**Микробиологическая характеристика молока**

Показатели	Опыт		Контроль	
	Фон	90 дней	Фон	90 дней
Бродильная проба, класс	2,4	2,0	2,4	2,3
Сычужно-бродильная проба, класс	2,3	2,1	2,3	2,3
Термоустойчивость, группа	2,3	2,1	2,3	2,5
Содержание спор лактатсбраживающих масляно-кислых микроорганизмов	13,5 ±0,03	12,0 ±0,04	13,4 ±0,03	13,6 ±0,03
КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup> × 10 <sup>3</sup>	183,4 ±1,02	180,4 ±3,12	184,2 ±0,03	185,0 ±0,04

Данная тенденция получила своё подтверждение при поставке сычужно-бродильной пробы. Количество молока, относящееся к классу не ниже II в опытной группе, увеличилось на 8,70%. В молоке опытного поголовья содержание спор лактатсбраживающих маслянокислых микроорганизмов оказалось достоверно ( $P < 0,01$ ) меньше на 11,12%, чем в контроле, а по КМАФАнМ наметилась динамика снижения данного значения, равная 1,64%.

Результаты бродильной и сычужно-бродильной пробы, а также оценка термоустойчивости экспериментального молока также указывают на положительную динамику с точки зрения оптимизации технологических характеристик в группе, где использовалась предложенная кормовая добавка.

В дальнейшем была проведена пробная выработка сыра «Калачеевский» в филиале ОАО «МК «Воронежский»» «Калачеевский сырзавод». Полученные результаты показаны в таблице 3.

Таблица 3.

### Показатели сыропригодности молока

Показатели	Опыт		Контроль	
	Фон	90 дней	Фон	90 дней
Расход сычужного фермента на 100 кг молока, г	32,8 ±0,86	29,6 ±1,03	32,5 ±0,91	32,1 ±0,85
Расход молока на выработку 1 кг сыра (выход сыра), кг	11,0 ±0,59	10,2 ±0,12	10,9 ±0,74	10,9 ±0,39
Время свертывания молока сычужным ферментом, мин	36,1 ±1,33	33,0 ±1,12	36,2 ±1,05	36,8 ±1,77
Дегустационная оценка сыра, баллы	79,8	83,2	79,8	79,5

Расход сычужного фермента в опытной группе оказался на 7,79% меньше контрольных значений. Для выработки 1 кг сыра из молока коров опытной группы потребовалось на 6,43% меньше сырья, чем из молока контрольных животных.

Время свертывания молока сычужным ферментом в группе коров, получавших фитодобавку из стевии, оказалось короче на 10,33%. При органолептической оценке, сыр, выработанный из молока коров опытной группы, получил в сумме на 3,7 балла больше, чем в контрольной группе.

Таким образом, технологическая ценность молока-сырья, полученного от поголовья опытной группы, по сумме показателей оказалось выше, чем у контрольных животных, что связано с

использованием в качестве фитокормовой добавки стебле-листьевой массы стевии и её стимулирующее влияние на синтез составных частей молока.

### **Список литературы**

1. Горбатова К.К. Химия и физика молока / К.К. Горбатова. – СПб.: Гиорд, 2003. – 288 с.
2. Подпоринова Г.К. Экологические аспекты производства и переработки стевии: дис.... доктора с.-х. наук. / Г.К. Подпоринова. – Воронеж:, 2006. – 450с.
3. Савина И.П. Технологические характеристики молока-сырья на фоне применения фитокормовой добавки / И.П. Савина, С.Н. Семёнов, К.К. Полянский // Вестник РАСХН. – № 6. – 2011. – С. 74 – 75.

УДК 619:616.993.192:636.8(470.324)

**С.С.Катков, аспирант**

**Н.С. Беспалова, доктор ветеринарных наук, профессор**

*ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, Россия*

## **КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ТОКСОПЛАЗМОЗА КОШЕК В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

*В условиях Воронежской области описаны клинические случаи врожденного острого и хронического токсоплазмоза у кошек, содержащихся в домашних условиях и имеющих тесный контакт с человеком.*

Введение. Токсоплазмоз домашних животных широко распространенное инвазионное заболевание, которое вызывает широкий спектр клинических проявлений болезни, таких как: пневмонии, энтериты, конъюнктивиты, уретриты, энцефалиты, аборт, врожденные аномалии и мертворождение плода [2,9].

Поражает нервную, лимфатическую, сердечно - сосудистую, репродуктивную, иммунную системы организма, чаще всего протекает хронически бессимптомно и латентно, иногда остро и представляет серьезную угрозу для здоровья человека [1,3,4,5].

Кошке среди других представителей семейства кошачьих принадлежит основная роль в распространении этой инвазии [4].

Рассматривая симптоматику токсоплазмоза у кошек необходимо отметить её разнообразие: общее истощение, истечения из носа и глаз, слабость, депрессия, лихорадка, диарея, различные нервные расстройства, нарушение репродуктивной функции, патологию органов зрения [3,6,7].

Широкое разнообразие клинического проявления токсоплазмоза не позволяет дифференцировать его от других заболеваний по симптомам. Постановка окончательного диагноза требует обязательного использования лабораторных методов [10].

Цель работы. В связи с недостатком информации о клиническом проявлении токсоплазмоза кошек в Воронеже и Воронежской области мы начали работу в этом направлении.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на базе ветеринарной клиники Левобережного района Воронежа. Мы приводим данные полученные нами с сентября 2013 по февраль 2014 года. За этот период было исследовано 60 кошек в возрасте от 1,5 до 8 лет принадлежащих частным лицам. Владельцы животных обращались с разными жалобами на здоровье своих питомцев. Диагноз на токсоплазмоз ставили с учетом клинических проявлений и на основании данных исследования крови иммуноферментным методом.

В ходе исследования нами было проанализировано 60 проб крови от кошек - в возрасте от 1,5 месяцев до 8 лет.

Иммуноферментный анализ выполняли с помощью бесприборной тест системы Immunosomb Biogal- Израиль для определения иммуноглобулинов класса G к *Toxoplasma gondii*, согласно инструкции. ImmunoSomb<sup>®</sup> является модифицированным иммуноферментным анализом, который может быть описан как точечный анализ с использованием вторичных антител меченных ферментом, при котором определяется уровень антител в сыворотке.

Для оценки количества антител использовали прибор CombScale, предоставляющийся в наборе, регистрировали визуально по интенсивности окрашивания цветной реакции метки (от S0 до S6). Положительными считали образцы интенсивность окрашивания которых отличалась от контрольной точки (S3- точка положительного контроля, которая должна дать четко выраженный пурпурно-серый цвет).

Так же использовали другой способ чтения результатов — это использование прибора CombScan. Это программа которая использует компьютер и TWAIN совместимый сканер. Когда Гребень помещается в сканер, программа считывает цветовой результат в числовом значении. CombScan помогает лаборатории в чтении результатов ImmunoComb и сохранении данных.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате исследования методом ИФА с помощью иммуноферментной тест системы Immunosomb Biogal- Израиль нами было установлено, что двадцать из обследованных кошек (33,33%) имели значительный уровень специфических антител. Эту группу составляли животные с различными клиническими признаками (конъюнктивиты, энтериты, риниты, уретриты, маститы, нарушение репродуктивной функции, врожденные аномалии и мертворождение плода). У четырнадцати кошек (23,33%) антитела были в диагностических титрах (1:32).

Таким образом 56,66% кошек исследованных с помощью иммуноферментной тест системы Immunosomb Biogal- Израиль имели положительную реакцию.

Двадцать шесть животных (44,34%) имели отрицательный результат.

Нами было установлено в 20 случаях из 60 серопозитивная реакция с титром специфических антител (1:64). В том числе, в двух случаях нами были выявлены специфические антитела IgG в титре 1:128. Эти кошки были беременными. У одной из них, никаких отклонений на протяжении беременности не отмечалось. Кошка выносила котят положенный срок (63 дня), но не смогла родоразрешиться самостоятельно и ей было проведено кесарево сечение. В ходе операции из матки извлекли 4 плода. Один плод с врожденным уродством: имел две головы, четырех задних конечности, два хвоста и был подвергнут эвтаназии по просьбе хозяина (рис.1). У остальных котят видимых физических отклонений не обнаружено. Однако на третий день после операции они погибли от острого токсоплазмоза, у всех в крови был обнаружен IgM .

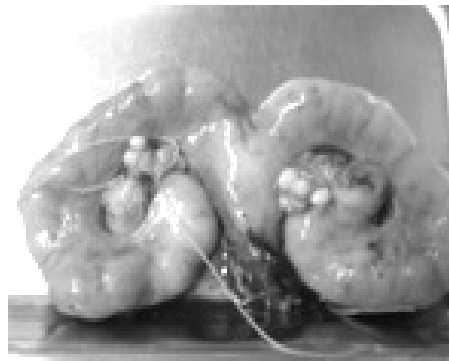


**Рис. 1 Врожденное уродство плода от кошки при хроническом токсоплазмозе .**

У второй кошки на 56 сутки беременности произошёл выкидыш плода с видимыми уродствами (рис.2). При проведении ультразвукового исследования (УЗИ) в матке было обнаружено ещё три мёртвых плода, которые имели разные размеры и массу тела и находились на разных стадиях гнилостного распада, что было установлено во время оперативного вмешательства. В яичниках у кошки наблюдались фолликулярные кисты, аналогичные изменения в маточных трубах и в эндометрии.



**Рис. 2. Экзофтальм и частичное отсутствие черепной коробки в лобной части плода от кошки, больной хронической формой токсоплазмоза.**



**Рис.3. Фолликулярные кисты в яичниках и эндометрии у кошки с хроническим токсоплазмозом.**



Заключение. Нами было установлено, что в условиях Воронежской области при хроническом токсоплазмозе у кошек наблюдается уродства плода и патологические изменения в репродуктивных органах. Котята не имеющие видимых физических изменений при рождении погибали на третьи сутки, в крови у всех котят был выявлен IgM(+), что свидетельствует о остром течении токсоплазмоза.

### **Список литературы.**

1. Вершинин, И.И. Токсоплазмоз кошек и собак / И.И. Вершинин, Н.В. Телятникова, В.И. Петренко // Ж. Ветеринарная клиника № 11 2003, С.12.
2. Волгина И.С. Проблема токсоплазмоза в Воронеже//Вестник Мордовского университета №1 2009, 79-80с.
3. Гончаров Д.Б. Токсоплазмоз: роль в инфекционной патологии человека и методы диагностики//Мед.Паразитология №4 2005, С.52-58.
4. Гапонов С.П. Значение кошек в циркуляции антропозоонозов на территории г.Воронежа(На примере токсоплазмоза) // Гапонов С.П.,Меняйлова И.С., Вестник ВГУ, серия: химия, биология, фармация. Воронеж, 2011.
5. Никифоров В.Н. Реальный подход к проблеме токсоплазмоза. / В.Н. Никифоров, Б.В. Мороз // Мед. Паразитология. 1987. - №5. - С. 36-42.
6. Равилов Р.Х., Герасимов В.В., Воробьева М.Н. //Токсоплазмоз домашних плотоядных-Казань,2008-98с.
7. Beazley, D.M. Toxoplasmosis / D.M.Beazley, R.S. Egerman // Semin. Perina-tol. 1998. -Vol. 22, № 4. - P. 332-338.
8. Berdoy, M. Fatal attraction in rats infected with *Toxoplasma gondii*. / M. Ber-doy, J.P. Webster, D.W. Macdonald. Proc R Soc Lond B Biol Sci, 2000. - № 267. P. 1591-1594.
9. Figueroa-Castillo J.A. Prevalence of antibodies against *Toxoplasma gondii* in domestic cats from Mexico City/ Figueroa-Castillo J.A., Besne-Merida A.//Veterinary Parasitology/2008.V.157.№ 3-4.P.310-313.
10. Lappin M. R. Feline toxoplasmosis: interpretation of diagnostic test results// Semen Vet. Med. surge, (small anim.). 1996. - 11. - P. 154 -160.

## **СЕКЦИЯ 5. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТР В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ**

УДК 631.58:631.9

**Саприн С.В., аспирант**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

### **ПОСТРОЕНИЕ КАРТОГРАММЫ КЛАССОВ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ЭРОЗИОННОЙ ОПАСНОСТИ СРЕДСТВАМИ ГИС**

*В данной статье приводятся материалы исследования по вопросу определения потенциального смыва почв от стока талых и ливневых вод на пахотных землях на основе трехмерного моделирования рельефа. Помимо выделения участков наиболее подверженных эрозии почв от стока талых и дождевых вод, данный метод позволяет использовать полученные данные для проектирования противоэрозионных почвозащитных мероприятий, при составлении проектов точного земледелия, либо дальнейшей обработки ГИС-методами.*

Высокими темпами, в настоящее время, развивается ГИС-индустрия, все более широкие возможности, порой даже на грани невероятности, дает нам электронная и компьютерная техника, растет квалификация специалистов способных применять свои знания в высокотехнологической сфере. Благодаря этому происходит переход в отрасли агропромышленного комплекса на новый компьютеризированный этап. Однако в погоне за быстрыми достижениями, не стоит забывать о трудах прошлых поколений, ведь именно в симбиозе накопленного опыта и достижений современной науки заключается выигрышная стратегия развития, которая позволит не только использовать, обновленные методики, но и подготовит базу для дальнейшей их разработки на более высокотехнологичном уровне.

Одним из научных направлений требующих разработки новых технологических подходов является изучение и исследова-

ние эрозионных процессов, для рационального производственно-го использования эродированных земель и наиболее эффективно-го обоснования разработки и осуществления дифференцирован-ных мероприятий по борьбе с эрозией почв.

В настоящее время почвенная эрозия является наиболее важ-ной проблемой сельского хозяйства. Она приводит к снижению мощности гумусового горизонта почвы, содержания гумуса, общей деградации, падению урожайности культур и выводу земель из сельскохозяйственного использования. Одним из решающих фак-торов в проявлении эрозионных процессов является рельеф, по-этому именно его изучение имеет первостепенное значение.

Исследуемая территория (производственное отделение «За-вершье» компании ОАО «Подгорное-Агро-Инвест») расположена в западной части Острогожского муниципального района Воро-нежской области, в пределах Воронежского кристаллического массива, являющегося частью Восточно-Европейской платфор-мы, лесостепной провинции Среднерусской возвышенности, ха-рактеризуется увалистым рельефом, с наличием густой сети ба-лок и оврагов. На исследуемой территории выявлен комплекс эк-зогенных геологических процессов, таких как овражная и скло-ново-балочная эрозия, заболачивание, просадочные и оползневые процессы развитые в малой степени.

Цель данного исследования – определение потенциального смыва почв от стока талых и ливневых вод на пахотных землях с помощью трехмерного моделирования рельефа. Использование ГИС-технологий при обследовании объекта позволяет значительно расширить возможности и точность картографического описания.

Задачи исследования:

- 3D-моделирование рельефа рассматриваемой террито-рии по высотным данным.
- использование методики определения потенциального смыва почв с применением программных средств ArcGIS и AutoCAD;
- прогнозирование эрозионных процессов;
- картографическое отображение классов эрозионной опасности пахотных земель.

Как правило современные ГИС-системы связывают с трех-мерными моделями рельефа. Большинство результатов компью-

терного исследования земной поверхности основывается именно на 3D-моделировании.

Существует множество способов получения объёмного изображения рельефа основанных на непосредственных измерениях, данных спутников либо аэросъёмки и других. Однако самым удобным и доступным на наш взгляд для агропроизводителя является оцифровка материалов высотной съёмки с планов хозяйства либо других картографических материалов.

Для исследования были взяты топографическая карта производственного отделения на рассматриваемую территорию (масштаб 1:10000), с высотой сечения рельефа горизонталями через 2,5 метра, и почвенная карта, по материалам почвенного обследования (Рис. 1).

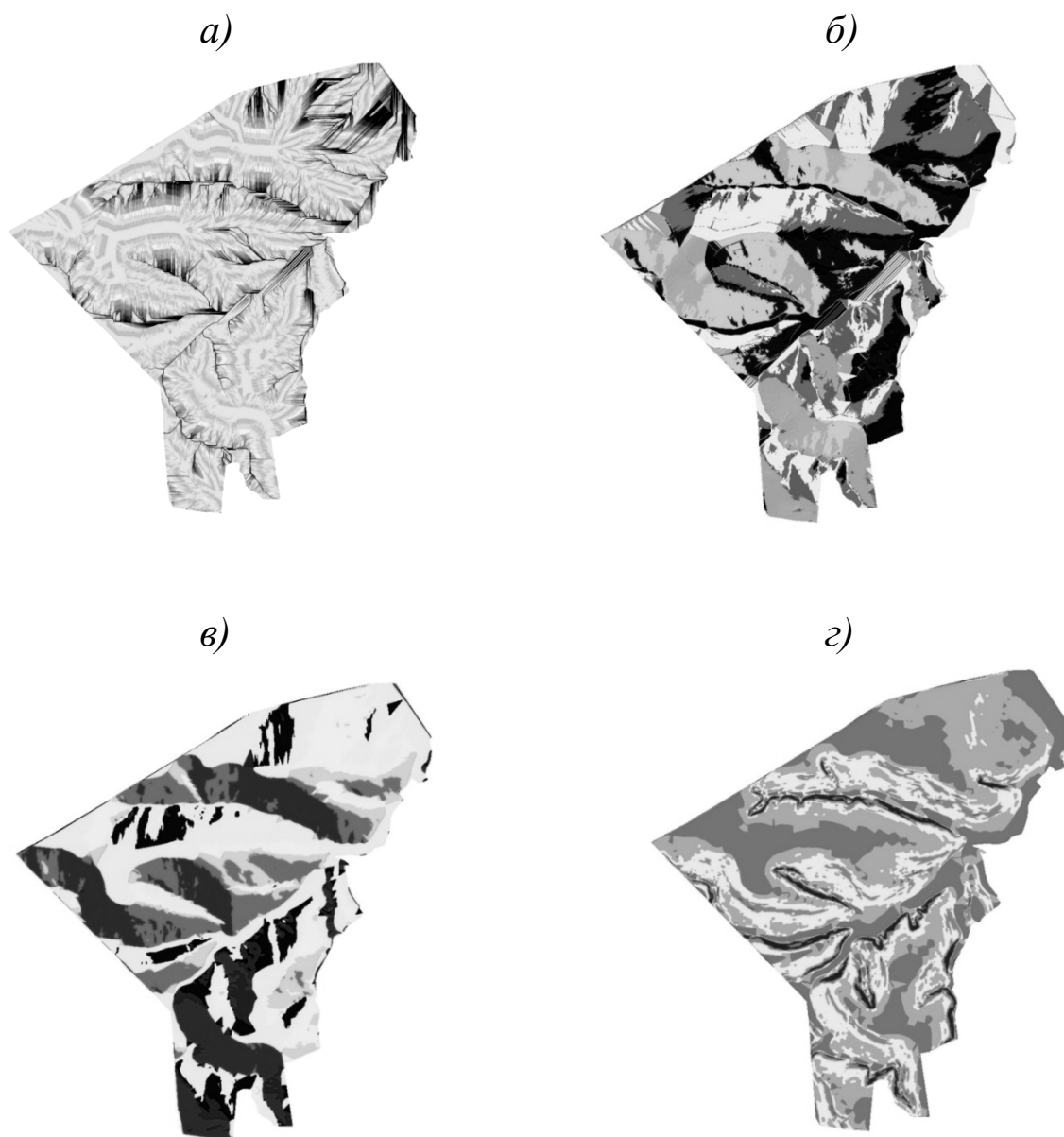


**Рис. 1. Карта производственного отделения «Завершье» компании ОАО «Подгорное-Агро-Инвест»**

После операций оцифровки, в программной среде ArcGIS была создана цифровая модель рельефа, на основе которой проводилось дальнейшее исследование.

При помощи специальной обработки 3D-модели были построены картограммы, отображающие факторы используемые в методике и влияющие на объёмы смыва почв. Каждому цветово-

му значению пикселя на картограмме был присвоен коэффициент либо собственное числовое значение влияния на объёмы смыва почв. Были построены картограммы: а) длинны склона; б) направления стока; в) экспозиции склона; г) крутизны склона (Рис. 2). Также использовалась электронная модель почвенной карты, в которой согласно методике каждой из почвенных разностей были присвоены свои числовые значения.



**Рис. 2. Картограммы: а) длинны склона;  
б) направления стока; в) экспозиции склона;  
г) крутизны склона**

Согласно методике, потенциальный смыв от стока ливневых дождей и талых вод по каждому отрезку определяют по соответствующим уравнениям:

$$\mathcal{E}_T = K_T \cdot R_{об} \cdot П, \quad (1)$$

$$\mathcal{E}_д = K_д \cdot R_{об} \cdot П, \quad (2)$$

где  $\mathcal{E}_T$  - потенциальный смыв почвы от стока талых вод, т/га в год

$K_T$  - эродирующая способность стока талых вод, т/ га в год на единицу эрозионного потенциала талых вод;

$R_{об}$  - обобщенный коэффициент эрозионного потенциала рельефа;

$П$  - коэффициент относительной смываемости почв;

$\mathcal{E}_д$  - потенциальный смыв почвы от стока ливневых дождей, т/га в год;

$K_д$  - эродирующая способность стока ливневых дождей, т/га в год на единицу эрозионного потенциала дождя.

Для каждого стометрового отрезка линии стока рассчитывается коэффициент эрозионного потенциала рельефа ( $R_{об}$ ) :

$$R_{об} = R \cdot K_э \cdot K_n, \quad (3)$$

где  $K_э$  - поправочный коэффициент за экспозицию склона;

$K_n$  - поправочный коэффициент за поперечный профиль склона

$$R = L^a [n^{1+a} - (n-1)^{1+a}] \cdot i_n^{1,45}$$

где  $L$  - длина отрезка, м;

$a$  - показатель степени при длине отрезка;

$n$  - порядковый номер отрезка;

$i$  - уклон на отрезке, %;

Каждый из показателей известен, либо может быть взят из составленных картограмм.

Инструментами растрового калькулятора была построена картограмма классов потенциальной эрозионной опасности на которой согласно математической обработке значения каждого пикселя, имеющего общую пространственную координату, присвоено собственное значение. В результате расчётов получаем

матрицу значений, колеблющихся в некотором диапазоне и отражающих потенциальный смыв почвы, т/га в год.

По результатам расчетов и составленной картограммы классов потенциальной эрозионной опасности было выделено 5 классов земель (Таблица 1) и вычислены их площади (Таблица 2). Под классами потенциальной эрозионной опасности следует понимать участки пахотных земель с одинаковыми эрозионно-опасными условиями, требующие применения определенных противоэрозионных мероприятий, обеспечивающих снижение потенциального смыва почв до уровня допустимых величин.

*Таблица 1.*

**Величина смыва почвы по классам земель.**

Классы	Эрозионная опасность	Смыв почвы, т/га в год
I	незначительная	до 3
II	слабая	3,1 – 10
III	средняя	10,1 – 20
IV	сильная	20,1 – 40
V	очень сильная	более 40

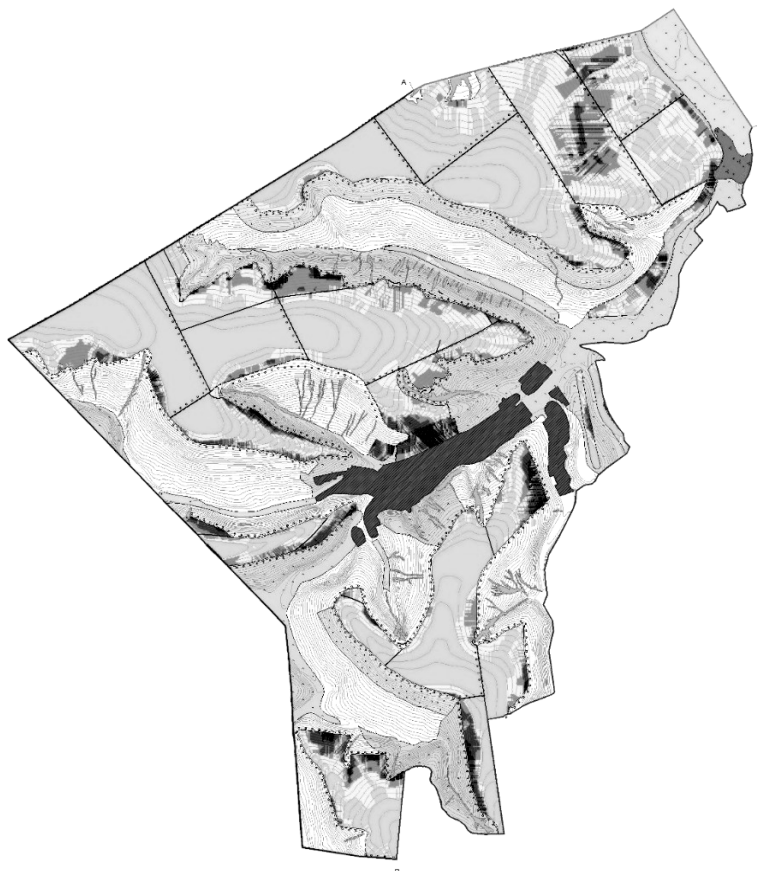
*Таблица 2.*

**Распределение земель по классам потенциальной эрозионной опасности**

Класс потенциальной эрозионной опасности пахотных земель	Площадь, га	Удельный вес эрозионно-опасных земель, %
I	879,0	59
II	361,9	24
III	149,3	10
IV	66,3	5
V	30,0	2
<b>Итого</b>	<b>1486,5</b>	<b>100</b>

Составленная картограмма в цветовом диапазоне (от светло-зеленого до бордового) отображает распределение классов в пространстве (территориально) (Рис. 3). Результаты исследования позволяют выделить участки наиболее подверженные эрозии почв от стока талых и дождевых вод, а также использовать полученные данные для проектирования противоэрозионных почво-

защитных мероприятий, либо при составлении проектов точного земледелия.



**Рис.3. Картограмма классов потенциальной эрозионной опасности.**

Использование нами ГИС-технологий позволило ускорить и упростить процесс исследования во многом расширить границы применения методики определения потенциального смыва почв, корректировать их в зависимости от природно-климатических условий, достичь более высокой точности, дало возможность дальнейшего использования продукта исследования, в том числе для математической обработки.

#### **Список литературы**

1. Захаров Н.Г. Защита почв от эрозии: Учебно-методический комплекс./ Н.Г.Захаров, Ульяновск, ГСХА, 2009, – 235 с.
2. Модернизация систем земледелия на эколого-ландшафтной основе/ М.И. Лопырев, А.В. Линкина // Вестник



Воронежского государственного аграрного университета. – 2012. – №3 – С.49-56

3. Экологическое состояние земельных ресурсов воронежской области и пути их рационального использования/ В.Д. Постолов, Н.А. Крюкова, Е.В. Недикова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2008. – №3-4 – С.79-83.

4. Эрозионная оценка земель: Метод. указания / коллектив преподавателей кафедры землеустройства. Воронеж.: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2009. - 32с.

5. <http://www.gisa.ru/> - геоинформационный портал ГИС-Ассоциации.

УДК 712.24

**Степаненко Т.А., к.э.н., ст. преподаватель**

*Харьковский национальный аграрный университет им. В.В. Докучаева, г. Харьков, Украина*

## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТНЫМ МЕТОДОМ**

*В статье рассмотрены особенности организации территории сельскохозяйственных предприятий эколого-ландшафтным методом в современных условиях развития земельных отношений.*

Современные социально-экономические преобразования в области землеустройства оборачиваются очередным шагом к росту антропогенной нагрузки на агроландшафт, его деградации. Значительная часть пахотных земель заброшена и зарастает сорной растительностью. Продолжается эрозия почв, растут овраги, много земель сельскохозяйственного назначения выбывает из сельскохозяйственного оборота или используется нерационально. Все это влияет на экономику сельскохозяйственных организаций, качество продукции и эффективность сельскохозяйственного производства в целом. Поэтому современный характер использо-

вания земель должен быть пересмотрен и увязан с природно-ресурсным и экономическим потенциалом сельскохозяйственных организаций.

Основным механизмом в этом направлении является землеустройство, позволяющее на основе эколого-ландшафтной организации территории детально учесть все природные особенности хозяйств, предотвратить негативные экологические последствия, создать оптимальные условия для устойчивого развития сельской местности и улучшения экологической среды агроландшафтов.

Для развития землепользования в настоящее время приоритет имеет эколого-ландшафтная составляющая содержания землеустройства. Первичное состояние земли можно рассматривать в виде природной субстанции и вторичное – в виде средства производства или недвижимого имущества.

Недооценка экологического содержания землеустройства продолжает оставаться весьма существенной, его назначение нельзя ограничивать рамками реализации земельной политики, принижая роль землеустройства в решении коренной задачи землепользования — повышения устойчивости ландшафта, продуктивности и плодородия земель, преодоления продовольственного дефицита.

В процессе разработки проектов землеустройства необходимо решить задачу не только гармоничного взаимоотношения человека с природой, но и повысить экономическую эффективность сельскохозяйственного производства, что особенно актуально в условиях перехода нашей страны к рыночной экономике.

Значительный вклад в разработку теоретических и практических вопросов развития эколого-ландшафтной организации территории в землеустройстве внесли такие ученые, как Д.И. Бабміндра [4], И.К. Быстряков, В.А. Борисова, В.М. Будзяк [3], И.М. Бузда-лов, С.Ю. Булыгин, С.Н. Волков [1], А.И. Гуторов, М.В. Дроздяк [2], Д.С. Добряк [4], С.И. Дорогунцов, С.М. Кваша, Ф.Т. Моргун, Л.Я. Новаковский, Б.Й. Пасхавер, А.Я. Сохнич [5], М.Г. Ступней, А.М. Третьяк, М.А. Хвесик, О.В. Ходаковская [6] и др.

Накопленный теоретический и практический опыт ученых используется в современных исследованиях, однако он не полностью позволяет применить методы эколого-ландшафтного землеустройства в условиях рыночной экономики.

Цель исследования заключается в усовершенствовании теоретических положений эколого-ландшафтного устройства территории сельскохозяйственных предприятий в условиях рыночной экономики.

При организации территории сельскохозяйственных предприятий эколого-ландшафтным методом предъявляют следующие основные требования:

1) в ходе организации территории следует создавать агроландшафты, структурно и функционально входящие в социально-природные комплексы, размещать элементы социальной и производственной инфраструктуры, обеспечивать условия для повышения устойчивости агроландшафтов, эффективного и экологически обоснованного использования пашни, кормовых угодий и многолетних насаждений;

2) организация территории должна: охватывать всю территорию агроландшафта; учитывать изменения в агроландшафте, возникающие в результате влияния на него внешних природных и антропогенных факторов; обеспечивать связь с другими антропогенными ландшафтами и учитывать изменения их состояния;

3) при организации территории необходимо не только создавать агроландшафты и их элементы, но и определять режим их функционирования, ухода и управления;

4) мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды при организации территории должны проектировать и дифференцированно осуществлять в зависимости от особенностей территории.

Достоинства эколого-ландшафтного землеустройства, в сравнении с обычными методами устройства территории, заключаются в лучшем соответствии требованиям развития экономики и природопользования, к которым относятся единство, целостность, комплексность задач и мероприятий по организации использования и охране земель, обеспечение согласованности интересов через балансовые отношения природных и экономических ресурсов, долговременное сохранение системообразующих элементов территориального устройства, многовариантность моделей, конструкций и проектных решений [1].

С целью дифференциации экологического состояния территории, установления целесообразного использования земель и

соответствующих мелиоративных мероприятий на территории хозяйства формируют группы эколого-ландшафтных микрозон и зон с особым режимом использования земель. К ним относят: слабоэрозионноопасную равнину, ветроударные межбалочные водораздельные плато, пологие склоны балок, подверженные как ветровой, так и водной эрозии почв, днища больших и малых водосборных балок, днища мелких переувлажненных западин, зоны загрязнения вдоль автомобильных дорог; санитарно-защитные зоны между животноводческими фермами и живой зоной населенных пунктов, санитарно-защитные зоны между производственными объектами и сельскохозяйственными угодьями, охранные зоны линий электропередач; охранные зоны трасс нефтепроводов, водоохранные зоны рек и прибрежные полосы, другие зоны и площади, имеющие обременения, ограничения и особый режим использования [4].

Экологически однородные участки характеризуют по следующим показателям: площадь участка в гектарах, гранулометрический состав почв; средневзвешенная крутизна склона, совокупный почвенный балл, высота над уровнем моря, степень деградации почв. По данным показателям участки группируют по характеру и интенсивности использования.

Организация угодий и севооборотов является одним из основных вопросов землеустройства, при решении которого необходимо стремиться к созданию эколого-устойчивых ландшафтов.

Эколого-ландшафтное обоснование организаций угодий и устройства территории севооборотов осуществляется по принципу от размещения агроэкологически однородных рабочих участков к формированию полей, равнокачественных по плодородию. Количество и площади рабочих участков зависят от уровня интенсификации растениеводческой отрасли, адаптивного потенциала возделываемой культуры, технологий выполнения полевых работ и других условий. Границы рабочих участков могут быть постоянными и временными в зависимости от особенностей территории и размещаемых посевов.

Эколого-ландшафтное зонирование предполагает установление оптимального соотношения площадей пашни, пастбищ, сенокосов, микрозаповедников, лесонасаждений, населенных пунктов и других антропогенных средостабилизирующих составляющих, которые способствуют саморегуляции ландшафтов.

Сущность агроландшафтного зонирования заключается в том, что для каждого земельного массива (участка) сельскохозяйственного предприятия устанавливаются оптимальные пределы интенсивности, т.е. использование земель, близкой к естественному ландшафту [2].

Основными вопросами внутрихозяйственной организации территории сельскохозяйственных предприятий на эколого-ландшафтной основе являются:

- Установление оптимальной структуры антропогенных ландшафтов, оптимальной структуры соотношения полевого, садового и лугово-пастбищного севооборота.
- Определенной рациональной конфигурации всех элементов агроландшафта и их площадей.
- Привести экологическое обоснование размещения элементов агроландшафта во времени и пространстве.

Эколого-ландшафтные свойства территории имеют особое значение при решении вопросов расселения, размещения производственных подразделений и хозяйственных центров в крупных производственных образованиях, усадеб в крестьянских хозяйствах. Важен учет не только современной и перспективной продуктивности земель, но и санитарно-гигиенического состояния территории, ее ландшафтной привлекательности.

Эколого-ландшафтное землеустройство, обладающее большими достоинствами по сравнению с традиционными методами устройства территории, характеризуется повышенной сложностью из-за всесторонности, единства, целостности, комплексности задач и мероприятий по организации использования и охраны земель, увеличением затрат на его проведение. Вместе с тем оно оперативнее реагирует на изменение предпосылок хозяйственного развития, земле- и природопользования, учитывает перспективную динамику исходного объекта и условий его функционирования [3].

Современная концепция развития сельского хозяйства должна предусматривать устойчивое ведение сельскохозяйственного производства при максимальной его адаптации к природным условиям. Это может осуществляться посредством проведения комплекса землеустроительных мероприятий по изучению состояния земель, организации рационального использования земельных участков для осуществления сельскохозяйственного

производства, их охраны и контроля за проведением землеустройства, что возможно при разработке проектов землеустройства на эколого-ландшафтной основе [5].

Современное землеустройство как социально-экономический процесс и система мероприятий по устройству территории сельскохозяйственных организаций имеет значительную научно-методическую базу для эколого-ландшафтного обоснования проектных решений. Тем не менее, землеустроительное проектирование по конкретным составным частям и элементам нуждается в обновленных и усовершенствованных теоретических и методических разработках принципов и задач эколого-ландшафтной организации территории.

### **Список литературы**

1. Волков, С.Н. Землеустройство Текст.: в 9-ти т. Т.5: Экономика землеустройства / С.Н. Волков. М. : Колос , 2001. - 456 с.
2. Дроздяк М.В. Пространственная организация агроландшафтов: учеб. пособие / М.В. Дроздяк, П.Г. Казьмир. - Львов, 2007. – С. 163.
3. Будзяк В.М. Сельскохозяйственное землепользование (экономико-экологические и управленческие аспекты) / [В.М. Будзяк]; за наук. ред. С.И. Дорогунцова. - К.: Орианы, 2006. - 488 с.
4. Классификация сельскохозяйственных земель как научная предпосылка их экологически безопасного использования / Д.С. Добряк, А.П. Канаш, Д.И. Бабминдра, И.А. Розумный - К.: Урожай, 2007. - 464 с.
5. Сохнич А.Я. Экологизация землепользования / А.Я. Сохнич, Л.М. Тибилова // Землеустройство. Вестник. - 2005. – № 2. – С. 19 – 23.
6. Ходаковская О.В. Теоретические основы эффективности экологически безопасного землепользования / А.В. Ходаковская // Вестник Харьк. нац. техн. ун-ту сел. хоз-ва. Сер. «Экон. науки». – Х.: ХНТУСГ, 2010. – Вып. 99. – С. 342 – 347.

УДК 911.2:631.4

**Крюкова Н.А., к.г.н., доцент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, г. Воронеж, Россия*

**Спесивый О.В., к.г.н., доцент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный педагогический университет», г. Воронеж, Россия*

## **АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЭРОЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА РОССИИ**

*В статье рассмотрены вопросы развития эрозионных процессов на сельскохозяйственных землях ЦЧР. Проведена оценка интенсивности эрозионных процессов с использованием геоинформационной модели и проанализированы соотношения фактической интенсивности с допустимыми значениями эрозионных потерь почвы. Предложены землеустроительные мероприятия по борьбе с эрозионными процессами на основе ландшафтно-экологического и бассейнового подходов.*

Для территории Центрально-Черноземного региона характерна значительная антропогенная нагрузка на природную среду, так как он представляет собой развитый индустриально-аграрный экономический район. Плотность населения в среднем здесь составляет 46 чел/км<sup>2</sup>.

Основными отраслями экономики в регионе являются машиностроительная, горнорудная, металлургическая, химическая и пищевая промышленность, а также сельское хозяйство, которое специализируется на производстве зерна, технических культур и животноводческой продукции. При этом, сельскохозяйственные угодья занимают 78% земельного фонда региона, распаханно 64% от общей площади земель (см. табл. 1).

Таблица 1.

**Структура земельного фонда ЦЧР, тыс. га**

Область, регион	Общая площадь	Сельхоз. угодья	Пашня	Сенокосы	Пастбища	Многолетние насаждения
Белгородская	2710	2105,6	1654,9	68,0	352,6	30,1
Воронежская	5240	3999,6	3153,1	144,7	664,3	37,5
Курская	2980	2392,3	1972,6	167,8	225,1	26,8
Липецкая	2410	1910,2	1654,9	61,8	165,1	28,4
Тамбовская	3430	2670,2	2267,4	100,9	270,9	31,0
ЦЧР	16770	13077,9	10702,9	543,2	1678,0	153,8

В условиях ЦЧР одной из основных экологических проблем является почвенная эрозия [1, 7]. В связи с продолжающейся деградацией земель необходимы новые подходы к решению данной проблемы. Для организации рационального сельскохозяйственного землепользования необходимо учитывать все компоненты природно-хозяйственной геосистемы и связи в них. Наиболее полно это возможно в рамках водосборного бассейна – участка земной поверхности, в пределах которого движение вещества, энергии и информации, формирующей бассейн как единую природно-антропогенную систему, закономерно происходит от водоразделов к речной долине. Он также включает дренируемую часть почв и грунтов. В пользу использования бассейнового подхода говорит четкость и простота выделения границ; иерархическая структура, позволяющая переходить на различные территориальные уровни управления; организация однонаправленных потоков вещества, энергии и информации; геосистемные взаимосвязи, что дает возможность осуществлять все типы экологического мониторинга; приуроченность почвенного и растительного покрова, системы расселения и природопользования к бассейновой структуре; локализация техногенных источников загрязнения среды вдоль осей водосборных бассейнов – водотоков.

В ходе исследования были изучены особенности развития эрозийных процессов на водосборных бассейнах Центрально-Черноземного региона. Всего было выделено 152 водосборных бас-

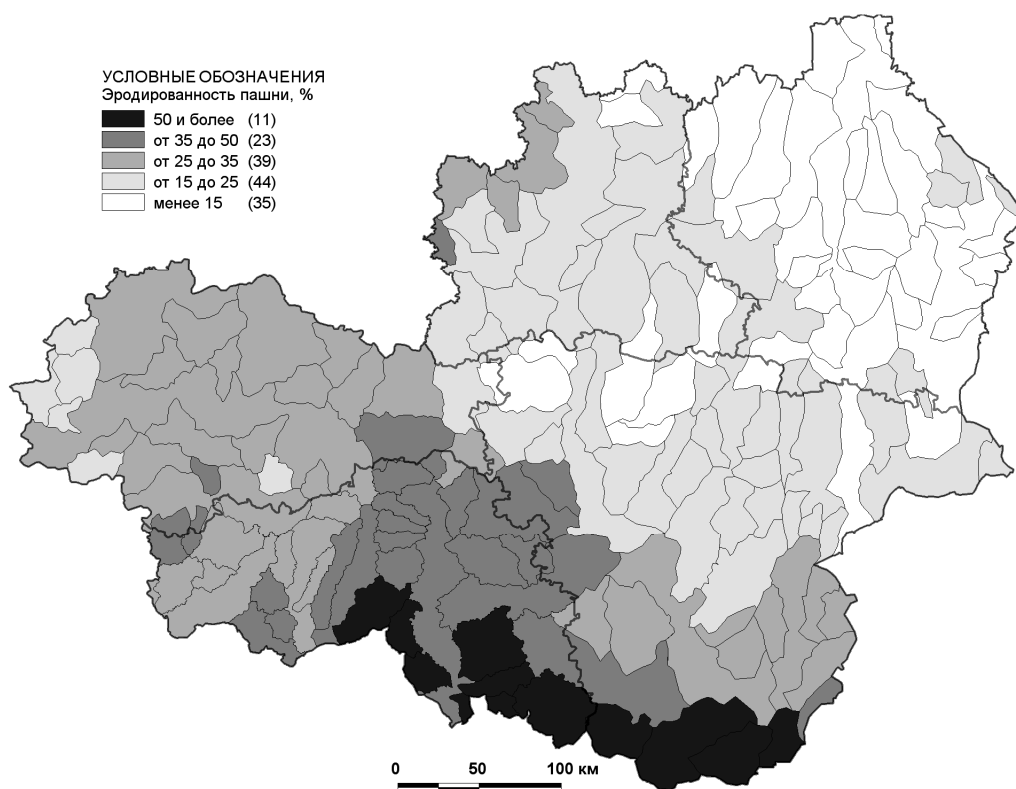


сейна. Средняя площадь выделенных водосборов составила 1095,7 км<sup>2</sup> (минимальное значение – 64,9, максимальное – 6594,3 км<sup>2</sup>).

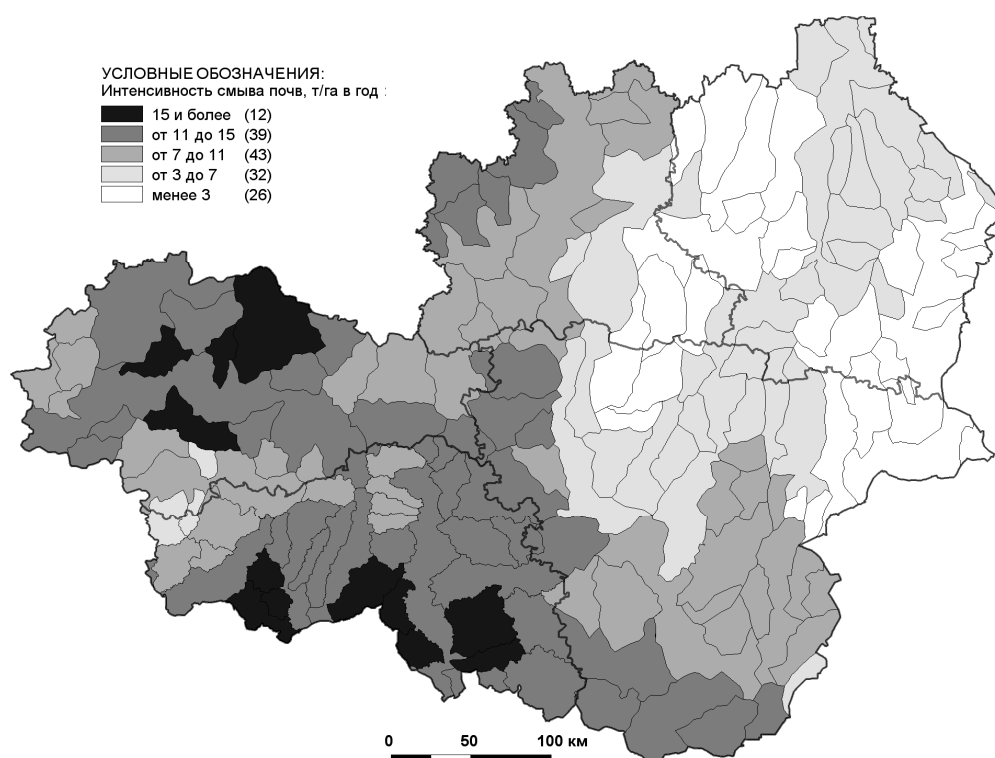
Анализ распределения площадей в водосборных бассейнах по типам местности показал, что пойменный тип занимает от 4,8 до 33,9 (среднее значение 9,9), надпойменно-террасовый- от 0 до 30,4 (среднее значение 6,2), склоновый- от 10,9 до 52,0 (среднее значение 32,6), плакорный- от 7,4 до 64,6 (среднее значение 47,6), зандровый- от 0 до 34,7 (среднее значение 1,6), междуречный недренированный- от 0 до 15,1 (среднее значение 2,0%) соответственно. Останцово-водораздельный тип местности распространен лишь на юге Воронежской области в бассейне реки Левая Богучарка и занимает около 15,2% площади водосбора [6].

Плакорный и склоновый типы местности занимают наибольшие площади в ЦЧР. Наиболее ценными в хозяйственном отношении являются плакорные участки. На участках склонов высока вероятность проявления эрозионных процессов. Доля склонов увеличивается на Среднерусской и Калачской возвышенности (западная и южная часть региона), а также на Приволжской возвышенности (восточная часть Тамбовской обл.), на Окско-Донской низменности доля склонов снижается до 20% и менее. В этих же частях ЦЧР увеличивается доля распаханых склонов, достигая 77,5%. Минимальные значения составляют порядка 8,5%, в среднем по ЦЧР этот показатель равен 44%. В целом же, уровень распаханности всей территории практически повсеместно составляет более 50% (среднее значение 60,3%), а в бассейне рек Волчья, Бурначка, Кариан и Ржакса превышает 75%.

Интенсивная распашка территории, в том числе склонов, ведет к активизации эрозионных процессов на территории ЦЧР. Доля эродированной пашни (см. рис. 1) возрастает с 7-10% на северо-востоке региона на Окско-Донской низменности до 35-50% на юге и западе (Среднерусская возвышенность), при этом на крайнем юге и юго-востоке она превышает 50% [3, 4].



**Рис. 1. Доля эродированной пашни по водосборам ЦФР.**



**Рис. 2. Расчетная интенсивность эрозии на пахотных склонах**

Расчетные значения интенсивности эрозии (см. рис .2) изменяются о 1,9 до 18,5 т/га в год (среднее значение 8,6 т/га), наи-

меньшие значения характерны для северо-востока ЦЧР (Окско-Донская низменность) и закономерно увеличиваются к западу и югу (Среднерусская и Калачская возвышенности) [5, 7].

Борьба с почвенной эрозией основывается на сравнении интенсивности современного смыва и нормативных темпов (см. табл. 2).

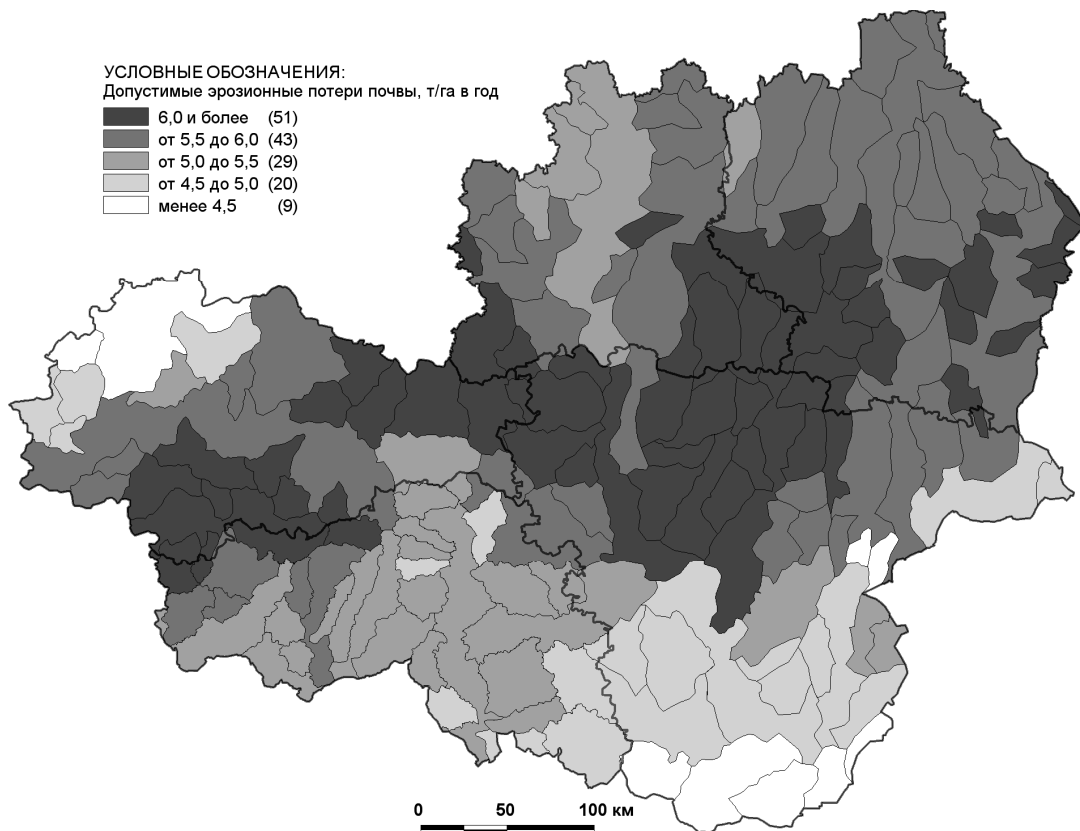
*Таблица 2.*

**Допустимые эрозионные потери почвы (ДЭПП), мм в год  
(в скобках – т/га в год) [6]**

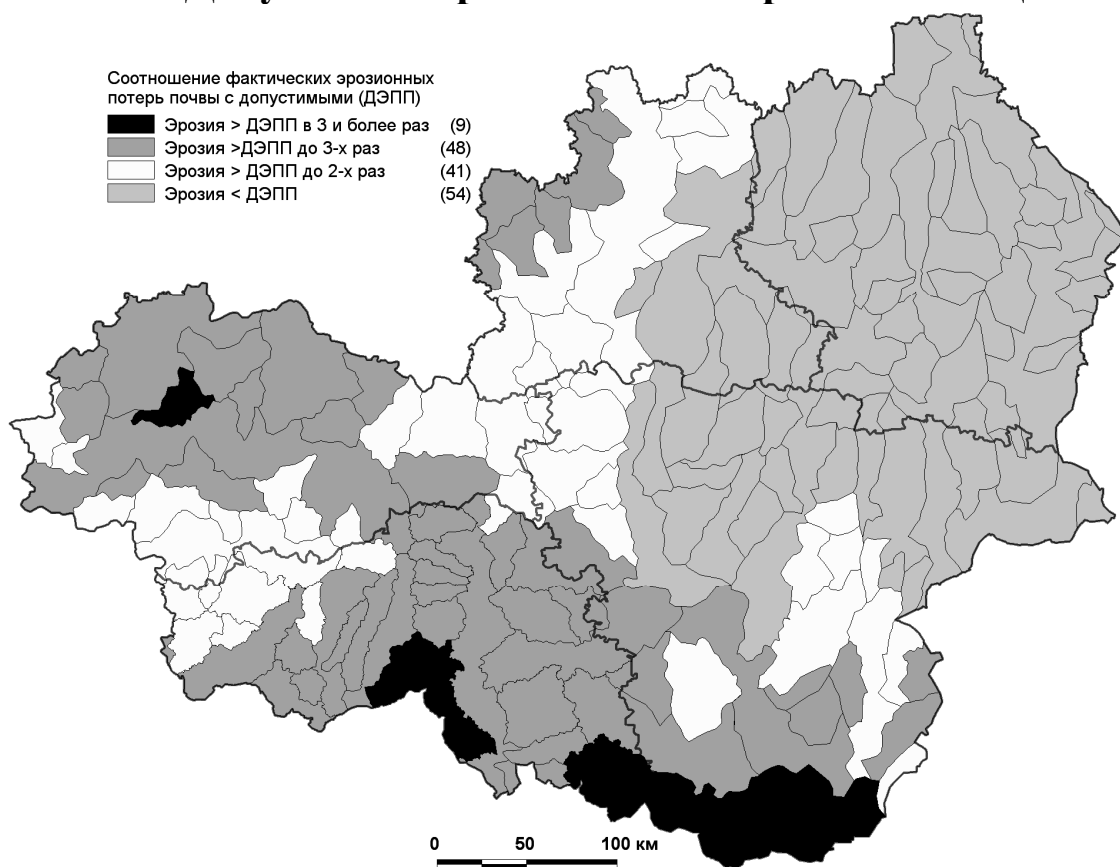
Почвы	несмытые	слабо-смытые	средне-смытые	сильно-смытые
Чернозем выщелоченный	0,44 (5,3)	0,37 (4,5)	0,26 (3,2)	0,14 (1,7)
Чернозем типичный	0,45 (5,4)	0,38 (4,6)	0,27 (3,3)	0,15 (1,8)
Чернозем обыкновенный	0,39 (4,7)	0,33 (4,0)	0,23 (2,8)	0,13 (1,5)
Чернозем южный	0,34 (4,1)	0,29 (3,4)	0,20 (2,4)	0,10 (1,3)

По нашему мнению значения ДЭПП должны быть дифференцированы по территории в зависимости от конкретных условий природно-хозяйственной системы (см. рис. 3).

Они изменяются от 4,1 до 6,7 (среднее значение 5,6 т/га в год). Наибольшие потери допустимы на водосборах в средней и северо-восточной частях региона, при этом прослеживается четкая связь с качеством земель – участки с большим бонитетом, приуроченные к полосе типичных черноземов, имеют и более высокие значения ДЭПП. Данные значения превышают скорости почвовосстановления и допускают постепенное снижение качества земель, а потому их следует считать временными, также возможен их пересмотр в сторону понижения при наличии экономически и научно обоснованных условий достижения таких норм.



**Рис. 3. Допустимые эрозионные потери почвы в ЦФР.**



**Рис. 4. Соотношение эрозии и ДЭПП**

Также нами было проанализировано соотношение допустимых норм и оценочной интенсивности эрозии (см. рис. 4). Участки с превышением фактических эрозионных потерь над допустимыми характерны для западной и южной частей региона, приуроченных к Среднерусской и Калачской возвышенностям.

Не смотря на то, что полученные данные носят усредненный характер, они дают представление об интенсивности эрозионных процессов и её дифференциации по территории региона и позволяют выявить наиболее опасные участки, нуждающиеся в первую очередь в проведении противоэрозионных мероприятий. Наиболее острая ситуация складывается в южной части ЦЧР в бассейнах рек Левая Богучарка, Дон (степной участок), Козинка, Прутище, Богучар, Волчья, Айдар, Нежеголь, Белая.

Задачи по противоэрозионной организации территории и, в целом, рациональному использованию земель решаются в рамках землеустройства. При рациональном землепользовании необходимо наиболее полно учитывать свойства и особенности ландшафта, способствовать охране и воспроизводству почвенного, растительного покрова и других природных компонентов.

Достижение поставленных целей возможно на основе ландшафтно-экологического подхода к землеустройству, предполагающего выявление связей в экосистемах агроландшафтов и их учет при выборе направлений и видов использования земель. Такое землеустройство направлено на изучение структурно-территориального расположения земельных угодий как природно-хозяйственных систем, их экологического состояния, выявление закономерностей их пространственного развития и учет оптимальной структуры ландшафтов для целей сельского хозяйства [3].

Для успешной борьбы с эрозионными процессами и формирования экологически устойчивых агроландшафтов необходимо предусматривать и вводить в систему землеустройства территории следующие мероприятия:

1) Мелиоративные организационно-хозяйственные: создание системы севооборотов, структуры угодий и посевных площадей, определение очагов деградации почв, консервация деградированной пашни и других угодий, создание энтомологических за-

казников, кормовых полей для диких животных, создание экологических ниш, миграционных коридоров, создание островных луговых участков и межников на полях для фауны.

2) Водомелиоративные: орошение, осушение, обводнение пастбищ, противоэрозионные пруды и водоемы, прибрежные лесополосы, водоохранные зоны, западины (мочажины, блюдца), обустройство родников.

3) Агромелиоративные мероприятия: ограничение применения тяжелых почвообрабатывающих машин, буферные полосы из многолетних трав, севообороты полевые, пропашные, почвозащитные, почвозащитные технологии (переход от отвальной к безотвальной вспашке), сокращение объемов применения пестицидов, обработка поперек склонов.

4) Лесомелиоративные мероприятия: лесные насаждения на пашне до 5%, полезащитные лесные полосы, стокорегулирующие лесные полосы, прибалочные лесные полосы, приовражные лесные полосы, насаждения на откосах, сплошное облесение, кустарниковые кулисы, насаждения по днищам оврагов, облесение конусов выноса в оврагах, илофильтры по днищу балок, водоохранные лесные полосы.

5) Гидромелиоративные мероприятия: сооружения противоэрозионных прудов, водозадерживающих валов, донных сооружений, дамб-перемычек, распылителей стока, прерывистых валов-каналов на ложбинах, нагорных и ловчих каналов, быстротоков, перепадов, консольных сбросов.

### **Список литературы**

1. Ахтырцев Б.П., Ахтырцев А.Б. Почвенный покров Среднерусского Черноземья. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 1993. – 216 с.

2. Голеусов П.В., Лисецкий Ф.Н. Воспроизводство почв в антропогенных ландшафтах лесостепи. – М.: ГЕОС, 2009.- 210 с.

3. Крюкова Н.А., Постолов В.Д., Спесивый О.В. Ландшафтно-экологическое обустройство земель: монография. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 218 с.

4. Смольянинов В.М., Стародубцев П.П. Комплексная мелиорация и орошение земель в Центрально-Черноземном регио-

не: состояние. условия развития: монография. – Воронеж: Изд-во «Истоки», 2011. – 179 с.

5. Спесивый О.В. Обоснование допустимых эрозионных потерь почвы для целей управления качеством земельных ресурсов // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2011. – № 10. – С. 77-84.

6. Спесивый О.В. Структурно-функциональный анализ водосборных бассейнов Центрально-Черноземного региона для целей рационального природопользования // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6; URL: [www.science-education.ru/113-11447](http://www.science-education.ru/113-11447) (дата обращения: 16.02.2014).

7. Чеботарев, П.М. Трансформация деградационных процессов на землях Воронежской области в последние десятилетия / П.М. Чеботарев, О.В. Спесивый, А.Б. Ахтырцев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2011.- № 1 (28). - С. 173-178.

УДК 004.4:91:528.92

**Фатеев А.А., магистрант**

**Недикова Е.В., д.э.н, доцент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

## **РОЛЬ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В УПРАВЛЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ**

*В данной статье рассмотрены основные моменты влияния географических информационных систем в управлении земельными ресурсами, описан ряд превосходств использования ГИС технологий при формировании и генерализации электронно-цифровых планов и карт местности.*

Одним из средств совершенствования обустройства территории является автоматизация данного процесса, основанная на

использовании компьютерных технологий. Передовые технологии и программы обеспечивают корректность, наглядность и достоверность любых объемов обрабатываемой информации, позволяют находить наиболее рациональные проектные решения, дают возможность получать высококачественную землеустроительную документацию.

Пионером среди современных землеустроительных технологий являются географические информационные системы (ГИС).

Формирование и генерализация электронно-цифровых планов и карт местности – это одна из основных задач землеустройства, которую помогают решить ГИС.

Планы и карты, созданные с помощью ГИС технологий, имеют ряд превосходств перед планами и картами, которые создавались классическим методом:

- Процесс получения географических данных о пространственных объектах (точное расположение, размеры объектов и др.), возможность экспорта информации в различные программы для дальнейшего исследования.
- Если получение географической информации с бумажных носителей предполагает некоторую погрешность (из-за недостаточного профессионализма проектировщика, погрешностей измерительных средств, физических свойств бумаги), то данные цифровой карты полностью исключают любые искажения.
- Дают возможность легко и быстро вносить коррективы и обновлять содержимое.
- Быстрая передача с помощью сети Internet.
- Не занимают много места.
- Возможность подробного пространственного анализа в ГИС (например, определение наиболее короткого пути между точками).
- Наглядность (при помощи обыкновенного монитора возможно, подробно изучить карту или план любого размера)
- Автоматизированное создание картограмм (возможность статистического соотношения данных на карте (плане) и их последующая передача в графическом виде (например, картограмма эрозионной опасности земель).



- Быстрый поиск объектов по их расположению или по информации, находящейся в базе данных. (БД)
- Распечатка цифровой карты не составляет большого труда, когда как процесс векторизации и перевода бумажных карт в цифровой вид требует значительного лимита времени, затрат трудовых ресурсов и выполнения ряда действий.

В настоящий момент актуальной темой обсуждения является проблема создания, ведения и поддержки земельного кадастра, так как фундаментом экономической оценки всей совокупности ресурсов государства и учета их использования являются именно он. Известно, что такие работы лучше всего выполнять с применением ГИС-технологий, причем использовать их можно в течение всей технологической цепочки, начиная со сбора исходных материалов и до создания конечной системы.

Изготовление высококачественного картографического материала является одной из важнейших и основополагающих задач. Использование классических (бумажных) методов не дает гарантии полной учетности всех земель. Традиционная геодезическая съемка предполагала создание локальных планов и карт отдельных территорий, например, сельского совета, и никогда ранее не оцифровывались, из-за этого при компьютеризации данной информации возникают неточности и невязки между территориальными единицами. Зачастую внесенные в компьютер данные, полученные в результате полевых работ (координаты поворотных точек границ и промеры между ними) не совпадают с компьютерными вычислениями, т.е. в данном случае мы сталкиваемся с влиянием «человеческого фактора».

Следствием ошибки в определении промеров линий является неточное определение площадей. Несмотря на правильность и точность проведения геодезической съемки возникают ошибки на этапе создания графических материалов. Поскольку внутри каждого хозяйства все контура находятся в тесной взаимосвязи, то неточность допущенная при нанесении даже одной линии повлечет за собой изменение областей карты, непосредственно граничащих друг с другом. Вследствие этого появляются значительные искажения со сдвигом в процессе создания цифровой карты по таким исходным материалам. Относительно реального положения контуров на местности такой сдвиг может быть порядка 10-20 м.

Принимая во внимание плохое качество самих материалов, при переводе существующих картографических материалов в цифровую форму невязка в плане может составить 30 м. и более. Этому сопутствует сдвиг контуров и их вращение на произвольный угол. Большинство почвенных карт на сегодняшний день обладают ещё более низким качеством и точностью.

Из-за этого картографические землеустроительные материалы, имеющиеся на данный момент, подходят для использования только в виде землеустроительных схем. Чтобы достичь реальной картины не остается ничего иного как заново делать полную геодезическую съемку, а это требует значительных временных, финансовых и трудовых ресурсов.

Нередко возникает такая проблема как отсутствие пунктов государственной геодезической сети. Это предполагает создание собственной опорной съемочной сети, и не на одну территориальную единицу, а на значительно большую территорию и применение географических информационных систем, в том числе GPS, образуют наиболее выгодную экономическую платформу.

Использование ортофотопланов как опорную подложку на жесткой основе в процессе создания цифровой карты с последующей привязкой к реальным координатам – наилучший выход из сложившейся ситуации. В данной ситуации появляется возможность «натяжки» имеющихся землеустроительных материалов на жесткий пространственный каркас, коим и служит аэрофотоплан. В условиях сложного рельефа местности, который обязательно учитывается при выполнении землеустроительных работ, для построения рельефа местности обычно применяются топографические карты с крупным масштабом и стереофотоснимки.

Достигнуть максимальной точности данных позволяет применение аэрофотопланов с реальными координатами и данные GPS съемок в единой координатной системе (т.е. данные съемок подгружаются на фотопланы). Такой подход позволяет значительно уменьшить материальные затраты, объем полевых работ и существенно увеличивает точность. К сожалению, недоступность и засекреченность части материалов является серьезным препятствием, поэтому большинству организаций данные материалы не доступны для использования. Одновременное использование GPS

с электронными тахеометрами и ПК дает возможность достижения наилучших результатов.

Полученные в результате геодезической съемки данные инженер может анализировать и обрабатывать непосредственно на месте проведения работ, при этом сразу исправлять ошибки и невязки, т.е. появляется возможность проведения камеральных работ в непосредственном контакте с объектом съемки.

Такой способ имеет наибольшее экономическое оправдание при проведении съемок большого масштаба и на большом удалении от офиса. Также важное значение имеет тот факт, что данные полученные в результате работ, возможно переводить в систему обработки, продуктивно использовать для создания и корректирования цифровой модели местности и рельефа.

К сожалению, с учетом организационных и материальных проблем все выше рассмотренные аспекты не всегда получается реализовать.

### **Список литературы**

1. Земельный кадастр : в 6 т. / А. А. Варламов, С. А. Гальченко .— М. : КолосС, 2003-2008 .— ISBN 978-5-9532-0101-8.
2. Фотограмметрия: Учебник для студентов сред. специал. учеб. заведений по специальности 3101"Землеустройство" / А.И. Обиралов, А.Н. Лимонов, Л.А. Гаврилова; под ред. А. И. Обиралова.— М.: Колосс, 2002.— 240с. — Библиогр.:с.237.— ISBN 5-9532-0025-0.
3. Майкл де Мерс. Географические информационные системы / Майкл де Мерс. – М.: Дата+, 2000.
4. Картография и ГИС : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 120300 - Землеустройство и кадастры и специальностям: 120301 - Землеустройство, 120302 - Земельный кадастр, 120303 - Городской кадастр / В.П. Раклов.— М. ; Киров : Академический Проект : Константа, 2011.— 214 с.: ил. — (Фундаментальный учебник: библиотека геодезиста и картографа) (Gaudeamus) .— Библиогр.: с. 214 .— ISBN 978-5-8291-1276-9 (Академический Проект) .— ISBN 978-5-902844-40-2 (Константа).

УДК: 631.115.1

**Масленникова С.В., ассистент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) И ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ**

*В данной статье сравниваются две формы хозяйствования. Освещается структура их деятельности по видам производства. Рассматривается проблема рынка сбыта продукции.*

К настоящему времени аграрная структура прошла коренную реорганизацию и трансформировалась в новые типы хозяйств, соотношение этих типов в целом стабилизировалось. Преобладающими остались крупные хозяйства, но основанные уже на частной собственности. В их распоряжении находится 78 % сельскохозяйственных земель. Менее 20 % приходится на государственный сектор, на сектор фермерских хозяйств – 12,2 %; на сектор хозяйств населения – 10,3 %. Подробнее рассмотрим две последние формы хозяйствования в рыночной экономике.

Личное подсобное хозяйство возникло в период становления колхозно-совхозного строя как вспомогательный источник производства сельскохозяйственной продукции в целях удовлетворения семейных потребностей работников сельскохозяйственных предприятий в продуктах питания.

В начале 90-х годов личный сектор обеспечивал за счет натуральных поступлений четвертую часть потребляемого населением страны продовольствия.

Сектор крестьянских (фермерских) хозяйств стал неотъемлемой составной частью многоукладного сельского хозяйства России. В среднем за 20 лет ими было произведено 8,9 % валовой продукции сельского хозяйства.

После «шоковой терапии» 1992 года подсобное хозяйство стало важным условием выживания большинства городского и

сельского населения. Число семей, имеющих ЛПХ (приусадебное землепользование), коллективные и индивидуальные сады и огороды увеличилось на 4,8 млн. В последующие годы численность семей, имеющих огороды и сады, стала снижаться.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий, находящихся в личном пользовании граждан, выросла в 3 раза. В среднем на домохозяйство площадь приусадебного участка увеличилась с 30 до 40 соток. В целом, сельские домохозяйства далеко не однородны по размерам. Всего 4 % работников сельскохозяйственных предприятий располагают 58 % всей площади личного землепользования.

Таким образом, ясно, что в первые годы реформ в связи с экономическим кризисом, резким обнищанием масс перед большей частью населения стояла задача самостоятельно обеспечить себя насущными продуктами питания. В первую очередь, это было возможным за счет приусадебного землепользования, огородничества, существовавших ранее. Те, кто проявил способность к предпринимательству, воспользовались предоставленной возможностью и организовали КФХ, являющиеся на тот момент совершенно новой формой хозяйствования. Со временем ситуация прояснилась, часть населения переориентировалась на другие формы деятельности, поэтому уменьшилось число личных подсобных хозяйств и крестьянко (фермерских) хозяйств, но увеличился их размер. Это общая тенденция для обеих форм хозяйствования.

Численность населения, занятых в личных подсобных хозяйствах (без совмещения с работой в общественном производстве) увеличилась в 2,4 раза. За последние годы численность занятых в ЛПХ возросла еще на 26%. При этом объем валовой продукции все время снижался, что говорит о двукратном снижении производительности труда в личном секторе.

Численность членов крестьянских хозяйств изменяется незначительно. Существенно выросло применение наемного труда. Отмечается низкая занятость работников и большая ее сезонность. Производительность труда в крестьянских хозяйствах составляет всего около 25 % среднего по сельскому хозяйству уровня и не приносит высоких доходов и накоплений работни-

кам, не позволяет вести расширенное воспроизводство и обеспечивать конкурентоспособность продукции.

Из вышесказанного следует: в ЛПХ постоянно увеличивается число занятых, в крестьянско (фермерских) хозяйствах численность членов почти не изменяется, но выросло применение наемного труда, характеризующегося большой сезонностью, что, естественно, не является положительным моментом. Производительность труда остается низкой и в личных подсобных хозяйствах и в КФХ. Поэтому ни личные подсобные, ни основная масса крестьянских хозяйств не приносит в настоящее время высоких доходов, что, в свою очередь, не позволяет вести расширенное воспроизводство.

Таким образом, следует, что обе формы хозяйствования на данный момент не могут являться главным источником сельскохозяйственной продукции в стране.

Если сравнивать состав и качество земельного фонда, то у крестьянских хозяйств эти показатели лучше. Об этом свидетельствует высокий удельный вес пашни в крестьянско (фермерском) хозяйстве – 78 %, в то время как у населения – 41 %.

60% всех крестьянских хозяйств занимают всего 11 % территории России и 64 % сельскохозяйственных угодий. Использование земель в целом низкое, удельный вес посевов в пашне не превышает 60 %, продуктивность 1 га сельскохозяйственных угодий была ниже средне Российского уровня. Урожайность зерновых, составила 20 ц с гектара. Это приводит к высоким издержкам и препятствует росту доходности хозяйств.

Личные подсобные хозяйства недостаточно обеспечены землей, в том числе сенокосами и пастбищами, молодняком скота, неудовлетворительны техническое обеспечение и условия сбыта продукции. 41 % работников сельскохозяйственных предприятий, занимающихся ЛПХ не имеют поголовья крупного рогатого скота. В среднем, на одно хозяйство, приходится 3 головы КРС, из них 2 коровы, 4 свиньи. В ЛПХ концентрируется большая часть поголовья крупного рогатого скота. Значительна и концентрация свиней – 6% хозяйств содержат 20% поголовья.

Исходя из вышесказанного, ясно, что и те и другие типы хозяйств страдают низким уровнем интенсификации производства,

обеспеченности техникой, кормами, животными, постройками, недостатком других оборотных средств. Это сильно снижает их доходность.

Анализ показал, что обеспеченность землей у крестьянских хозяйств выше, чем в личных подсобных хозяйствах, но землю лучше используют ЛПХ.

Рассмотрим следующий показатель – товарность. Отмечено, что товарность личного хозяйства в значительной мере, особенно по высокоценным продуктам питания, обеспечивается за счет недопотребления сельским населением продуктов питания. Она обусловлена нехваткой денежной наличности для удовлетворения еще более насущных потребностей семей. Так 18 % семей продают картофель при неполном удовлетворении собственных потребностей в нем, по овощам такие семьи составляют 6 %, молока 23%, мясу 33%.

Среди фермерских хозяйств товарность сельскохозяйственной продукции в крупных хозяйствах 57 %, в мелких чуть ниже – 54 %, но значительно различается товарность молока (в мелких хозяйствах она ниже в 2 раза). В основном крестьянско-фермерские хозяйства специализируются на продукции растениеводства, затраты на 1 рубль которой на 34 % ниже, чем в животноводстве.

Характерной особенностью ведения личного подсобного хозяйства в современных условиях является кардинальное изменение структуры каналов реализации продукции. В настоящее время более 40 % работников сельскохозяйственных предприятий сбывают продукцию ЛПХ частным скупщикам, и почти столько же – на городских и деревенских рынках. Только 10 % семей реализует продукцию сельскохозяйственным предприятиям, потребительской кооперации и другим. Упадок организованного рынка сбыта продукции личного подсобного хозяйства привел к неполному использованию его товарных возможностей. 30% владельцев личного подсобного хозяйства указали на трудности в сбыте картофеля, овощей, молока и мяса. Товарность личного подсобного хозяйства несколько повысилась – до 10 %, на этом уровне она находится и в настоящее время.

Мелкие крестьянские хозяйства реализуют мелкие партии продукции на рынке по достаточно высоким ценам, что делает их производство более эффективным. Но при существенном расширении сектора крестьянских хозяйств каналы реализации их продукции изменяется, и различия в ценах в значительной степени нивелируются. Все без исключения фермеры отмечают плохую организацию рынка сбыта продукции, отсутствие в регионах рыночной инфраструктуры, информационной и маркетинговой служб.

Таким образом, и у личных подсобных хозяйств, и у крестьянско (фермерских) хозяйств основная на сегодняшний день проблема – плохая организация, либо отсутствие, организованного рынка сбыта продукции, а в следствии этого – снижение товарности, особенно резкое у владельцев ЛПХ.

Каковы же перспективы развития рассматриваемых форм хозяйствования?

Около половины существующих в настоящее время крестьянских (фермерских) хозяйств, по мнению их членов, являются убыточными. Валовой доход на одного члена мелких и крупных хозяйств с учетом продолжительности их работы составлял в 2012 году 25000-30000 рублей в месяц. На сегодняшний день, в среднем, это показатель прожиточного минимума на душу населения. Таким образом, с учетом наличия иждивенцев крестьянские хозяйства практически не имели накоплений для интенсификации и расширения производства. Это делает перспективы дальнейшего их развития при сложившейся экономической обстановке, аграрной политике государства, нехватке ресурсов и высоких рисках весьма ограниченными. К тому же капиталоемкость и трудоемкость мелкого производства существенно выше, чем крупного.

Главной причиной обвального падения товарности в личных подсобных хозяйствах является снижение валового производства. Оно дополняется такими факторами, как повышение затратности ЛПХ, а следовательно, снижение удельного веса чистой продукции (в следствии ценового диспаритета, сокращения помощи общественного производства), падение платежеспособного спроса населения, увеличение трудностей с реализацией продукции, а также расходов, связанных с ней. Все это, в свою очередь, гово-



рит о резком падении значения ЛПХ в формировании продовольственного фонда страны. Но, учитывая деструктивные процессы, протекающие в личном подсобном хозяйстве, его важность в жизнеобеспечении сельской семьи и формировании фонда продовольственных ресурсов страны, очевидна необходимость разработки правовых, экономических и организационных мер по регулированию данного сегмента экономики.

Рассмотрев формы хозяйствования, имеющие место в современной аграрной структуре, личных подсобных хозяйств и крестьянско (фермерских) хозяйств, необходимо отметить, что при сравнении выше указанных форм не приемлим подход: «что лучше, а что хуже». Есть положительные и отрицательные стороны, имеется ряд общих проблем. Очевидно то, что и личные подсобные и крестьянские хозяйства имеют право на существование. Очевидно также и то, что в процессе их деятельности основным является реализация личного интереса, а он, как известно, есть «главный двигатель» производства, особенно в рыночных условиях.

УДК 631.111

**Хотеева Ю. Ю., магистрант**

**Заскалько Ю.Ю., магистрант**

**Чечин Д. И., к.э.н., доцент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ПРОТИВОЭРОЗИОННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*В статье рассматриваются отдельные положения по совершенствованию оценки устроенности территории пахотных земель в условиях внедрения адаптивного земледелия*

Приоритетность противоэрозионного аспекта в современном землеустройстве сельскохозяйственных предприятий опре-

делила необходимость совершенствования методических подходов, к обоснованию и оценке проектных решений. Проектные мероприятия по организации и устройству территории пахотных земель должны обеспечивать условия для эффективного ведения земледелия и защиты их от эрозии. Все это вызывает необходимость разработки новых и совершенствования существующих подходов к оценке проектных решений. Оценка проектных решений должна носить комплексный характер и охватывать как ландшафтно-экологический так и технолого-экономический аспекты устройства территории и проводится как по отдельным элементам инфраструктуры, так и в целом по агроландшафту. Необходимость этого определяется тем, что каждый элемент устройства агроландшафта несет в себе многофункциональную направленность, которая должна быть достоверно оценена. Например: система дифференцированных севооборотов создает организационно-территориальную основу для ведения адаптивного земледелия, а лесная полоса, являясь базисным рубежом для выполнения основных технологических операций в земледелии, одновременно оказывает большое агроэкологическое влияние на условия произрастания сельскохозяйственных культур.

О великой роли лесных полос и насаждений в борьбе с неблагоприятными природными явлениями говорят многие ученые аграрной науки, и в нашей работе мы хотели бы затронуть один аспект. Лесные полосы и насаждения, в условиях повышенной экологической опасности, являются эффективным средостабилизирующим элементом конструкции агроландшафта. Их влияние на прилегающую территорию зависит от направления, повторяемости и скорости ветров, рельефа местности, степени продуваемости лесных полос и высоты деревьев. Одним из основных экотонів агроландшафта являются лесомелиоративные полосы. С ландшафтно-экологических позиций целесообразно, чтобы они защищали каждый рабочий участок со всех сторон, создавая оптимальные условия облесенности и защищенности. В настоящее время, для оценки проектных решений применяются такие показатели как процент облесенности, защищенности и расчёт площади защищённой лесными полосами. Данные показатели имеют экономическую направленность, хотя и характеризуют агроэко-

логический аспект. Агроэкологическая составляющая оценки проектных мероприятий нуждается в совершенствовании. Современные требования к проектированию лесных полос, кустарниковых кулис и древесно-кустарниковых насаждений определяют их сложную пространственную конфигурацию и необходимость обеспечения полной защищенности земель со всех сторон. Сложившаяся методика оценки агроэкологического влияния лесомелиорантов на прилегающую территорию не учитывает ряд условий, что не всегда отражает реальную картину и нуждается в совершенствовании.

Рассмотрим один из возможных подходов к оценке ландшафтно-экологических параметров проектирования лесомелиоративных линейных элементов на пашне, в пределах рабочего участка. Вначале необходимо определиться с оптимальным размером и конфигурацией рабочего участка. С позиций лесомелиорации, оптимальным по площади может быть квадрат размером 500 \* 500 м, но для обеспечения эффективного использования техники целесообразно иметь соотношение сторон 1:2. Исследования Яцухно В.М., Мандера Ю.Э, свидетельствуют о том, что "наибольшее сокращение рабочего времени характерно для участков площадью до 50 га, экономия рабочего времени на участках 50-100 га незначительная, а свыше 100 га вообще не отмечается. Следовательно, повсеместное увеличение площади обрабатываемых участков неоправданно ни с экономической, ни с экологической точки зрения". Адаптивная система земледелия определяет ландшафтно-экологический подход к устройству пахотных массивов, что, безусловно, приводит к уменьшению длины рабочего гона на многих рабочих участках. При этом значительно меняются сложившиеся очертания пахотных контуров, формируется современный облик агроландшафта, и создаются новые условия для выполнения технологических операций. Вписывая в природный комплекс рельефа элементы устройства агроландшафта (лесные полосы, дороги, кустарниковые кулисы буферные полосы, залуженные ложбины, кустарниковые насаждения и т.п.), мы тем самым, предопределяем конкретные пространственные условия для выполнения технологических операций адаптивной системы земледелия.

В нашем случае, примем за оптимальный размер, площадь рабочего участка равную 50 га, с соотношением сторон 1:2. При этом периметр участка составит 3000 м. Для оценки рабочего участка лесомелиоративными элементами предлагаем рассчитывать коэффициент обеспеченности (Кл), как отношение протяженности лесомелиорантов (Lм), к общей протяженности периметра участка (Lр). Если по всему периметру имеются лесомелиоранты, то рабочий участок имеет полную защищенность и коэффициент равен 1, в остальных случаях он характеризует определенную долю обеспеченности. В случае, выше рассмотренного оптимального размера рабочего участка (50 га), когда лесомелиоранты будут иметь протяженность 1500 м, коэффициент обеспеченности составит 0,5. В данном случае площадь рабочего участка не учитывается и коэффициент не позволяет детально характеризовать защищенность.

С целью повышения достоверности оценки лесомелиоративной обеспеченностью рабочего участка, необходимо также учитывать его площадь. Для учёта площади, предлагаем ввести поправочный коэффициент (Кр), который будет характеризовать насколько оцениваемый участок отклоняется от оптимального, по площади. Этот коэффициент целесообразно определять, как отношение площади оптимального рабочего участка, в нашем случае 50 га, к площади оцениваемого участка ( $K_p = 50 : P_f$ ). Если оцениваемый рабочий участок имеет площадь 100 га, то  $K_p = 50 : 100 = 0,5$ . Таким образом, коэффициент лесомелиоративной обеспеченности целесообразно рассчитывать с учётом веса площади рабочего участка  $K_{л} = (L_m : L_p) * (50 : P_f)$ . В нашем примере это равно  $(1500 : 3000) * (50 : 100) = 0,25$ . Коэффициент лесомелиоративной обеспеченности (Кл) равен 0,25. Данная величина составляет четвертую часть от оптимальной обеспеченности лесомелиорантами рабочего участка.

Экологическое состояние агроландшафта непосредственно зависит от организации и устройства территории пахотных земель. В связи с этим, необходимо тщательно подходить к решению вопросов, определяющих характер и агротехнологию их использования. Условия созданные в процессе организации и устройства агроландшафта, должны быть оптимальными как с экологической, экономической так и технологической сторон.

Интегрирующей основой формирования адаптивных систем земледелия является ландшафтно-экологическая организация территории, которая должна опираться на объективную, комплексную и достоверную информацию о природном и агроресурсном потенциале земель каждого рабочего участка агроландшафта.

### **Список литературы**

1. Яцухно В.М., Мандер Ю. Э. Формирование агроландшафтов и охрана природной среды / В.М. Яцухно, Ю.Э. Мандер.- Минск, Институт геологических наук АБН, 1995.- 122с.

УДК 332.2.021.8

**Жуйбородина В.А., аспирант**

**Харитонов А.А., к.э.н., доцент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

## **ПРЕДСТОЯЩИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЗЕМЕЛЬНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ**

*В статье рассматриваются аспекты принятия решения об отмене категорий земель, делается краткий анализ проекта федерального закона об отмене категорий земель*

Согласно статьи 7 Земельного кодекса РФ от 25 октября 2001 г. (далее – ЗК РФ) весь земельный фонд страны делится на 7 категорий земель, а именно:

1. земли сельскохозяйственного назначения;
2. земли населенных пунктов;
3. земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;

4. земли особо охраняемых территорий и объектов;
5. земли лесного фонда;
6. земли водного фонда;
7. земли запаса.

Перечень категорий земель был определен Земельным кодексом РСФСР и неизменен с 1991 года. Но в недавнем времени появился проект федерального закона № 50654-6 « О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части отмены категорий земель и признании утратившим силу «Федерального закона «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую»» (далее – проект), разработанный Министерством экономического развития РФ. Вступление в силу федерального закона закономерно планируется с 1 января 2016 года.

Разработанные Минэкономразвития РФ поправки в ЗК РФ и другие федеральные законы предполагают исчезновение категорий, на которые по целевому назначению сейчас делится вся территория страны. Вместо этого Минэкономразвития РФ предлагает разделить территория на 12 территориальных зон:

1. жилая;
2. общественно-деловая;
3. сельскохозяйственного назначения;
4. рекреационного назначения;
5. производственная;
6. энергетики;
7. транспорта;
8. связи;
9. обеспечения космической деятельности;
10. обеспечение обороны, безопасности и правопорядка;
11. специального назначения;
12. запаса.

Под территориальной зоной будет пониматься территория, в отношении которой устанавливается определенный регламентом использования территории перечень видов разрешенного использования земель. Каждая территория зона будет подразделяться на виды.

Согласно проекту, разрешенное использование земель будет определять хозяйственная или иная деятельность, при этом может устанавливаться несколько видов разрешенного использования зе-

мель, а целевое назначение земель исключается. Вид разрешенного использования земель будет устанавливаться в зависимости от ограничений использования земель, установленных в охранных и защитных зонах. Вид разрешенного использования земель будет подразделяться на основные, вспомогательные и условно разрешенные виды использования земель. Основным видом разрешенного использования будет считаться установленным со дня внесения сведений о нем в государственный кадастр недвижимости.

По проекту землеустройство будет включать в себя мероприятия по изучению состояния, планированию и организации рационального использования и охраны сельскохозяйственных земель, разработке сельскохозяйственных регламентов, включая требования к местоположению и предельным параметрам застройки земель.

Так же проект отменит Федеральный закон от 21 декабря 2004 г. № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую», что значительно упростит использование земель других категорий. Перечень всех видов разрешенного использования земель будет определяться в соответствующем регламенте использования территории.

Согласно проекту, если для земельного участка установлено регламентом использования территории несколько видов разрешенного использования, который находится в государственной и муниципальной собственности, любой из установленных видов разрешенного использования выбирается арендатором, землепользователем или землевладельцем.

На основе этого можно сделать вывод, что цель этого проекта – снижение препятствий для застройки территории. Так как в настоящее время, для того, чтобы использовать земли других категорий под застройку, нужно пройти процедуру перевода земель из одной категории в другую и изменения разрешенного использования земель.

В проекте будет провозглашен приоритет сохранности особо ценных сельскохозяйственных земель. Сведения об этих землях подлежат внесению в государственный кадастр недвижимости, решение об установлении и изменении их границ будет принимать федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным в сфере агропромышленного комплекса, в порядке, установленном Правительством РФ.

Проект предусматривает разработку ряда дополнительных документов территориального зонирования, например, сельскохозяйственный регламент для земельных участков в границах зон сельскохозяйственного назначения; лесохозяйственный регламент – в отношении лесных участков; градостроительный регламент. Но полной гарантии того, что с разработкой этих регламентов будет обеспечена надежная защита отдельных территорий, которые отнесены к охраняемым категориям земель, нет.

Проект нарушает базовый принцип действующего законодательства, а именно приоритет охраны земли как важного средства производства в сельском хозяйстве перед использованием земли как недвижимого имущества. Из – за положений федерального закона возникает неопределенность в разграничении компетенции между разными уровнями власти по установлению охранных (защитных) зон различных объектов.

Главным недостатком проекта является недостаточная конкретизация норм, устанавливающих соответствие границ категорий земель лесного фонда, земель водного фонда и особо охраняемых территорий и объектов федерального значения границам вводимым проектом федерального закона территории лесного фонда, водных объектов и особо охраняемых природных территорий.

Но несмотря на это, указанный проект имеет ряд положительных сторон. Проектом предусмотрено, какие объекты будут размещаться на землях, отнесенных к соответствующей зоне. Так же устанавливаются охранные и защитные зоны, в которых, согласно проекту, осуществление какой-либо деятельности будет ограничено в целях защиты жизни и здоровья населения и окружающей среды от вредного воздействия промышленных объектов, а так же сохранение памятников природы, культуры, объектов культурного наследия. Такие меры должны обеспечить надежную защиту существующим землям особо охраняемых территорий и объектов, землям лесного и водного фонда.

В проекте есть положение об особо ценных сельскохозяйственных землях. Изменение вида разрешенного использования земель, отнесенных к землям сельскохозяйственного назначения, на вид разрешенного использования для ведения дачного хозяйства и садоводства, не допускается.

Но все же, проект вызывает немало вопросов. Неясно каким образом будет выполняться зонирование территории, не разрабо-



таном понятие «зона», нет нормативных и регулирующих документов по созданию и изменению границ зон, отсутствует перечень видов разрешенного использования. Много вопросов вызовет определение особо ценных сельскохозяйственных земель. В результате мы можем столкнуться с тем, что категории земель будут отменены, а территориальные зоны не будут созданы.

Для проведения работы по усовершенствованию зонирования земель достаточно было бы проанализировать содержание установленных категорий земель, установив соотношение с разрешенным использованием, при этом определить перечень видов разрешенного использования на основании целевого назначения определенных категорий земель. Такой подход, когда разрешенное использование устанавливается в соответствии с категорией земель, не потребует кардинальных изменений в правовом режиме земель, соответствует обширным площадям Российской Федерации, составит основу реализации местной политики, направленной преимущественно на застройку территорий, но и федеральной государственной земельной политики, требующей учета всех видов использования земель.

### **Список литературы**

1. Земельный кодекс РФ. Федеральный закон от 25.10.2001 г. №136-ФЗ (ред. от 5.04.2013) // Собрание законодательства РФ. – 2001. – № 44. – Ст. 4147.

2. О переводе земель из одной категории в другую: Федеральный закон РФ от 21.12.2004 г. № 172-ФЗ (ред. 7.06.2013) // Земельный кодекс РФ. Федеральный закон от 25.10.2001 г. №136-ФЗ (ред. от 5.04.2013) // Собрание законодательства РФ. – 2001. – № 44. – Ст. 4147.

3. О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части отмены категорий земель и признании утратившим силу Федерального закона «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» : проект федерального закона № 50654-6 (по состоянию на 11.08.2013) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru/search.htm> (дата обращения: 14.02.2014)

**Хайнус Д.Д., преподаватель**

*Харьковский национальный аграрный университет им. В.В. Докучаева, г. Харьков, Украина*

## **РЕНТНЫЙ ДОХОД И ДЕНЕЖНАЯ ОЦЕНКА ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*Рассмотрены проблемные аспекты нормативной денежной оценки сельскохозяйственных угодий. Рассчитано дифференциальный рентный доход на пахотных землях Украины и их нормативную денежную оценку по результатам хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий Украины. Установлено, что в результате снижения эффективности производственных затрат расчетное значение нормативной денежной оценки пашни существенно не совпадает с тем, что имеем сейчас по результатам применения индексации нормативной денежной оценки земель.*

Показатели нормативной денежной оценки земель являются одними из инструментов, применяемых в регуляторной политике государства. Денежная оценка необходима для регулирования земельных отношений при передаче земли в собственность, наследство, под залог с целью получения банковского кредита, при дарении, определении арендной платы за переданные в аренду земельные паи, определении ставок земельного налога, экономических стимулов для рационального использования и охраны почв, ценообразовании, учета совокупной стоимости основных средств производства, определении размера взноса при создании акционерных обществ и совместных предприятий, объединений, кооперативов, взимания пошлины при отчуждении права на землю в соответствии с законом и т.д.

Денежная оценка сельскохозяйственных угодий проведена в 1995 году по методике, утвержденной постановлением Кабинета Министров Украины от 23 марта 1995 г. № 213. Начиная с 2000 г., денежная оценка земельных участков ежегодно по состоянию на 1 января уточняется на коэффициент индексации, порядок проведения которой утверждается Кабинетом Министров Украины. За период с 1995 г. по 2014 г. ее величина возросла в

3,2 раза. Если в 1995 г. оценка 1 га сельскохозяйственных угодий Украины составляла 3543 грн, а пашни – 3674 грн, то в результате индексации на 01.01.2011 г. она повысилась до 11339 и 11751 грн соответственно. Постановлением Кабинета Министров Украины от 31.10.2011 г. № 1185 «О внесении изменения в Методику нормативной денежной оценки земель сельскохозяйственного назначения и населенных пунктов» дополнен пункт 19 действующей Методики: «для учета изменений в рентном доходе, который создается при производстве зерновых культур, к показателям нормативной денежной оценки пашни, проведенной по состоянию на 1 июля 1995 г. (с учетом индексации), применяется коэффициент 1,756». Это постановление введено в действие с 1 января 2012 г., в результате чего на 01.01.2012 г. нормативная денежная оценка 1 га пашни в Украине повысилась до 20635 грн. Таким ее уровень является и по состоянию на 01.01.2014 г.

Сравнение показателей нормативной денежной оценки земель, проведенной в 1995 г. и проиндексированной на коэффициент 3,2 (по состоянию на 01.01.11 г.) и дополнительно на упомянутый коэффициент – 1,756, как отмечают ученые ННЦ «Института аграрной экономики», вызывает сомнение в правильности этого приема поддержания оценки на современном уровне, основанный на том, что на практике не может быть такого, чтобы во всех субъектах хозяйствования происходили одинаковые изменения как в продуктивности сельскохозяйственных земель, так и в эффективности авансированного в производство капитала. Как правило, темпы роста производственных расходов непропорционально темпам роста урожайности. Изменения в темпах роста расходов и снижения их эффективности влекут соответствующие изменения в дифференциальном (рентном) доходе – основному критерию нормативной денежной оценки. Такая диспропорция указывает на то, что нужно применять коэффициент индексации по нормативной денежной оценке земель, а методический подход, который бы объективно учитывал изменения в аграрной экономике [1, с. 26].

Для выяснения реальной ситуации с формированием рентного дохода на пахотных землях Украины мы, пользуясь официальной методикой, провели расчеты на основании статистических данных о деятельности сельскохозяйственных предприятий Украины за 1996-2012 гг., а также, учитывая предварительные данные 2013 г. Так, по

расчетам ученых ННЦ «Институт аграрной экономики», себестоимость большинства зерновых культур в 2013 г. должна вырасти, за исключением, пшеницы, гречихи, ячменя и проса. Ожидаемый средний уровень полной себестоимости зерновых в 2013 г. равна 136,15 грн/ц, в том числе пшеницы – 136,24 грн/ц [2].

Результаты вычисления рентного дохода и теоретического значения нормативной денежной оценки пашни представлены в табл. 1. Расчет дифференциального рентного дохода за 1996–2013 гг. на основе фактических данных сельскохозяйственных предприятий Украины о урожайности зерновых культур без кукурузы, затраты на их производство и цены реализации свидетельствуют, что его величина существенно колеблется по годам от минус 1469,2 грн/га в 2013 г. до 379,6 грн/га в 2007 г. При этом характерно, что именно в течение последних пяти лет дифференциальный рентный доход имеет преимущественно отрицательное значение, что негативно повлияло и на общий рентный доход. Такие тенденции связаны с опережающими темпами роста производственных затрат (за анализируемый период они выросли почти в 23 раза) над темпами роста цен реализации зерна (за 1996–2013 гг. цены выросли в 8,6 раза), что усиливается значительными колебаниями урожайности зерновых культур.

Расчетная нормативная денежная оценка пашни сельскохозяйственных предприятий наибольшей была в 2007 г. (16829 грн/га), а самой низкой – в 1998 г. (792 грн/га). Характерно, что урожайность зерновых без кукурузы в 1998 г. и в 2007 г. была примерно одинаковой и одной из самых низких, то есть решающую роль в формировании величин нормативной денежной оценки сыграли различия в ценах реализации. Привлекает внимание и то обстоятельство, что в годы с рекордно высокой урожайностью (2008 и 2013 гг.), уровень которой приближался к тому, который заложено в основу официальной нормативной денежной оценки (1995 г.), расчетное ее значение за анализируемый период было далеко не высоким, что обусловлено, в первую очередь, низкими ценами реализации зерна, которые из-за чрезмерного его предложения на рынке оказались даже ниже против предыдущего года. На основании парного корреляционного анализа выяснено, что расчетная нормативная денежная оценка пашни коррелирует с общим и дифференциальным рентным доходом ( $r = 0,524$ ), ценой реализации зерна без кукурузы ( $r = 0,388$ ) и валовой продукцией с 1 га ( $r = 0,321$ ).

Таблица 1

**Расчет рентного дохода на пахотных землях Украины  
и их нормативная денежная оценка по результатам  
хозяйственной деятельности сельскохозяйственных  
предприятий**

Года	Урожайность зерновых (без кукурузы), ц/га	Цена реализации 1 ц зерна, грн	Валовая продукция с 1 га, грн	Производственные затраты на 1 га, грн	Прибыль на затраты (35%), грн/га	Сумма затрат и прибыли, грн/га	Дифференциальный рентный доход, грн/га	Дифференциальный рентный доход, ц/га	Абсолютный рентный доход, ц/га	Общий рентный доход, ц/га	Нормативная денежная оценка, грн/га
Официальная оценка на 1.07.95 г. (1986-1990 гг.)											
1995	31,5	17,0	535,5	303,0	106,0	409,0	126,0	7,4	1,6	9,0	3543
Расчетно по годам											
1996	19,4	16,0	310,4	189,0	66,2	255,2	55,2	3,5	1,6	5,1	2693
1997	25,4	17,1	434,3	295,0	103,2	398,2	36,1	2,1	1,6	3,7	2088
1998	21,0	15,0	315,0	315,0	110,3	425,3	-110,3	-7,4	1,6	-5,8	792
1999	20,5	19,6	401,8	338,0	118,3	456,3	-54,5	-2,8	1,6	-1,2	1035
2000	19,3	44,1	851,1	477,4	167,1	644,5	206,6	4,7	1,6	6,3	9168
2001	25,7	37,4	961,2	503,5	176,2	679,7	281,5	7,5	1,6	9,1	11231
2002	25,4	31,0	787,4	510,0	178,5	688,5	98,9	3,2	1,6	4,8	4910
2003	14,7	53,5	786,5	465,3	162,9	628,2	158,3	3,0	1,6	4,6	8121
2004	26,4	45,3	1195,9	632,3	221,3	853,6	342,3	7,6	1,6	9,2	13753
2005	24,0	41,6	998,4	637,0	223,0	860,0	138,4	3,3	1,6	4,9	6727
2006	22,1	52,0	1149,2	677,2	237,0	914,2	235,0	4,5	1,6	6,1	10468
2007	19,3	83,6	1613,5	914,0	319,9	1233,9	379,6	4,5	1,6	6,1	16829
2008	32,9	79,3	2608,0	1800,0	630,0	2430,0	178,0	2,2	1,6	3,8	9940
2009	26,9	78,4	2108,4	1875,7	656,5	2532,2	-423,8	-5,4	1,6	-3,8	4138
2010	23,2	107,1	2483,5	2140,7	749,2	2889,9	-406,4	-3,8	1,6	-2,2	5652
2011	29,3	137,1	4016,7	2891,6	1012,1	3903,7	113,0	0,8	1,6	2,4	10858
2012	25,1	158,1	3967,1	3341,5	1169,5	4511,0	-543,9	-3,4	1,6	-1,8	8345
2013*	31,8	136,9	4352,5	4332,4	1516,3	5848,7	-	-	1,6	-9,3	7227

\*Примечание. Предварительные данные.

Расчет коэффициентов парной корреляции между рассматриваемыми величинами на основании данных за 1996–2013 гг. показал, что между урожайностью зерновых без кукурузы и дифференциальным рентным доходом в стоимостном измерении

имеется умеренная обратная корреляционная связь ( $r = -0,393$ ), между урожайностью и общим рентным доходом в натуральном измерении есть слабая обратная корреляционная связь ( $r = -0,251$ ), а между урожайностью и денежной оценкой пашни имеется слабая прямая корреляционная связь ( $r = 0,120$ ).

С позиций определения нормативной денежной оценки наблюдаем парадоксальную ситуацию: чем выше урожайность зерновых без кукурузы, тем ниже дифференциальный рентный доход, а отсюда и нормативная денежная оценка. Хотя по экономической логике должно быть наоборот, поскольку высокий уровень урожайности как интегральный показатель плодородия почв, а соответственно и качества пахоты, должен бы иметь своим следствием высшую нормативную денежную оценку пашни. Однако из-за неблагоприятной конъюнктуры рынка происходил обвал цен реализации зерна, что влекло уменьшение дифференциального рентного дохода.

Ярким примером в этой связи оказался 2013 г., в котором сработало правило: чем больше урожай, тем меньше доход и прибыль. Так, по предварительным данным Аграрного союза Украины, в 2013 г. цена на продовольственную пшеницу, сформирована на уровне 140–150 грн/ц, часто не покрывала себестоимости выращивания этой культуры, средний уровень которой составляет около 150 грн/ц. Еще критичнее ситуация с ценами на кукурузу и фуражную пшеницу [3].

По предварительным данным ассоциации «Украинский клуб аграрного бизнеса», убыточной среди зерновых в 2013 г. оказалась кукуруза, сумма убытков от производства которой достигает 1,5 млрд грн или 316 грн убытка с гектара. Этот неудовлетворительный результат вызван увеличением себестоимости производства зерновых вместе со значительным падением цен как на украинском, так и на международном рынке. Учитывая такую ситуацию на внутреннем рынке зерна Украины, большим аграрным компаниям, по мнению экспертов, следует рассмотреть вариант экспорта зерна собственными силами [4].

В результате снижения эффективности производственных затрат расчетное значение нормативной денежной оценки пашни существенно не совпадает с тем, что имеем сейчас по результатам применения индексации нормативной денежной оценки земель. Неточности в оценке земель влекут неточности в расчетах при ее применении в экономической практике, поэтому в пер-

спективе нужно отработать методический подход для обеспечения объективной денежной оценки сельскохозяйственных угодий аграрных предприятий.

### **Список литературы**

1. Стратегічні напрями розвитку земельних відносин у сільському господарстві на період до 2020 року / [Федоров М. М., Ходаківська О. В., Корчинська С. Г., Соловяненко Н. А.]; за ред. Ю. О. Лупенка, М. М. Федорова. – К. : ННЦ «ІАЕ», 2012. – 58 с.

2. Руденко Н. Прибутки будуть... щоправда, не у всіх / Н. Руденко // Агро перспектива. – 2013. – № 11. – С. 28–35.

3. Пиргару Н. Ціна на пшеницю не покриває собівартості її вирощування [Електронний ресурс] / Н. Пиргару. – Режим доступу : [http://ua.golos.ua/ekonomika/13\\_08\\_21\\_tsena\\_na\\_pshenitsu\\_ne\\_pokryivaet\\_sebestoimosti\\_ee\\_vyiraschivaniya\\_ekspert](http://ua.golos.ua/ekonomika/13_08_21_tsena_na_pshenitsu_ne_pokryivaet_sebestoimosti_ee_vyiraschivaniya_ekspert).

4. У 2013 році українські виробники зернових втратять близько 2 млрд грн [Електронний ресурс] / Н. Пиргару. – Режим доступу : <http://news.finance.ua/ua/~1/0/all/2013/10/30/311816>

УДК 631.544.75(470.32)

**Зотова К.Ю., магистрант**

**Недикова Е.В., д.э.н., доцент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

### **ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА**

*В данной статье рассмотрен механизм формирования защитных лесных полос, зоны их положительного и отрицательного воздействия, а также выявлены наиболее оптимальные варианты конструкций лесных полос для Центрально-Черноземного региона.*

На современных этапах развития человеческого общества мы наблюдаем увеличение уровня развития промышленности и сельскохозяйственного производства. Это происходит в результате ин-

тенсивной хозяйственной деятельностью человека, которая повсеместно приводит к увеличению числа загрязняющих среду источников, избыточному содержанию в воздухе, воде и почве различных химических веществ и других вредных факторов способствующих ухудшению состояния почв, снижению урожайности и продуктивности земель. Загрязнение окружающей среды различными компонентами обуславливает необходимость коренного оздоровления всей системы природопользования. Действенным средством оздоровления экологической среды является создание оптимальных систем защитных лесных насаждений. Которые нужны для защиты от неблагоприятных природных и антропогенных факторов, в том числе для борьбы с засухой, водной и ветровой эрозией в степных, лесостепных районах Центрального Черноземья.

Влияние лесных насаждений сказывается не только на занятой ими территории, но и на окружающих полях, значительно увеличивается продуктивность угодий и урожайность сельскохозяйственных культур[1] (рис. 1.).



**Рис. 1. Значение лесных мелиораций**



Основное назначение лесных насаждений:

- защищать территорию от вредного воздействия суховейных и метелевых ветров, уменьшая при этом испарение почвенной влаги и повышая ее полезное использование сельскохозяйственными культурами;
- защищать территорию от стока талых вод и ливневых дождей, предотвращая тем самым водную плоскостную и линейную эрозии;
- задерживать на полях севооборотных массивов снег и замедлять его таяние, способствуя при этом поглощению почвой талых вод;
- снижать испарение у естественных и искусственных водоемов;
- укреплять почвогрунты корневой системой;
- улучшать на полях микроклимат;
- способствовать прибавке урожая сельскохозяйственных культур на полях, защищенных лесными полосами[2].

Основная задача системы защитных лесных полос - снижение уровней максимальных скоростей ветра, а также регулирование снегоотложения и поверхностного стока с целью не допустить возникновения эрозий. При проектировании лесозащитных систем необходимо учитывать, прежде всего, природные факторы: климат, рельеф, почвенные условия. А также, не менее важным фактором, является ажурность лесной полосы - это одна из важнейших ее характеристик, показывает отношение площади просветов в продольном профиле лесной полосы в облиственном состоянии к ее общей площади, напрямую влияет на ветропроницаемость лесных полос. Различают три основные конструкции лесных полос: плотную, продуваемую и ажурную.

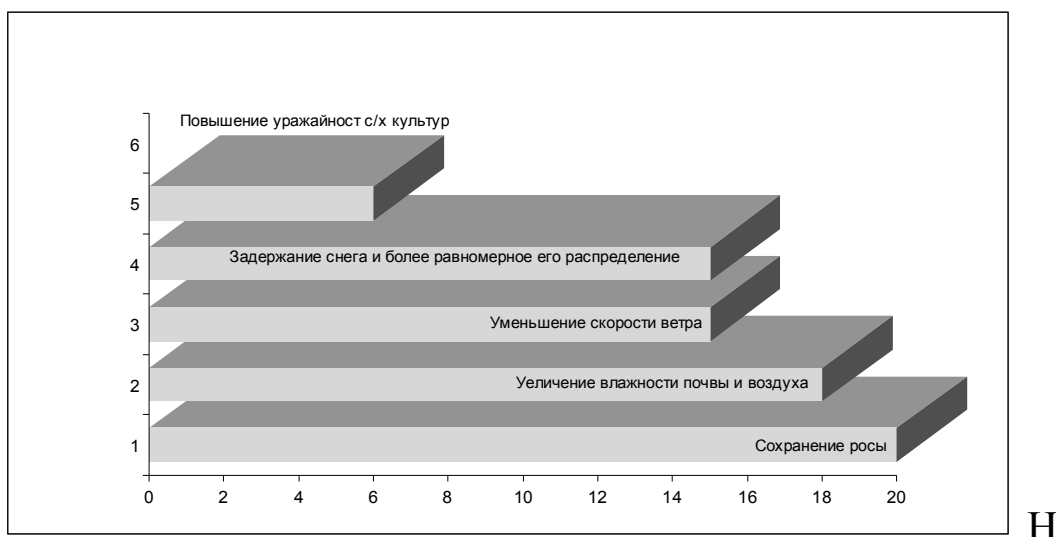
1. *Плотные лесные полосы* - сложные многоярусные насаждения с подлеском, почти не имеющие просветов. Воздушный поток снижает свою скорость на расстоянии 7-10 высот деревьев (Н) от лесной полосы, затем благодаря образовавшейся воздушной подушке переваливает через полосу и в результате возникшего за полосой разреженного пространства достаточно быстро восстанавливает свою скорость. Если скорость ветра снижена, то дальность влияния плотных лесных полос на наветренной стороне составляет 15-20 Н, а общая не превышает 25 Н.

2. *Продуваемые лесные полосы* – простые одно-, двухъярусные насаждения без кустарников или с кустарниками высотой не более 0,5 м с большими просветами. Разделяют ветровой поток надвое: один поток, направляемый кронами, переваливает через полосу, другой проходит между стволами в приземной части полосы. В результате встречи двух потоков за полосой минимальная скорость ветра наблюдается на расстоянии 5-7 Н от полосы, и нарастание скорости происходит постепенно. Наибольший эффект дают продуваемые лесные полосы при высоте деревьев 15-18 м с просветами между стволами от 2,5 до 3,5 м.

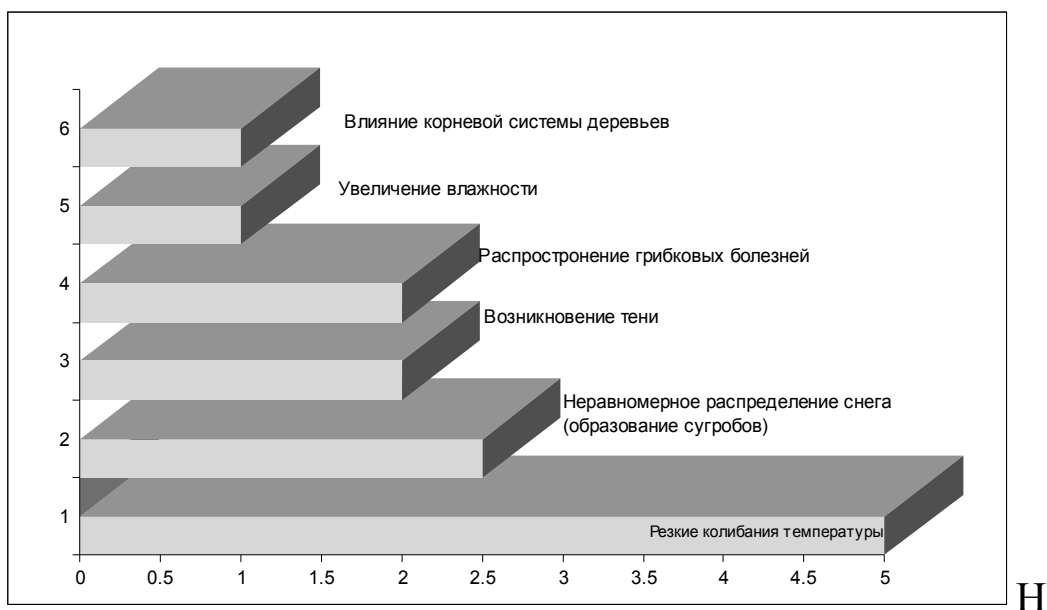
3. *Ажурные лесные полосы* – это сложные двух-, трехъярусные насаждения с подлеском с равномерно расположенными просветами. Действуют на ветровой поток по типу решетчатых экранов. Общая дальность их влияния составляет 35-40 Н (5-7 Н с наветренной стороны и 30-35 Н за полосой). В этой зоне скорость ветра снижается на 35-40 %. Самый высокий эффект дают полосы с ветропроницаемостью 40-50%.

Если взять во внимание влияние лесных насаждений в целом на почву, то можно выделить как положительное, так и отрицательное их воздействие[3].

На рисунке 2 и 3 показано положительное и отрицательное влияние лесных полос.



**Рис. 2. Зона положительного влияния лесных полос**



**Рис. 3. Зона отрицательного влияния лесных полос** где Н – высота деревьев для Центрально-Черноземного региона (15-20 м).

В результате анализа выявлено, что значительное влияние на дальность воздействия различных факторов оказывает высота лесных полос и их конструкция.

Системы лесных полос всех конструкций в целом оказывают положительное влияние как на снегораспределение, так и на скорость ветра (воздействия, наиболее часто встречающиеся в зонах центрального черноземья). Но, наряду с положительным влиянием, лесные полосы оказывают и отрицательное воздействие на прилегающую к ним территорию (колебания температуры, возникновение тени, высокая влажность и т.д.). Для уменьшения отрицательных воздействий необходимо в качестве общих рекомендаций придерживаться следующих положений.

В лесостепной зоне и в северных районах степи, где суховей, не так опасны, как в засушливой степи, количество зимних осадков больше, а рельеф местности в части перепада высот расчленен глубже, вследствие чего сдувание снега с возвышенных мест в балки и овраги более сильное. Следует проектировать и создавать полезащитные лесные полосы продуваемой конструкции.

В степной зоне, где на первое место выступает опасность суховея, и особенно в районах действия пыльных (черных) бурь надо проектировать полезащитные лесные полосы ажурной конструкции, наиболее благоприятно действующие на снижение

скорости ветра, удовлетворительно на снегозадержание и снегораспределение. Степень ажурности у этих полос может быть различной, что следует учитывать при их создании[4].

При выборе наилучшего варианта конструкции для Центрально-Черноземного региона необходимо учитывать множество разнообразных условий и факторов. Сопоставляя положительное и отрицательное влияние лесных полос на сельскохозяйственные культуры, их воздействие на прилегающие территории, а также зоны действия лесных полос, следует от трех основных конструкций выделить ажурно-продуваемые – ажурные в кронах и редкие между стволами и ажурно-непродуваемые – ажурные в кронах и плотные в приземной части, которые, на наш взгляд, и будут наиболее оптимальными вариантами для проектирования в условиях Центрально-Черноземного региона.

### **Список литературы**

1. Волков С.Н. Землеустройство: В 8 т. – Т.9. Региональное землеустройство/ С.Н. Волков. – М.: Колос, 2009.-707 с.

2. Лопырев М.И., Постолов В.Д., Недикова Е.В., Чечин Д.И. Конструирование экологически устойчивых агроландшафтов – новый этап в развитии землеустройства и земледелия/ М.И. Лопырев, В.Д. Постолов, Е.В. Недикова, Д.И. Чечин //Землеустройство, кадастр, мониторинг земель.- Москва.-2008. - №3.-20-25 с.

УДК: 631.115.1

**Лиходедова А.В., магистрант**

**Масленникова С.В., ассистент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

## **КЛАССИФИКАЦИЯ ТИПОВ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ**

*В данной статье автором рассматриваются типы крестьянских (фермерских) хозяйств в России и за рубежом. Также рассмотрены критерии, определяющие этот тип хозяйствования.*

Россия является индустриально - аграрной страной. Сельское хозяйство - одна из приоритетных отраслей народного хозяйства, в которой процессы производства, распределения, обмена и потребления имеют свои особенности, а действие экономических законов приобретает специфические формы. Поэтому развитие крестьянства является одной из важнейших задач. Важным элементом этого развития является создание крестьянских (фермерских) хозяйств.

Рассмотрим критерии, определяющие этот тип хозяйствования. Классическим образцом фермерского хозяйства является американский тип, и первым критерием выделяется уровень доходности. В США крестьянско- (фермерским) хозяйством признается то сельскохозяйственное предприятие, которое имеет объем совокупных ежегодных продаж на сумму около пяти тысяч долларов. Такие фермы американцы называют любительскими, их доходы значительно ниже среднего дохода для экономики в целом. Чтобы получать достаточный для семьи доход, эта группа фермеров полагается главным образом на занятость вне фермы, неся убытки от фермерской деятельности в среднем 1,5 тысячи долларов в год. Такие семьи получают более 80% дохода из других источников. Но даже занятие несельскохозяйственной деятельностью не обеспечивает им получение среднего по стране дохода.

Согласно статистике, фермы с ежегодным суммарным объемом продаж менее 40 тыс. долларов составляют 73% от общего числа ферм, на их долю приходится менее 15% совокупного объема производства фермеров. По уровню доходности они составляют группу мелких ферм.

С другой стороны - 14% ферм с годовым совокупным объемом продаж 100 тыс. долларов и выше. На эти крупные коммерческие фермы приходится около 71% совокупного объема производства, их средние чистые доходы в долговременном периоде (более 300 тыс. долл.) намного превышают доходы фермерских семей.

Американские экономисты отмечают что, существенные различия в доходах очень осложняют фермерскую политику. Оказание помощи мелким и мельчайшим фермам не приносит пользы ни самим фермерам, ни рынку продовольствия, так как производство на этих фермах очень мало. Речь идет прежде всего

о тех 40% ферм, совокупный объем продаж которых не превышает 5 тыс. долларов, а продукция составляет только 3,6% совокупной фермерской продукции. Если переместить эти людские и материальные ресурсы из сельского хозяйства в другие отрасли, то существенного сокращения совокупного объема производства сельскохозяйственной продукции не произойдет.

Фермеры, чьи доходы превышают 100 тыс. долларов, не нуждаются в субсидировании в долговременном периоде, однако они сталкиваются с серьезными проблемами нестабильности доходов в краткосрочном периоде. Средние фермы сталкиваются одновременно с двумя проблемами: низким уровнем и нестабильностью доходов. Им нужна поддержка и в краткосрочном, и долгосрочном периодах.

Ситуация с доходностью в аграрном секторе показывает, что рыночная система оказывается не способной разрешить фермерскую проблему путем перераспределения избыточного количества ресурсов из сельского хозяйства. Значит, требуется вмешательство государства.

Критерий доходности применим и для российских фермеров. По этому критерию к фермерству следует отнести хозяйство, поставляющее на рынок в год продукции не менее чем на 25773 руб. Считается, что в натуральном выражении фермерское хозяйство должно поставить на рынок не менее трех тонн овощей и картофеля, 0,3 тонны зерна, 0,3 тонны мяса.

Хозяйства, годовой доход которых не превышает 34 тыс. руб., как правило, не занимаются товарным производством, их доход от сельскохозяйственной деятельности ниже среднего для экономики в целом.

Крупные по российским меркам хозяйства - это те, которые производят продукции на 157 тысяч рублей и выше. Эти хозяйственные единицы составляют 3,6%, и их доходы в 4,5 раза превышают средние доходы в экономике.

Проблема мелких и мельчайших хозяйств в России, как и в США, состоит в том, чтобы переместить задействованные в них ресурсы из сельского хозяйства в другие отрасли, однако и у нас она не решаема с помощью рыночной системы.

Отделение фермерских хозяйств с низкими доходами от сельскохозяйственной деятельности от мелкокрестьянских хозяйств (личных подсобных хозяйств) не всегда представляется возможным, поэтому статистика нередко мелкокрестьянские хозяйства относит к группе фермерских. Кроме того, количество хозяйств подсчитывается на основе их регистрации, а многие зарегистрированные хозяйства, как известно, остаются таковыми лишь на бумаге.

Другим критерием определения фермерского хозяйства является наличие обработанной земли. Средняя земельная площадь одной фермы в США составляет 187, в Германии -120 гектаров.

Крупные по уровню доходов фермерские хозяйства составляют всего 14% от общего количества хозяйств и обрабатывают 50% площади сельскохозяйственных земель, а 71% мелких и мельчайших ферм занимают 27% общей площади сельхозугодий. Средний размер мелкой фермы не превышает 81 га земли, что в 2,3 раза меньше среднего размера фермы по стране и 8,6 раза меньше среднего размера крупной фермы.

Значительная часть фермеров испытывает недостаток не столько в количестве земли, сколько в их качестве, то есть в удобном местоположении и плодородии и в возможности обработать свои участки.

Лишь 55% хозяйств полностью освоили и засеяли свои участки, а 24% фермеров использовали землю менее чем наполовину. Основная причина, по которой фермеры не проводили посевных работ, состоит в отсутствии денежных средств на закупку семян, удобрений, техники, оплату услуг и работ по обработке полей.

Кризисная ситуация в стране, сузившая финансовую и ресурсную базы села, создает крайне неблагоприятные условия для экономической реализации права частной земельной собственности как в фермерских, так и в коллективных хозяйствах.

Третьим критерием фермерского хозяйства является та или иная форма собственности на воспроизводимые средства производства. По данному критерию хозяйства разделяются на семейные и партнерские. Первые объединяют финансовые средства и имущество одной семьи, вторые - нескольких семей-партнеров.

В Законе РФ "О крестьянском (фермерском) хозяйстве" в ст. 1. определяется такой род хозяйства, как самостоятельный хозяй-

ствующий субъект с правами юридического лица, представленный отдельным гражданином, семьей или группой лиц, осуществляющий производство, переработку и реализацию сельскохозяйственной продукции.

И семейные фермы, и партнерства используют личный труд, не исключено, однако, применение в хозяйствах наемного труда на временной или постоянной основе. Фермеры, использующие наемный труд, представляют хозяйства капиталистического типа.

В развитых странах преобладающая форма сельскохозяйственного предприятия - это семейная ферма, базирующаяся преимущественно на труде семьи, использующая собственные средства производства.

Тем не менее, в странах с преобладанием крупных ферм достаточно распространено применение наемного труда. Так, в Великобритании наемные работники составляют более 1/3 всех занятых в аграрном секторе, в США - чуть более 30%, в Австралии - 26%, в Дании, Нидерландах и Франции - 10-15%.

Четвертым критерием фермерского хозяйства выделим цель сельскохозяйственной деятельности. Известно, что целью любого предпринимательства является извлечение прибыли. Относительно сельскохозяйственной фирмы возможно существование двух целей: для мелкотоварной - удовлетворение личных, семейных и внутрихозяйственных потребностей; хозяева крупных товарных фирм целиком работают на рынок, стремятся увеличить уставной капитал за счет инвестирования части получаемой прибыли, выбирают экономически эффективную специализацию производства, сочетание отраслей, внедряют интенсивные методы, добиваются растущей конкурентоспособности своей продукции и др.

То, что 40% российских фермеров не осуществляют продажу своей продукции или продают лишь 25% произведенного продукта, говорит о том, что их целью является удовлетворение личных потребностей.

Таким образом, нынешняя система зарубежного фермерства складывалась многие десятилетия. Основные тенденции в России и за рубежом - укрупнение фермерских хозяйств. Именно крупные фермерские хозяйства являются основными поставщиками сельскохозяйственной продукции.



### **Список литературы**

1. Булатов А. Рыночные отношения а АПК: особенности и проблемы становления //Российский экономический журнал.-1996.-№9.
2. Демьяненко В. Сельское хозяйство России и США // Мировая экономика и международные отношения. 2009.-№8.
3. Крестьянские (фермерские) хозяйства Российской Федерации (экономический обзор) //АПК: экономика, управление. 2009. - №1.
4. Жибинова К.В. Фермерское хозяйство в России / Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск, 2004.

УДК 631.164.25

**Яурова И.В., ассистент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

### **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАДАСТРОВЫХ ИНЖЕНЕРОВ НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Рассмотрены основные проблемы и вопросы, с которыми сталкиваются кадастровые инженеры на территории Воронежской области в связи с вступлением с 1 октября 2013 года поправок в Федеральный закон «О государственном кадастре недвижимости»*

Большинство людей, которые собираются совершать различные виды сделок с земельными участками и объектами недвижимости наверняка слышали, что с этими вопросами необходимо обращаться к кадастровому инженеру. Кто же такой кадастровый инженер? Согласно закону кадастровым инженером является физическое лицо, которое имеет действующий квалификационный аттестат кадастрового инженера и которое вправе осуществлять кадастровую деятельность. При этом данное лицо должно соответствовать определенным требованиям. Закон «О государственном кадастре недвижимости» [1] предусматривает,

что кадастровый инженер должен соответствовать следующим требованиям:

- 1) иметь гражданство Российской Федерации;
- 2) иметь среднее профессиональное образование по одной из специальностей, определенных органом нормативно-правового регулирования в сфере кадастровых отношений, или высшее образование, полученное по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам;
- 3) не иметь непогашенную или неснятую судимость за совершение умышленного преступления.

На 1 января 2014 года на территории Воронежской области зарегистрирован 441 кадастровый инженер [3].

*Таблица 1.*

**Количество кадастровых инженеров  
в районах Воронежской области**

<b>Название района</b>	<b>Кол-во кад. инж. чел.</b>	<b>Название района</b>	<b>Кол-во кад. инж. чел.</b>
Аннинский	10	Новохоперский	6
Бобровский	5	Ольховатский	6
Богучарский	8	Острогожский	8
Борисоглебский	8	Павловский	10
Бутурлиновский	7	Панинский	8
Верхнемамонский	3	Петропавловский	4
Верхнехавский	6	Поворенский	4
Воробьевский	2	Подгоренский	7
г. Нововоронеж	1	Рамонский	11
Грибановский	3	Репьевский	5
Калачеевский	16	Россошанский	15
Каменский	2	Семилукский	9
Кантемировский	11	Таловский	4
Каширский	4	Терновский	5
Лискинский	9	Хохольский	6
Нижнедевицкий	3	Эртильский	2
Новоусманский	14	г. Воронеж	219
<b>Всего</b>		<b>441</b>	

В таблице 1 видно, что больше всего кадастровых инженеров зарегистрировано в г. Воронеж. Вероятнее всего это связано с тем, что в г. Воронеж совершается большее количество сделок с землей

(купля-продажа, раздел, перераспределение и т.д.), чем в районах области, где в основном оформляется общедолевая собственность.

Для тех людей, которые готовятся сдавать квалификационный экзамен для получения аттестата кадастрового инженера актуальным является вопрос дальнейшей формы организации своей деятельности. Известно, что в срок не позднее чем тридцать рабочих дней со дня получения кадастровым инженером квалификационного аттестата кадастровый инженер может выбрать следующие формы организации своей кадастровой деятельности:

- 1) в качестве индивидуального предпринимателя;
- 2) в качестве работника юридического лица на основании трудового договора с таким юридическим лицом.

Кадастровый инженер обязан уведомить орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, выдавший ему квалификационный аттестат, и орган кадастрового учета о выбранной форме организации своей кадастровой деятельности [1].

Таким образом, будущему кадастровому инженеру надо заранее либо зарегистрировать ИП, либо найти место в юридической фирме, так как существует вероятность того, что в течение 30 дней будет сложно найти место, где требуются кадастровые инженеры. И после данного срока аттестат кадастрового инженера может быть аннулирован.

Что касается форм организации своей кадастровой деятельности, то в Воронежской области из 441 кадастрового инженера в качестве индивидуальных предпринимателей зарегистрированы всего 72 человека, остальные являются работниками юридических лиц.

Согласно изменениям, которые вступили в силу с 1 октября 2013 года с принятием Федерального закона от 23.07.2013 N 250-ФЗ межевой план, технический план и подтверждающий прекращение существования объекта недвижимости акт обследования направляются в орган кадастрового учета в форме электронных документов, заверенных усиленной квалифицированной электронной подписью кадастрового инженера [2]. То есть с 1 октября 2013 года все документы, которые подготовил кадастровый инженер, он направляет в орган кадастрового учета в электронном виде. Но для начала кадастровому инженеру необходимо разобраться какие документы отправлять в орган кадастрового учета и в каком формате. Следует отметить, что до 1 октября 2013 года в органы кадастрового учета необходимо было отправить

только xml-формат 3 версии. Теперь органы кадастрового учета принимают xml-формат 4 версии. Наряду с этим, в органы кадастрового учета теперь также необходимо сдавать документы в zip-формате, куда должны прикладываться:

1 – xml-формат межевого плана 4 версии,

2 – отсканированные правоустанавливающие документы в pdf-формате и заверенные усиленной квалифицированной электронной подписью кадастрового инженера,

3 – отдельно графическая часть межевого плана в pdf-формате: схема расположения земельных участков, схема геодезических построений, чертеж земельных участков и абрисы узловых и поворотных точек границ земельных участков, тоже заверенные усиленной квалифицированной электронной подписью кадастрового инженера.

Казалось бы, это должно облегчить работу кадастровым инженерам и сократить затраты времени на посещение органов кадастрового учета. Но в Воронежской области кадастровые инженеры столкнулись с определенными проблемами: часть электронных документов программа АИС ГКН не распознает и не принимает (а именно весь zip-архив) и кадастровым инженерам теперь все равно приходится лично доставлять электронные документы на электронных носителях в орган кадастрового учета.

Кроме того, Федеральный закон от 23.07.2013 N 250-ФЗ внес существенные изменения в перечень сведений в отношении кадастровых инженеров, подлежащих включению в государственный реестр кадастровых инженеров. Государственный реестр кадастровых инженеров представляет собой свод сведений о кадастровом инженере. В соответствии с частью 3 статьи 5 Закона N 250-ФЗ кадастровый инженер обязан представить уведомление, содержащее сведения, предусмотренные частью 2 статьи 30 Закона о кадастре, для внесения в Реестр в период с 1 января 2014 года до 1 апреля 2014 года [2]. Но здесь кадастровые инженеры опять столкнулись с проблемой: до сих пор не понятно в каком виде и форме предоставлять данное уведомление? Скорее всего, необходимо чтобы Росреестр утвердил рекомендуемую форму уведомления и разместил ее на официальном сайте, чтобы кадастровые инженеры могли направить в Росреестр сведения о себе по единой форме.

В настоящее время для кадастровых инженеров является актуальным вопрос о роли саморегулируемых организаций в сфере кадастровой деятельности. Согласно ст. 34 закона кадастровые

инженеры вправе создавать на добровольной основе некоммерческие объединения в форме некоммерческого партнерства, основанного на членстве кадастровых инженеров, в целях обеспечения условий для профессиональной деятельности кадастровых инженеров, установления обязательных для членов таких объединений правил осуществления ими кадастровой деятельности, правил поведения при осуществлении этой деятельности, правил деловой и профессиональной этики кадастровых инженеров, а также в целях осуществления контроля за соблюдением данных правил, повышения квалификации кадастровых инженеров [1].

На сегодняшний день членство в саморегулируемой организации является необязательным, однако на рынке услуг уже появилось очень много саморегулируемых организаций, которые заманивают кадастровых инженеров низкими ценами за членство в них, различными акциями по снижению стоимости членских взносов, конкурсами на лучших кадастровых инженеров и т.д., убеждают кадастровых инженеров в необходимости вступления в них. Но кадастровые инженеры, например, в нашей области не спешат вступать в саморегулируемые организации, так как им до сих пор непонятна роль этих саморегулируемых организаций в их деятельности.

Конечно, саморегулируемые организации утверждают, что могут представлять законные интересы своих членов в их отношениях с федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, в частности при рассмотрении спора, связанного с принятием органом кадастрового учета решения об отказе в осуществлении кадастрового учета, но на территории Воронежской области недопонимания не со стороны кадастровых инженеров, не со стороны органов кадастрового учета, где работают квалифицированные специалисты, не возникает.

Одними из самых крупных саморегулируемых организаций, представленных на территории Воронежской области являются СРО НП «Кадастровые инженеры» и СРО НП «Кадастровые инженеры юга». В настоящее время членами саморегулируемых организаций являются около 45% кадастровых инженеров Воронежской области. Очевидно, что когда членство в СРО для кадастровых инженеров станет обязательным, кадастровые инженеры будут вынуждены вступать в СРО, но при этом стоимость член-

ства в СРО уже будет не 20-30 тыс. руб., а на порядок выше, о чем существующие СРО уже открыто заявляют.

В заключение хотелось бы отметить, что в настоящее время работать кадастровому инженеру становится все труднее и труднее, так как несмотря на то, что наше законодательство пытается улучшить и облегчить оказание кадастровых услуг, на практике оказывается много вопросов, которые необходимо дорабатывать. Кроме того, законодательство в сфере кадастровой деятельности меняется настолько быстро, что кадастровый инженер не успевает следить за всеми изменениями, что сказывается на качестве и времени выполнения оказываемых услуг.

### **Список литературы**

1. Федеральный закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «О государственном кадастре недвижимости» // Российская газета. – №165. – 01.08.2007.

2. Федеральный закон от 23.07.2013 N 250-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственной регистрации прав и государственного кадастрового учета объектов недвижимости» // Российская газета. – №163. – 26.07.2013.

3. Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Воронежской области <http://www.to36.rosreestr.ru/>.

УДК 911.2:631.4

**Макаренко С.А., к.с.-х.н., доцент**

**Крюкова Н.А., к. г. н., доцент**

**Приймак В.В., студент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

## **ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АГРОЛАНДШАФТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*В статье рассмотрены вопросы оценки экологического состояния агроландшафта и организации территории в условиях адаптивно-ландшафтного землеустройства с применением ГИС*

*технологий. Приведена модель участка исследуемой территории в 3d формате. Определен ряд почвозащитных мероприятий для рационального использования земельных ресурсов.*

Географические информационные системы (ГИС) – это современные информационные технологии для картографирования и анализа объектов реального мира. Геоинформационные технологии являются естественной и необходимой составляющей любой информационной системы, в которой имеются пространственные данные.

Особое значение ГИС имеют и в сельском хозяйстве, в частности для создания устойчивых агроландшафтов.

Агроландшафт - земельный массив, состоящий из комплекса взаимодействующих природных компонентов, а также элементов системы земледелия с относительно автономными водными, тепловыми и другими режимами с признаками единой экологической системы [4].

Равновесное состояние агроландшафта поддерживается системой агрономических, мелиоративных и экологических мероприятий. При анализе состояния агроландшафтов необходимо учитывать крутизну, длину, форму и экспозицию склонов, размер контуров, гидрологический режим, тип, разновидность и степень смытости почвы, удаленность от хозяйственных центров и водисточников, влияние несельскохозяйственных угодий, наличие мелиоративных систем и подъездных путей [2].

Проведение комплекса землеустроительных мероприятий на агроландшафтной основе должно способствовать ликвидации последствий и предотвращению дальнейшего развития деградиционных процессов, интенсификации использования земельно-водных ресурсов и повышению их рационального и эффективного использования.

Основное содержание организации территории в условиях адаптивно-ландшафтного земледелия на орошаемых землях должно обеспечить снижение отрицательного влияния производства на агроландшафт и поддержание экологически стабильного агроландшафта способного к самовоспроизводству.

Решение этих вопросов в современных условиях необходимо рассматривать на основе инновационных технологий: применения систем автоматизированного проектирования (САПР и САЗПР), геоинформационных систем (ГИС) и дистанционного зондирования земли [1].

Применение ГИС технологий (программа ArcMAP) рассмотрим на примере картографического материала хозяйства СХА «Дерезовка» Верхнемамонского района Воронежской области. В данной работе мы постараемся проследить, как проходят деграционные процессы земель, что этому способствует, и, ответим на один из самых главных вопросов, как данные деграционные процессы приостановить.

Рельеф на изучаемой нами территории сложный, поэтому для более детального и наглядного восприятия мы будем пользоваться 3d моделью данной территории.

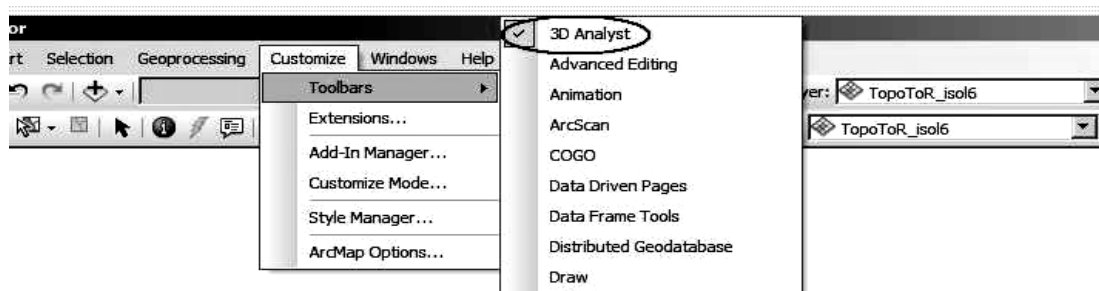
В ArcGIS функции 3D-моделирования реализуются с использованием модуля (расширения, extension) ArcScene.



**Рис. 1 – Карта СХА «Дерезовка»  
Верхнехавского района Воронежской области**

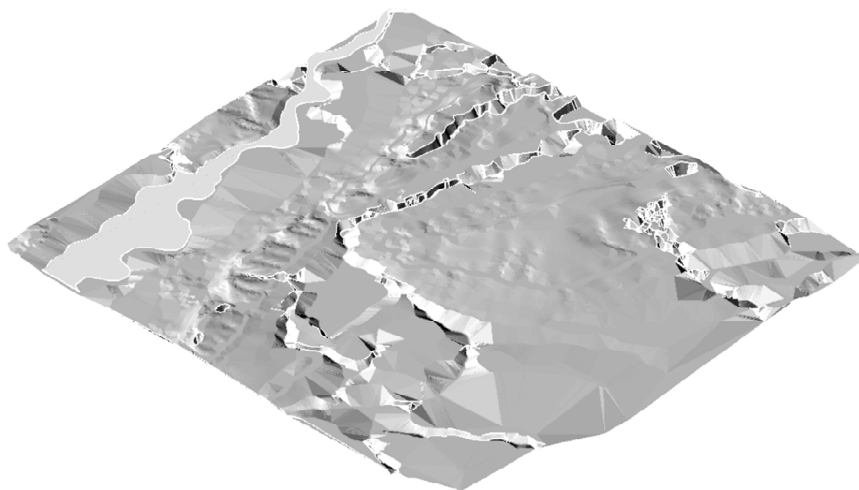
Для создания пространственной модели необходимо иметь интерполированную поверхность, представленную в виде grid или TIN. Чтобы построить пространственную модель, нужно будет загрузить модуль ArcScene. Это можно сделать, запустив расширение 3D Analyst по меню Customize>Toolbars>3D Analyst (Настройка>Панели инструментов>3D Analyst)[5].





Далее выбираем функцию ArcScene в соответствующей панели инструментов (или вызываем Пуск > Программы > ArcGIS > ArcScene).

В результате чего мы получаем 3D модель исследуемой территории.



**Рис. 2 – 3D модель участка исследуемой территории**

Данная модель участка местности наиболее наглядно демонстрирует развитие эрозионных процессов на рассматриваемом участке.

Изучая данную 3D модель можно довольно достоверно сказать, на каких участках эрозионные процессы развиты наиболее сильно.

При интенсивной эрозии промоины, овраги превращают сельскохозяйственные угодья в неудобные земли, затрудняют обработку полей. Смываемый слой почвы выносится в реки и водоемы, вызывает их заиливание. Разрушительная эрозия возникает и развивается при отсутствии или слабой защищенности почвы сельскохозяйственными культурами от воздействия дождевых, ливневых и талых вод. В результате эрозии в почвах уменьшается содержание азота и усваиваемых растениями форм фосфора и ка-

лия, ряда микроэлементов (йода, меди, цинка, кобальта, марганца, никеля, молибдена), от которых зависит не только урожайность сельскохозяйственных культур, но и качество сельскохозяйственной продукции.

Соответственно необходимо предусмотреть ряд мероприятий по защите земель от деградационных процессов.

Защита почв включает систему следующих мероприятий: организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные и гидротехнические. В их составе имеются профилактические мероприятия, а также непосредственно направленные на устранение эрозии там, где она получила развитие [3].

### *1. Организационно-хозяйственные мероприятия*

Предусматривают составление плана (проекта) противоэрозионных мероприятий и разработку мер, обеспечивающих его выполнение. План составляют с учетом категорий земель в зависимости от рельефа, эродированности почв и необходимости в защите от эрозии.

### *2. Агротехнические мероприятия*

Включают использование многолетних трав, занятых паров, комплекс приемов по защитной обработке почв (минимализация обработки, глубокое рыхление без оборота пласта, обработка поперек склонов, контурная обработка); полосное размещение сельскохозяйственных культур на эрозионно опасных землях; регулирование стока дождевых и талых вод; накопление и сохранение влаги в почвах; способы посева и посадки сельскохозяйственных культур; применение органических и минеральных удобрений (при этом создается мощный растительный покров, защищающий почву от эрозии). Важное значение имеют сжатые сроки посева яровых культур, быстрое появление всходов и развитие растений, которые обеспечат защиту почв от эрозии [6].

### *3. Лесомелиоративные мероприятия*

- лесные насаждения на пашне до 5%;
- полезащитные лесные полосы;
- стокорегулирующие лесные полосы;
- прибалочные лесные полосы;
- приовражные лесные полосы;
- насаждения на откосах;
- сплошное облесение;

- кустарниковые кулисы;
- насаждения по днищам оврагов;
- облесение конусов выноса в оврагах;
- илофильтры по днищу балок;
- водоохранные лесные полосы.

#### *4. Гидротехнические мероприятия*

Применяют для быстрого прекращения эрозии, когда другими приемами этого достичь проблематично: устройство быстроток в вершинах оврагов, закрепление дна оврагов, террасирование склонов, сооружение валов, канав и т.д.

Изучение модели исследуемой территории в 3d формате и применение почвозащитных мероприятий обеспечит условия для рационального и эффективного использования природного потенциала земель и повысит эколого-экономическую эффективность.

#### **Список литературы**

1. Берлянт А.М. Картография: учебник/А.М.Берлянт, - 3-е издание, дополненное. – М.: КДХ, 2011-464с.
2. Волков С.Н. Состояние и основные направления развития землеустройства в Российской Федерации.- М.: Колос, 2006.-319 с.
3. Крюкова Н.А. Ландшафтно-экологическое обустройство земель: монография/Н.А.Крюкова, В.Д.Постолов, О.В.Спесивый. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010.-218с.
4. Лопырев М.И., Адерихин В.В., Постолов В.Д., Крюкова Н.А., Чечин Д.И., Линкина А.В., Макаренко С.А. Устройство агроландшафтов для устойчивого земледелия (Устойчивость земледелия к изменению климата, сохранение плодородия почв, экология землепользования): учебно-методическое пособие/Колл.авт.; под ред.проф. М.И.Лопырева. – Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ, 2012.-108с.
5. Тикунов В.С. Моделирование в картографии. Издательство Смоленского гос.университета., Москва – Смоленск, 1997.-363с.
6. Интернет источник: Агрономический портал, основы сельского хозяйства [www.agronomy.ru](http://www.agronomy.ru)

**Некрасова И.А., ассистент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЛАНДШАФТОВ**

*На основе анализа современного состояния агроландшафта представлен его природный потенциал. Намечены пути оптимизации агроландшафта, основанные на проведении комплекса организационно-территориальных мероприятий.*

Анализ современного состояния агроландшафтов Воронежской области позволяет сделать вывод о необходимости принятия мер, направленных на их оптимизацию. Современный уровень структурной организации и агротехнической культуры влияет на состояние агроландшафтов.

По данным специалистов, например, в пределах Воронежской области, потери гумуса в почвах за 100 лет составили в среднем около 30% от эталонных запасов, а на пахотных землях содержание органического вещества в почвах сократилось почти в 2 раза, что касается эрозионных процессов, то за последние 20 лет они возросли на 20%, а потенциал плодородия почв снизился примерно на 7-8%. К этому следует добавить чрезмерную распашку территории, обезлесивание. Все это сказывается на часто повторяемости засух. Так, за первую половину XX века засухи были отмечены 7 раз, и за вторую — 14 раз, т. е. через каждые 3 года. Наряду с этим наблюдается процесс учащения вспышек вредителей и болезней с/х культур. Например, летом в ряде южных районов Воронежской области численность клопа черепашки в посевах зерновых культур достигала 300 экземпляров на 1 м. [1]. Отмечается тенденция к сокращению плотности и видового разнообразия флоры, полезной орнито- и энтомофауны.

Изменение агроландшафта зависит от модификации и разрушения его компонентов. В связи с этим, на наш взгляд, необ-

ходимо проводить комплекс мероприятий по оптимизации агроландшафта. Рассмотрим природный потенциал агроландшафта на рисунке 1.



**Рис 1. Природный потенциал агроландшафта и связанные с его использованием экологические проблемы**

Важное значение, в плане оптимизации агроландшафтов, имеют разработанные и внедряемые в практику эколого-ландшафтные системы земледелия [2]. Переход к новому этапу экологического обустройства агроландшафтов осуществляется на наших глазах и во избежание недостатков требует глубокого анализа.

Для оптимизации агроландшафта необходимо проводить комплекс организационно-территориальных мероприятий на различных условиях: макроуровень, мезоуровень, микроуровень. Под макроуровнем мы понимаем природно-сельскохозяйственные зоны; мезоуровень - региональные территории (области,

провинции) и микроуровень – сельскохозяйственные предприятия или территории агроландшафтов.

Рассмотрим наиболее подробно микроуровень оптимизации агроландшафтов. Его основные части:

- оптимальная по структуре, количественным и качественным показателям система из лесомелиоративных, агротехнических, организационно-хозяйственных, гидротехнических и других мероприятий;

- элементы данной системы (стабилизирующие угодья) должны занимать не менее 10% от общей анализируемой площади (мезоуровень и микроуровень);

- стабилизирующие и дестабилизирующие угодья данной системы должны максимально учитывать природные особенности данной территории, т.е. должны быть адаптированы к местным естественным условиям.

Оптимизация агроландшафтов обеспечит их стабилизацию в сельскохозяйственных предприятиях, а значит, современные антропогенные ландшафты будут содержать в своей структуре естественные ландшафты и отличаться большей гибкостью, экологичностью и устойчивостью к различным антропогенным нагрузкам.

### **Список литературы**

1. Двуреченский В. Н., Бережной А. В., Григорьевская А. Я. Оптимизация структуры заповедных территорий – важнейшее направление геоэкологического обустройства Центрального Черноземья. // Вестник Воронежск. ун-та, сер. естств. наук 1998, № 3, с. 52-65.

2. Лопырев М. И. Каталог проектов агроландшафтов и земледелие (сохранение плодородия почв, территориальная организация систем земледелия, устойчивость к изменению климата): научно-практическое пособие/ Колл.авторов; под ред. М.И. Лопырева, - Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2013. – 183с.

**Чабанов А.Н., аспирант**

**Харитонов А.А., к.э.н., доцент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

## **ВОВЛЕЧЕНИЕ В ОБОРОТ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ РАНЕЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

*В статье рассматривается роль государства в регулировании отношений, связанных с землями сельскохозяйственного назначения, описываются актуальные проблемы оборота таких земель и существующие способы вовлечения в законный хозяйственный оборот ранее неиспользуемых земель.*

Политика государства в сфере земельных отношений непосредственно влияет на продовольственную безопасность страны. Актуальной на сегодняшний день проблемой остается наличие значительных площадей земель сельскохозяйственного назначения, не вовлеченных в хозяйственный оборот.

Использование значительной части земель рассматриваемой категории как средства производства в сельском хозяйстве определяет необходимость правового регулирования этих отношений в контексте государственной политики в сфере развития сельского хозяйства.

Федеральный закон "О развитии сельского хозяйства" устанавливает, что государственная аграрная политика представляет собой составную часть государственной социально-экономической политики, направленной на устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий. Под устойчивым развитием сельских территорий понимается их стабильное социально-экономическое развитие, увеличение объема производства сельскохозяйственной продукции, повышение эффективности сельского хозяйства, достижение полной занятости сельского населения и повышение уровня его жизни, рациональное использование земель. К основным целям государственной аграрной политики Закон в том числе относит сохранение и воспроизводство используемых для нужд сельскохо-

зяйственного производства природных ресурсов и создание благоприятного инвестиционного климата и повышение объема инвестиций в сфере сельского хозяйства.

Федеральный закон "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения", регулирующий отношения, связанные с владением, пользованием, распоряжением земельными участками из земель сельскохозяйственного назначения, а также устанавливающий правила и ограничения, применяемые к обороту земельных участков и долей в праве общей собственности на земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения, не устанавливает цели правового регулирования оборота земель сельскохозяйственного назначения. Однако анализ принципов оборота, установленных ст. 1 названного Закона, и основных целей государственной аграрной политики позволяет определить две основные цели правового регулирования соответствующей группы общественных отношений: обеспечение сохранения земель сельскохозяйственного назначения и обеспечение вовлечения земельных участков из состава земель сельскохозяйственного назначения в такой оборот, который позволил бы гарантированно осуществлять инвестиции в развитие сельского хозяйства.

Установление целей правового регулирования оборота земель сельскохозяйственного назначения, накопленный опыт применения Федерального закона "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" позволяют поставить следующие закономерные вопросы: в какой степени Федеральный закон "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения", установленные им принципы, предусмотренные им механизмы и ограничения обеспечивают достижение указанных целей; в достаточной ли степени Федеральным законом "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" урегулированы механизмы, обеспечивающие реализацию тех или иных норм названного Закона; в какой степени нормы Федерального закона "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" корреспондируют с нормами иных федеральных законов, в том числе нормами Федерального закона "О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним"; имеется ли необходимость в дополнительном правовом регулировании отдельных групп общественных отношений, связанных с использованием и оборотом земель сельскохозяйст-



венного назначения, в интересах сохранения земель сельскохозяйственного назначения и вовлечения их в оборот.

Практика применения Федерального закона "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" свидетельствует о том, что установленные Законом правила оборота не в должной мере обеспечивают достижение вышеназванных целей правового регулирования оборота земель сельскохозяйственного назначения. Более того, внесенные в Закон многочисленные изменения и дополнения лишь усугубили и неудовлетворительное положение в рассматриваемой сфере правового регулирования.

В Воронежской области с целью оптимизации структуры прав на земли сельскохозяйственного назначения постоянно проводятся мероприятия, направленные на выявление неиспользуемых земель и вовлечение их в хозяйственный оборот. Так в 2009-2011 годах на территории области проводилась инвентаризация земель сельскохозяйственного назначения. В то же время разрабатывался и внедрялся программный комплекс «Автоматизированная система учета и мониторинга земель». По состоянию на 2013 год указанный программный комплекс использовался в деятельности администраций 32 муниципальных районов и исполнительных органов государственной власти Воронежской области.

По состоянию на февраль 2014 года проведена актуализация данных о землях сельскохозяйственного назначения. По результатам анализа установлено, что их площадь на территории региона составляет 4138 тыс. га. По мнению правительства области, наличие актуальной и достоверной информации о земельных участках сельхозназначения и их целевом использовании – это основа для эффективного управления земельными ресурсами и, как следствие - мобилизации доходов в консолидированный бюджет области. Также эта информация позволяет оперативно осуществлять выбор и приобретение земель для реализации инвестиционных проектов в агропромышленном секторе экономики региона. Программным комплексом учтены участки общей площадью 3407 тыс. га, в ходе наполнения базы данных было дополнительно выявлено порядка 4 тыс. га не востребуемых земель. Собранный информация обеспечивает более эффективное взаимодействие региональных органов власти с Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии.

Наряду со сбором, накоплением и анализом информации правительство Воронежской области принимает практические меры по вовлечению в оборот неиспользуемых земель. Так за второе полугодие 2013 года в собственность публичных образований оформлено более 40 тыс. га не востребуемых земель. По результатам предварительного анализа, в 2014 году планируется зарегистрировать право собственности муниципальных образований еще на 95 тыс. га.

Помимо прочего, накопленная информация позволит создать прецедент принудительного изъятия неиспользуемых земель. Существующие нормы права, регламентирующие порядок изъятия таких земель, не позволяют в полной мере реализовывать принцип рационального использования земельных ресурсов. В случае инициирования тотального изъятия неэффективно используемых земель существует вероятность привлечения внимания к указанной проблеме со стороны федеральных органов власти. В сложившейся ситуации существует объективная необходимость разработки инструментов влияния на нерадивых собственников и арендаторов земель сельскохозяйственного назначения. Усиление роли государства в обороте сельскохозяйственных земель позволит на практике обеспечить продовольственную безопасность страны.

УДК 631.58

**Линкина А.В., ассистент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

## **УСТОЙЧИВОСТЬ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ И СТАБИЛИЗАЦИЯ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ**

Среди задач стратегии развития современного земледелия наряду с формированием эффективного и конкурентоспособного производства сельскохозяйственной продукции важнейшее место занимает сохранение природных и земельных ресурсов.

Мировой опыт показывает, что за последние годы предложен и апробирован ряд элементов агроландшафтов, позволяющий повысить эффективность экологизации земледелия на ландшафтной основе, получая стабильные и высокие урожаи, предотвратить эрозию, способствовать накоплению гумуса, повышать устойчивость к природным аномалиям (засухе или избыточному увлажнению), обеспечивать снижение затрат и себестоимости.

Эффективность экологизации земледелия на ландшафтной основе покажем на примере эксперимента ВГАУ в Кантемировском районе Воронежской области. Для решения поставленных задач современного земледелия предлагается использовать следующие элементы.

«Атмосферная ирригация». В последние годы все острее вопрос борьбы с засухой. Аномальная жара лета 2010 года показала, что при грамотной организации территории, учете экологических законов, использовании новой системы земледелия вполне возможно получать стабильные урожаи с сохранением практически всех посевов сельхозкультур. Кроме организации новой системы земледелия, можно назвать и внедрение засухоустойчивых культур, и почвозащитных систем земледелия, и использование орошения. Однако, орошение проводится на ограниченных площадях. В этом случае весьма актуальным представляется использование т. н. «атмосферной ирригации» (по Овсинскому). Это объясняется тем, что сорбционно связанная вода не может быть оторвана осмотическими силами, поэтому в суглинистых, содержащих большое количество сорбированной воды при общей влажности 10-15% растение может быть лишено воды, а в супесчаных почвах предел дефицита влаги иногда понижается до 1-2%. Почвенная влага теряется преимущественно в процессе капиллярного испарения. Образование протяженных капилляров в почве создает условия для быстрой потери почвенной влаги, а нарушение этих капилляров способствует ее сохранению. Поэтому создание мелкокомковатой структуры почвы является эффективным мероприятием против ее высыхания. Первым условием атмосферной ирригации должна быть рыхлость почв.

Вторым условием является температура почвы, которая должна быть ниже температуры воздуха.

Третье условие – капиллярность (волосность) почвы.

Как следует из опытов, температура верхнего слоя почвы в дневные часы выше, чем температура воздуха. Проникая через верхний слой почвы, воздух должен ещё больше согреться.

А так как здесь же над землей воздух богаче влагой, то он проникая в более глубокие слои почвы, может осажда́ть более значительное количество росы. Это дневное осажде́ние росы в почве и есть «дождь», но только при рациональной обработке почвы. Такое «сухое орошение» способно удовлетворить потребность во влаге бактерий и растений.

Образование росы в почве во время засухи объясняется тем, что теплый и заключающий в себе водяные пары воздух, охлаждаясь в более глубоких и более холодных слоях почвы, выделяет часть паров в виде росы и обогащает почву влагой. Так, например, если в полдень поверхность почвы нагревается до 51 °С, то циркулирующий там воздух может заключать около 97 граммов паров на 1 куб. метр воздуха. Такой воздух, проникая глубже, например, на 5 см, охладится до 42 °С и, следовательно, на основании вышеприведенного, может заключать в себе только 60 граммов воды, а остальные 37 граммов осаждаются в почве в виде росы.

На скорость испарения также влияет и рельеф местности. На возвышенности, где воздух более подвижен, испарение происходит быстрее, чем в низинах, ложбинах и долинах, где воздух менее подвижен. На скорость испарения влияет и растительный покров. Он значительно уменьшает испарение непосредственно с поверхности почвы, однако сами растения испаряют много воды, которую они берут из слоя почвы.

Таким образом, повышается накопление продуктивной влаги в агроландшафтах за счет «атмосферной ирригации».

Следующим элементом является нормирование соотношения угодий. В нашем примере выполнено нормированное соотношение угодий по В.В. Докучаеву и ВГАУ: в системе «поле-лес-луг – вода». Как известно, все сельхозугодья можно подразделить на средостабилизирующие, к которым относятся леса, лесные полосы, кустарниковые кулисы на пашне, сенокосы, пастбища, залуженные лощины на пашне, экотоны, пруды; и дестабилизи-

рующие: пашня без многолетних трав, дороги, овраги, оползни, другие земли, не прикрытые водой и растительностью. Именно соотношением угодий преимущественно и обусловлена устойчивость агроландшафтов. В природе большое разнообразие естественных факторов и условий. При этом разнообразие наблюдается в разрезе относительно обособленных ландшафтных экосистем, обуславливающих поландшафтные особенности систем земледелия. В связи с этим нормирование состава и соотношения земельных угодий следует рассматривать по типам агроландшафтов.

Повышена общая лесистость территории до 20% (лесные полосы и кустарниковые кулисы на пашне, полное облесение заовраженных балок, байрачные леса)

Необходимость создания байрачных лесов заключается в повышении лесистости. Байрачные леса имеют противозерозионное значение. При разработке проектов агроландшафтов следует планировать условия образования новых таких лесов путем ренатуризации и посадки по балкам и оврагам. Самооблесение (ренатуризация) балок и оврагов предусматривается проектом агроландшафтов. Так образуются новые леса. Режим использования байрачных лесов – природоохранный.

Следующим фактором является формирование элементарных ареалов агроландшафтов на пашне (агрофации) с учетом однородности почвенного балла, водного режима, эрозии почв и др. для адаптивного земледелия.

Улучшены условия для развития дикой фауны, в том числе орнитофауны, диких животных, энтомофауны для борьбы с вредителями, опыления культурных растений. Для увеличения медопродуктивности полевых культур имеет первостепенное значение внедрение районированных для данной местности сортов с повышенной нектарной продуктивностью. Такие сорта, как правило, дают также и больший урожай основной продукции (зерна, зеленой массы).

При этом следует помнить о необходимости соблюдения агротехники возделывания медоносных культур, об удобрении полей и лугов местными и минеральными удобрениями. Установлено, что внесение в почву полной нормы фосфорных, калийных

и азотных удобрений резко повышает урожайность нектароносных растений, увеличивает в цветках этих растений содержание нектара до 50% и более.

Говоря о сбалансированных ландшафтных экосистемах, нельзя не отметить тот факт, что обязательным компонентом таких систем является разнообразие дикой фауны. Как известно, в агроценозах снижается эффективность многих энтомофагов, так как они существуют за счет нескольких близких видов насекомых. Поэтому в агроценозах обычны вспышки массовых размножений вредителей, для подавления которых за последнее столетие во все больших масштабах применяется химический метод борьбы. Недостатки этого метода становятся все более ясны специалистам во всех странах. В настоящее время внимание привлекает метод «интегрированной борьбы», при которой агротехнические, биологические и химические мероприятия применяются на основе глубокого экологического анализа. Именно для поддержания энтомофагов и создаются микрозаказники. Устройство заказников – мероприятие прямого воздействия, служащее для увеличения видового разнообразия естественных и антропогенных ценозов, которое создает предпосылки для формирования имитационных естественных сообществ с характерным для них флористическим и фаунистическим разнообразием насекомых, птиц и млекопитающих, поддерживающим биологический статус прилегающих агроценозов. Энтомологические микрозаказники создаются на период 10 или (реже) 5 лет, но могут функционировать и более 20 лет.

По имеющимся данным, обустройство энтомологических микрозаказников способствует снижению численности вредителей в 2,1-2,7 раза и повышению плотности энтомофагов в 3,2-4,5 раза.

Производится адаптивное возделывание сельскохозяйственных культур и дифференцированные приемы обработки в разрезе агрофаций.

Функционирует фактор фитомелиоративной мозаичности агроландшафта.

Таким образом, исследования по экологизации ландшафтного земледелия позволяют ускорить решение проблемы сохране-

ния плодородия почв, уменьшить негативное влияние засухи и эрозии на урожайность, перейти к устойчивому земледелию.

Важнейшим компонентом экологической системы земледелия является структура агроландшафта, сдерживающая негативное влияние природных аномалий. Предложены новые элементы агроландшафтов для экологизации системы земледелия.

В свете вышеизложенного устойчивость земледелия на ландшафтной основе и стабилизирование почвенного плодородия определяется повышением накопления продуктивной влаги в агроландшафтах за счет осадков, «атмосферной ирригации» (по Овсинскому), понижается необходимое водопотребление сельхозкультурами в связи с повышенной атмосферной влажностью в биосредах (агроландшафтах) в следствие установления благоприятного микроклимата; выполнено нормирование соотношения угодий по Докучаеву «поле-лес-луг-вода»; повышена общая лесистость территории до 20%; сформированы элементарные ареалы агроландшафтов на пашне; производится адаптивное возделывание сельхозкультур и дифференцированные приемы обработки в разрезе агрофаций; улучшены условия для развития дикой фауны.

Совокупность названных компонентов в земледелии обеспечивает стабилизацию почвенного плодородия (по гумусу с 5% до 6%), устойчивость к природным аномалиям (к засухе, эрозии, вредителям), улучшение экологии природопользования в целом, повышает урожайность.

### **Список литературы**

1. Агроландшафтное проектирование. Методическое пособие / Под ред. М. И. Лопырева. – Воронеж: ВГАУ, 2006 – 118 с.
2. Докучаев В.В. Избранные сочинения. Т. 1. Русский чернозем. М.: 1948. - 435 с.
3. Каталог проектов агроландшафтов и земледелие (сохранение плодородия почв, территориальная организация систем земледелия, устойчивость к изменению климата) / Под редакцией профессора М.И. Лопырева. – Воронеж: Издательско-полиграфическая фирма «Полиарт», 2010 г.– 164с.

4. Курдюмов Н. И. Мастерство плодородия/ Н.И. Курдюмов. – Ростов н/Д: Владис: М.:РИПОЛ классик, 2008. – 512 с.

5. Овсинский И. Е. Новая система земледелия / И. Е. Овсинский ; под ред. С. Синорского ; под ред. Д. Калениченко. - Репр. изд. Пенза : [б. и.] , 2008 – 153 с.

УДК 004.4:91:63

**Фатеев А.А., магистрант**

**Недикова Е.В., д.э.н, доцент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

## **ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

*В данной статье рассмотрены основные аспекты использования географических информационных систем в сельском хозяйстве на примере геоинформационной системы «Хозяйство»*

Географические информационные системы (ГИС) - это современные информационные технологии для картографирования и анализа объектов реального мира. Геоинформационные технологии являются естественной и необходимой составляющей любой информационной системы, в которой имеются пространственные данные. Информационные системы агрокомплекса в этом отношении - не исключение. Рассмотрим некоторые аспекты применения геоинформационных технологий в сельском хозяйстве, используя, в первую очередь, зарубежный опыт.

Основные области применения ГИС в сельском хозяйстве - увеличение производства сельскохозяйственной продукции, оптимизация ее транспортировки и сбыта. В качестве примера можно привести удачный опыт некоторых компаний по оценке требуемого количества и оптимизации доставки удобрений и ядохимикатов сельскохозяйственным предприятиям. Сельскохозяйст-



венные предприятия используют ГИС для пространственного анализа и мониторинга тенденций продуктивности сельскохозяйственного производства. Страховые компании используют ГИС для оценки рисков и уточнения страховых взносов при страховании урожая. Поставщики сельскохозяйственного оборудования, удобрений и ядохимикатов применяют ГИС для рекламирования и сбыта собственной продукции в сельскохозяйственных регионах, поиска оптимальных маршрутов доставки продукции автомобильным, водным и железнодорожным транспортом. Одним из новых и перспективных направлений в сельском хозяйстве за рубежом является прецизионное земледелие. Речь идет о том, чтобы, используя самые разнородные данные (результаты отбора проб почвы с географической их привязкой, обработки данных дистанционного зондирования, цифровые тематические карты) оптимизировать принятие решений о локальном внесении удобрений и ядохимикатов в почву для повышения продуктивности сельскохозяйственного производства. Уже сейчас существуют системы, обеспечивающие отображение в реальном режиме времени на дисплее перемещение трактора или комбайна по полю и информирование фермера о необходимости увеличения или уменьшения расхода удобрений на том или ином участке поля.

По сути та же самая цифровая картографическая информация позволяет в оперативном режиме составлять карты состояния посевов на текущий момент, служащие основой для поддержки принятия решений. В частности, на участках наилучшего произрастания посевов быстрее истощаются запасы азота в почвах. Поэтому раннее обнаружение различий в состоянии посевов позволяет своевременно определить те участки полей, на которых необходимо дополнительное внесение удобрений. Комплексная ГИС наиболее часто включает в себя такие цифровые карты, как карты содержания минеральных веществ в почве, типов и характеристик почв, карты уклонов (с цифровой моделью рельефа) и экспозиций склонов, погодных, климатических и гидрологических условий. Крайне важной информацией являются цифровые карты за ряд последовательных таких факторов, как урожайность и тип посевов, тип механической и химической обработки почв, пространственное распределение заболеваний культур и динамика распространения вредных насекомых. При наличии такой ин-

формации открываются неограниченные возможности анализа, прогноза и оптимизации деятельности сельскохозяйственных предприятий. Особенно важно применение геоинформационных технологий, в особенности технологий обработки данных дистанционного зондирования (аэрофотоснимков, космоснимков, в первую очередь многозональных и гиперспектральных), для тематического дешифрирования территории. Это может стать основой для создания цифровой картографической основы информационных систем агропромышленного комплекса. Рассмотрим вариант реализации геоинформационной системы «Хозяйство». Ее практическое использование для заданного плана посевных площадей, плана обновления машинно-тракторного парка и проведения почвоохранных мероприятий позволяет:

- рассчитать экономические показатели производства продукции растениеводства и определить интервалы их изменений;
- обосновать объем инвестиций и условия их предоставления;
- оценить лимиты затрат на производство продукции по полям;
- проанализировать эффективность производства продукции растениеводства;

- спланировать структуру посевных площадей и объемы внесения удобрений.

ГИС «Хозяйство» может применяться хозяйствами с различной организационно-правовой формой собственности в целях повышения эффективности производства продукции растениеводства.

ГИС «Хозяйство» обладает следующими функциями:

- оценки и прогноза экономических показателей производства продукции растениеводства (валового объема товарной продукции, выручки и прибыли от реализации продукции, затрат на внесение удобрений и пр.);

- оценки объема финансирования, необходимого для производства основных товарных культур и воспроизводства основных средств (приобретения новой техники, проведения почвоохранных мероприятий);

- получения характеристик состояния сельхозугодий (тип растительного покрова, содержание питательных веществ в почве и пр.), влияющих на уровень плодородия и систему обработки почвы;

- получения серии тематических карт, характеризующих эффективность производства по полям в разные месяцы и годы.

Рынок ГИС стремительно развивается прежде всего в развитых странах, которые хотят снизить издержки и затраты и получить максимальное количество продукта. В этом им помогают ДДЗ, огромное количество ГИС программ и инструментов, успешно использующихся и помогающих в решении различного рода технических задач. В нашей стране данные разработки в последние несколько лет ведутся также активно, однако применяются нечасто и не везде. Причина этому низкий уровень аппаратного обеспечения регионов, отсутствие специалистов. Однако технологии имеются, постепенно развиваются и внедряются повсеместно уверенными шагами.

### **Список литературы**

1. Земельный кадастр : в 6 т. / А. А. Варламов, С. А. Гальченко .— М. : КолосС, 2003-2008 .— ISBN 978-5-9532-0101-8.
2. Коновалова Н.В., Капралов Е.Г. Введение в ГИС: Учебное пособие. – М., 1997. – 160 с.
3. Arcview GIS. Руководство пользователя: Учебное пособие. – М.: МГУ, географический факультет, 1998. – 364 с.

УДК 631.164.25

**Яурова И.В., ассистент**

**Ломакин С.В., к.э.н., доцент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

## **СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕТА И РЕГИСТРАЦИИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА**

*Рассматриваются основные изменения при ведении государственного кадастра недвижимости и осуществления регистрации и учета объектов недвижимого имущества, положительные и отрицательные аспекты вступивших в законную силу изменений.*

Федеральный закон от 23 июля 2013 года №250-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской

Федерации в части государственной регистрации прав и государственного кадастрового учета объектов недвижимости» [3] внес целый ряд существенных изменений, касающихся государственной регистрации прав на недвижимое имущество и государственного кадастрового учета объектов недвижимого имущества.

Рассмотрим основные изменения, внесенные в Федеральный закон «О государственном кадастре недвижимости» от 22 июля 2007 г. №221-ФЗ [2].

Прежде всего расширен и изменен состав дополнительных сведений, подлежащих внесению в государственный кадастр недвижимости:

- кадастровых номеров помещений, расположенных в зданиях и сооружениях;
- номеров кадастровых кварталов, в которых находятся объекты недвижимости;
- сведений о вещных правах на объекты недвижимости;
- основных характеристик объектов недвижимости (площадь, объем, высота и т.п.);
- степени готовности объектов незавершенного строительства в процентах;
- сведений о включении объектов недвижимости в единый государственный реестр объектов культурного наследия.

В настоящее время при ведении государственного кадастра недвижимости применяется единая система координат, устанавливаемая Правительством Российской Федерации. Однако, предусмотренное в настоящее время использование установленных в отношении кадастровых округов местных систем координат возможно до 1 января 2017 года.

С 1 октября 2013 года на публичных кадастровых картах в электронной форме должны воспроизводиться дополнительные сведения, представленные органу кадастрового учета федеральными органами исполнительной власти, органами государственной власти субъектов федерации и органами местного самоуправления.

Одним из главных изменений для населения является сокращение срока кадастрового учета с 20 до 18 календарных дней.

Для кадастровых инженеров изменения главным образом связаны с тем, что с 1 октября 2013 года технический план, межевой план и акт обследования должны предоставляться в орган ка-

дастрового учета только в электронном виде. При этом данные документы должны быть заверены усиленной квалифицированной электронной подписью кадастрового инженера. Следует отметить, что до вступления в законную силу поправок кадастровые инженеры могли сдавать технический план, межевой план и акт обследования в орган кадастрового учета как в бумажном, так и в электронном виде.

Каждый объект недвижимости, сведения о котором внесены в государственный кадастр недвижимости, имеет не повторяющийся во времени и на территории Российской Федерации государственный учетный номер [2]. С 1 октября 2013 года кадастровый номер объекта недвижимости является еще и неизменяемым.

Дополнен список основных и дополнительных сведений об уникальных характеристиках объекта недвижимости, вносимых в государственный кадастр недвижимости.

В Федеральный закон «О государственном кадастре недвижимости» [2] введено понятие кадастровой справки о кадастровой стоимости объекта недвижимости. Кадастровая справка о кадастровой стоимости объекта недвижимости представляет собой выписку из государственного кадастра недвижимости, содержащую сведения о кадастровой стоимости объекта недвижимости и его кадастровом номере. И теперь сведения, внесенные в государственный кадастр недвижимости, могут предоставляться в следующих видах:

- 1) копии документа, на основании которого сведения об объекте недвижимости внесены в государственный кадастр недвижимости;
- 2) кадастровой выписки об объекте недвижимости;
- 3) кадастрового паспорта объекта недвижимости;
- 4) кадастрового плана территории;
- 5) кадастровой справки о кадастровой стоимости объекта недвижимости.

Кадастровая справка о кадастровой стоимости объекта недвижимости предоставляется бесплатно по запросам любых лиц [2].

Закон изменил перечень случаев, когда орган кадастрового учета может приостановить осуществление кадастрового учета или отказать в кадастровом учете. А именно, теперь осуществление кадастрового учета приостанавливается в случае, если:

- 1) имеются противоречия между сведениями об объекте недвижимости, содержащимися в представленных заявителем для

осуществления такого кадастрового учета документах, и кадастровыми сведениями о данном объекте;

2) одна из границ земельного участка, о кадастровом учете которого представлено заявление, пересекает одну из границ другого земельного участка, сведения о котором содержатся в государственном кадастре недвижимости;

3) местоположение помещения, о кадастровом учете которого представлено заявление, в соответствии с кадастровыми сведениями частично или полностью совпадает с местоположением другого помещения;

4) не представлены необходимые для кадастрового учета документы;

5) заявление о кадастровом учете или необходимые для кадастрового учета документы по форме либо содержанию не соответствуют требованиям настоящего Федерального закона;

6) одна из границ образуемого земельного участка пересекает границу территориальной зоны;

7) одна из границ земельного участка пересекает границы муниципального образования и (или) границы населенного пункта;

8) если доступ (проход или проезд от земельных участков общего пользования) к образуемому или изменяемому земельному участку не будет обеспечен, в том числе путем установления сервитута.

Орган кадастрового учета принимает решение об отказе в осуществлении кадастрового учета в случае, если:

1) имущество, о кадастровом учете которого представлено заявление, не является объектом недвижимости;

2) объект недвижимости, о кадастровом учете которого представлено заявление, образуется из объекта недвижимости или объектов недвижимости и раздел или выдел доли в натуре либо иное совершаемое при таком образовании действие с преобразуемым объектом недвижимости или преобразуемыми объектами недвижимости не допускается;

3) объект недвижимости, о кадастровом учете которого представлено заявление, образован из объекта недвижимости, внесенные в государственный кадастр недвижимости сведения о котором носят временный характер;

4) с заявлением о кадастровом учете обратилось ненадлежащее лицо;

5) истек срок приостановления осуществления кадастрового учета и не устранены обстоятельства, послужившие основанием для принятия решения о приостановлении;

6) межевой план, технический план или акт обследования заверен подписью неуправомоченного лица;

7) ответ органа государственной власти или органа местного самоуправления на межведомственный запрос свидетельствует об отсутствии документа и (или) информации, необходимых для кадастрового учета, и соответствующий документ не был представлен заявителем по собственной инициативе [2].

Кроме этих основных изменений в Федеральном законе [3] расширен перечень оснований для осуществления кадастрового учета, изменил порядок информационного взаимодействия органа кадастрового учета и органов исполнительной власти, расширил перечень способов направления запросов для получения сведений государственного кадастра недвижимости, изменил перечень лиц, которым представляются сведения из государственного кадастра недвижимости бесплатно, ввел новый порядок подачи заявления о кадастровом учете, согласно которому объект, находящийся в двух и более кадастровых округах, может быть поставлен на кадастровый учет в любом из них, изменил круг лиц, которые могут обратиться в орган кадастрового учета с заявлением об учете изменений объектов недвижимости, изменил способ получения документов по результатам кадастрового учета, установил общее правило направления документов после завершения кадастровых процедур заявителю или его представителю в форме электронных документов не позднее рабочего дня, следующего за днем принятия решения, увеличил до 5 лет срок действия статуса сведений государственного кадастра недвижимости.

Основные изменения Закона о регистрации объектов недвижимости заключаются в исключении действовавшей до 1 октября 2013 г. нормы о том, что государственная регистрация прав осуществляется по месту нахождения недвижимого имущества в пределах регистрационного округа. Это создает предпосылки для подачи документов по экстерриториальному принципу в целях повышения производительности осуществления учетно-регистрационных процедур за счет перераспределения нагрузки между различными территориальными подразделениями.

Кроме того, в Федеральный закон «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» от 21 июля 1997 г. №122-ФЗ [1] внесены изменения в части регулирования порядка предоставления сведений содержащихся в ЕГРП, в частности:

- выписка из ЕГРП на недвижимое имущество, содержащая общедоступные сведения о зарегистрированных правах на объект недвижимости, должна будет содержать отметки о возражении в отношении зарегистрированного на него права;

- снимаются ограничения на предоставление неограниченному кругу сведений из ЕГРП о переходе прав на объект недвижимости;

- закрепляется возможность предоставления бесплатно сведений ЕГРП ограниченного доступа органам прокуратуры РФ в целях осуществления надзора за исполнением законодательства РФ;

- сокращен предельный максимальный срок государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним до 18 календарных дней;

- установлена возможность ведения ЕГРП в электронном виде, в силу чего упразднены книги учета выданной информации и выданных свидетельств о государственной регистрации прав.

В статьи 16, 18, 21 Федерального закона №122-ФЗ внесены изменения в части установления возможности предоставления заявления о государственной регистрации прав и иных необходимых для этого документов, заявления об исправлении технической ошибки в орган, осуществляющий государственную регистрацию прав в форме электронного документа [3].

Несмотря на то, что все изменения направлены на улучшение ведения государственного кадастра недвижимости и государственной регистрации прав на недвижимое имущество, существует еще много противоречивых и спорных вопросов, которые требуют решения на законодательном уровне.

### **Список литературы**

1. Федеральный закон от 21.07.1997 N 122-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» // СЗ РФ. – 1997. – № 30. – Ст. 3594.

2. Федеральный закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «О государственном кадастре недвижимости» // Российская газета. – №165. – 01.08.2007.



3. Федеральный закон от 23.07.2013 N 250-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственной регистрации прав и государственного кадастрового учета объектов недвижимости» // Российская газета. – №163. – 26.07.2013.

УДК 332.3

**Меренкова В.В., магистрант**

**Колбнева Е.Ю., к.э.н., доцент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

### **ИЗМЕНЕНИЯ В ПОРЯДКЕ ОФОРМЛЕНИЯ ДЕЛ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ В ОБЛАСТИ ЗЕМЕЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА**

*В статье рассматривается перечень обязательных требований законодательства Российской Федерации, выполнение которых является предметом проверок соблюдения земельного законодательства, а также меры, применяемые к нарушителям земельного законодательства*

В соответствии с частью 1 статьи 25 Земельного кодекса Российской Федерации (далее – ЗК РФ) права на земельные участки возникают по основаниям, установленным гражданским законодательством, федеральными законами, и подлежат государственной регистрации в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним». (ФЗ №221 от 21.07.2007г.) [5]

Согласно статье 42 ЗК РФ собственники земельных участков и лица, не являющиеся собственниками земельных участков, обязаны:

- использовать земельные участки в соответствии с их целевым назначением и принадлежностью к той или иной категории земель и разрешенным использованием способами, которые не должны наносить вред окружающей среде, в том числе земле как природному объекту;

- сохранять межевые, геодезические и другие специальные знаки, установленные на земельных участках в соответствии с законодательством;

- осуществлять мероприятия по охране земель, лесов, водных объектов и других природных ресурсов, в том числе меры пожарной безопасности;

- своевременно приступать к использованию земельных участков в случаях, если сроки освоения земельных участков предусмотрены договорами;

- своевременно производить платежи за землю;

- соблюдать при использовании земельных участков требования градостроительных регламентов, строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных правил, нормативов;

- не допускать загрязнение, захламление, деградацию и ухудшение плодородия почв на землях соответствующих категорий;

- выполнять иные требования, предусмотренные настоящим Кодексом, федеральными законами. [2]

Органы осуществляющие контроль за соблюдением пользования земельными участками.

В соответствии с пунктом 3 Положения о государственном земельном надзоре, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15 ноября 2006 года № 689 (от 05.06.2013 N 476), Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии и её территориальные органы осуществляют контроль за соблюдением:

- а) выполнения требований земельного законодательства о недопущении самовольного занятия земельных участков, самовольного обмена земельными участками и использования земельных участков без оформленных на них в установленном порядке правоустанавливающих документов, а также без документов, разрешающих осуществление хозяйственной деятельности;

- б) порядка переуступки права пользования землёй;

- в) выполнения требований земельного законодательства об использовании земель по целевому назначению в соответствии с принадлежностью к той или иной категории земель и разрешенным использованием, а также о выполнении обязанностей по приведению земель в состояние, пригодное для использования по целевому назначению;

г) выполнения требований о наличии и сохранности межевых знаков границ земельных участков;

д) порядка предоставления сведений о состоянии земель;

е) исполнения предписаний по вопросам соблюдения земельного законодательства и устранения нарушений в области земельных отношений;

ж) выполнения иных требований земельного законодательства по вопросам использования и охраны земель в пределах установленной сферы деятельности.[4]

Согласно статье 23.21 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (далее – КоАП) Росреестр и его территориальные органы рассматривают дела об административных правонарушениях, предусмотренных следующими статьями КоАП:

*Таблица 1.*

**Административные правонарушения и штрафы**

Статья	Нарушение	Штраф, руб.		
		физические лица	должностные лица	юридические лица
7.1 КоАП	самовольное занятие земельного участка или использование земельного участка без оформленных в установленном порядке правоустанавливающих документов на землю	500 – 1000	1000 – 2000	10000 – 20000
7.2 ч.1 КоАП	уничтожение или повреждение межевых знаков границ земельных участков	300- 500	500- 1000	5000- 10000
7.10 КоАП	самовольная уступка права пользования земель, а равно самовольной мены земельного участка	500- 1000	1000- 2000	10000 - 20000
8.8 ч.1 КоАП	использование земельного участка не по целевому назначению в соответствии с его принадлежностью к той или иной категории земель и разрешенным использованием	1000- 1500	2000- 3000	40000 - 50000
8.8 ч.1.1 КоАП	неиспользование земельного участка из земель сельскохозяйственного назначения, оборот которого регулируется Федеральным законом от 24 июля 2002 года № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», для ведения сельскохозяйственного производства	2000- 5000	4000- 6000	80000 - 10000
8.8 ч.2 КоАП	невыполнение или несвоевременное выполнение обязанностей по приведению земель в состояние, пригодное для использования по целевому назначению	2000- 2500	4000- 5000	70000 - 10000 0

В целях устранения правонарушений Росреестром (его территориальными органами) выносятся обязательные для исполнения предписания об устранении нарушений требований земельного законодательства, с указанием сроков их устранения, исполнение которых в последствии Росреестром (его территориальными органами) контролируется.

В случае невыполнения в указанный срок предписания об устранении нарушений требований земельного законодательства Росреестр (его территориальные органы) применяют к правонарушителям меры административного воздействия, предусмотренные пунктом 29 части 2 статьи 28.3 КоАП, с дальнейшим направлением материалов дела в суд.

В ходе осуществления государственного земельного надзора выявленное правонарушение не может быть снято с контроля до его полного устранения.

К нарушителям земельного законодательства применяются меры в строгом соответствии с требованиями:

- Конституции Российской Федерации;
- Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях;
- Земельного кодекса Российской Федерации;
- Федерального закона от 26 декабря 2008 года № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»);
- Постановления Правительства Российской Федерации от 15.11.2006 № 689 «О государственном земельном контроле»;
- Приказа Министерства экономического развития РФ от 30.06.2011 № 318 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии проведения проверок при осуществлении государственного земельного контроля в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей»;
- иных нормативных правовых актов.

В основном форма бланков административных правонарушений не поменялась, изменилось распоряжение и акт проверки и появилось заявление о проведении внеплановой проверки, а именно:

- распоряжение (приказ) органа государственного контроля (надзора), органа муниципального контроля о проведении проверки;

- акт проверки органом государственного контроля (надзора), органом муниципального контроля юридического лица, индивидуального предпринимателя;

- заявление о согласовании органом государственного контроля (надзора), органом муниципального контроля с органом прокуратуры проведения внеплановой выездной проверки юридического лица, индивидуального предпринимателя.

Распоряжение - распространенный в управленческой практике документ.

Особую разновидность этого документа представляет Распоряжение - правовой акт, издаваемый единолично руководителями законодательных, исполнительных органов государственной власти, судебных органов Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления в пределах компетенции, определенной законом» нормативно-правовыми актами. Такие распоряжения содержат подзаконное официальное решение, принятое с соблюдением установленной процедуры и порождающие юридические последствия. Распоряжения обязательны для исполнения всеми органами управления, хозяйствующими субъектами независимо от организационно-правой формы, а также общественными объединениями, должностными лицами и гражданами, проживающими на данной территории.

Бланки содержат более полную информацию о правонарушении, о месте правонарушения, о лице совершившем противоправные действия, цель и срок проверки, предмет проверки, задачи для устранения правонарушения.

### **Список литературы**

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 №195-ФЗ // Компания «Консультант Плюс»: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru>

2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ (действующая редакция от 06.09.2013) // Компания

«Консультант Плюс»: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru>

3. Федеральный Закон от 28.12.2009 г. №380 «О внесении изменений в Кодекс РФ об административных правонарушениях» // Компания «Консультант Плюс»: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru>

4. Постановление Правительства РФ от 15.11.2006 г. № 689 «О государственном земельном контроле» // Компания «Консультант Плюс»: Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru>

5. Федеральный закон РФ от 24 июля 2007 г. N 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» // Компания «Консультант Плюс»: Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru>

УДК 631.9

**Батищева М. С., магистрант**

**Чечин С. Д., к.э.н.**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

## **ЭРОЗИЯ ПОЧВ И ДРУГИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ПРОШЛОМ, НАСТОЯЩЕМ И БУДУЩЕМ**

*В статье рассматриваются неблагоприятные для сельского хозяйства природные явления, дается анализ отдельных подходов к их оценке и отмечается необходимость комплексного природообустройства агроландшафтов*

Сельскохозяйственное производство как основная отрасль природопользования находится в тесной зависимости от природно-климатических условий, которые выступают важной составляющей агресурсного потенциала и в значительной степени

предопределяют результаты производства. О неблагоприятных природных явлениях опубликовано много работ, которые позволяют понять суть процессов атмосферной циркуляции и наметить адекватную систему мер по борьбе с ними. Землеустроители незаслуженно обходят этот сложный вопрос и порою механически используют отдельные аспекты при разработке проектов, на что постараясь обратить внимание.

Основным глобальным процессом, ухудшающим состояние экосистемы и устойчивость агроландшафта в Воронежской области, является эрозия. Под эрозией понимается процесс разрушения земель под действием энергии воды. При этом происходит разрушение почв, подстилающих пород и деградация угодий агроландшафта. Более 80 % территории Воронежской области подвержено эрозионным процессам, от энергии весеннего поверхностного склонового стока. Ливневая эрозия наблюдается сравнительно редко. Линейная эрозия почв проявляется повсеместно на территории Воронежской области, но наибольшее распространение она получила в Степной зоне, и на правом берегу р. Дон. Наиболее интенсивно эрозионные процессы протекали и протекают в хозяйствах Богучарского, Кантемировского, Калачеевского и Россошанского районов. Эрозия почв, ее темпы и размер есть не что иное, как ответная реакция агроландшафта, его стремление быть замеченным. В этом случае, если мы не усиливаем его устойчивость, не адаптируем земледелие, то эрозия будет развиваться и приведет к тому, что ведение прежнего производства будет невозможным. Труды В.В. Докучаева, А.А. Измайловского, А.С. Козменко, С.С. Соболева и многих других ученых установлена тесная связь между эрозией и "оскудением" черноземов, исследована и выявлена сущность эрозионных процессов, предложена система мер по борьбе с неблагоприятными природными явлениями на ландшафтно-экологической основе.

Значительный ущерб земледелию причиняют такие явления как: засухи, суховеи и пыльные бури. Не в меньшей степени страдают сельскохозяйственные культуры в суровые малоснежные зимы. Бучинский И.Е. в своей работе [1. С.48], приводит многочисленные исторические сведения о неблагоприятных погодных явлениях. Опираясь на летописи (с 852 г.) он в хронологическом порядке описывает их. Например: - "1298-Засуха была; загорались леса и болота, мхи, поля (С), - 1300-Весной были

сильные ветры, дожди и грозы. В Тожке гроза в один час ров образовала и построек несколько разрушила до основания (С) и т. д.

В большинстве стран мира урожайность сельскохозяйственных растений в настоящее время на 70-80% зависит от погодных условий [5. С. 282]. Трудно представить какое либо хозяйство области, которое когда либо не пострадало от действия засухи. Учитывая сложную природу происхождения и длительный временной характер проявления, можно выделить несколько типов засухи: почвенную, атмосферную и физиологическую. Как правило, засухи сопровождаются высокой температурой воздуха, суховейными ветрами и приводят к значительному снижению урожаев сельскохозяйственных культур. Критические условия дефицита влаги, при высокой температуре воздуха и приведшие к засухе, могут быть заложены в любой период года. Можно выделить три вида засух (весенняя засуха, летняя засуха, осенняя засуха). Для оценки влияния засух в научной литературе имеются различные подходы, но при этом единого общепринятого показателя засухи еще не существует. Наибольшее распространение получил ГТК Селянинова Г.Т., который характеризует не только приходную составляющую водного баланса, но и расход влаги, при этом он позволяет оценить обеспеченность агроландшафта осадками в вегетационный период. Коэффициент равный единице характеризует равенство между приходом и расходом влаги, при коэффициенте меньше единицы наблюдается недостаток осадков в вегетационный период [9].

Многие исследователи отмечают общую тенденцию увеличения числа засух. Высказываются заключения о том, что до XVII века засухи были явлением сравнительно редким: на столетие приходилось 8 неурожаев. В XVII - XVIII веках число неуродных лет удваивается. В 1848 году правительство Николая 1 зафиксировало: неурожай в черноземной степи повторяются через каждые 6 - 7 лет. За 1865 - 1890 годы (25 лет) было 10 неурожаев [7. С. 4]. Так, Сазонов Б.И. приводит данные о том, что число засух в среднем за 10 лет, в период с 1700 по 1900 г. было 2.3, а с 1901 по 1975 г. уже 4.3, что свидетельствует об учащении засух почти в 2 раза [8. С. 146].

Суховеи сродни засухам. Они приносят большой вред сельскому хозяйству. Исследуя суховеи, И.Е. Бучинский отмечает, что первые описания этого неблагоприятного явления относятся к 18



веку. Член Петербургской академии наук П.С. Паллас так описывал суховеи " ...в поле бывают столь горячие ветры, что они кажутся как бы выходящими из печи и столь сильные, что они наполняют воздух воздымаемой со степей пылью..." [6]. Подобные явления описывал Г. Гохгут "В июле 1841 г. ...после засухи, продолжавшейся несколько дней, температура достигала 40° С в тени, воздух был тяжел и удушлив, теплый ветер дул с юга, как из раскаленной печи, и палил листья и цветы; трудно было дышать, и палящий ветер напоминал сирокко, с которым действительно имел некоторое сходство... Растительное царство страждет от ветра более, нежели от других атмосферных явлений" [5]. Под суховеями следует понимать жаркие сухие ветра, приводящие к гибели растений. Засуха – это прежде всего продолжительный бездождный период, а суховея – сухой и знойный ветер. Засуха и суховея – два разных явления. Не всегда засуха сопровождается суховеем, а суховея бывает и без засухи [2. С. 101].

Разрушение почвенного покрова под действием энергии ветра принято называть дефляцией. Одним из наиболее опасных видов дефляции является черная (пыльная) буря. Пыльную бурю рассматривают как стихийное бедствие и часто сравнивают с пыльным пожаром, который оборачивается большой бедой для сельского хозяйства. Ветер, скорость которого превышает 12-15 м/с, начинает перемещать почву, легкие частицы переносятся воздушными потоками на значительные расстояния, а более крупные измельчаются в результате ударов и трения между собой и о поверхность почвы. Сильный, часто ураганный ветер несет тучи черной пыли, которые оседают далеко от тех мест, где они приносили пользу. Пыльные бури проявляются всюду, где есть почва и сильный ветер, который формируется в результате атмосферной циркуляции. При недостаточном снежном покрове, почва значительно легче поддается процессам дефляции. Имеются исторические сведения о снежно-земляной метели наблюдавшейся в течение 20 дней в 1848 г. Зимой 1876-1877 г и 1885-1886 г. наблюдались сильные черные бури, нанесшие сельскохозяйственным полям огромный ущерб. Подробное описание зимней бури впервые сделал В.В. Докучаев, в 1892 г. Он отмечает, что небольшой снежный покров был полностью снесен сильным ветром с полей и сухая незащищенная почва взметалась вихрями при морозе 18°С. Тучи земляной пыли наполняли морозный воздух.

Были засыпаны дороги, сады, крестьянские усадьбы, затруднено всякое сообщение [4].

Катастрофические последствия неблагоприятных для сельского хозяйства природных явлений можно объяснить цикличностью климатических процессов, но основная причина уязвимости кроется в отсутствии оптимального устройства агроландшафтов. Осознание неизбежности проявления эрозии, засухи, суховеев, пыльных бурь, т.е. всего комплекса негативным природных явлений и необходимости определения, предотвращения или снижения отрицательных последствий является одной из актуальных экологических проблем современного сельскохозяйственного природопользования. Создать устойчивый, к неблагоприятным природным явлениям агроландшафт, задача реальная и посильная современной землеустроительной науке.

### **Список литературы**

1. Бучинский И.Е. Очерки климата русской равнины в историческую эпоху / И.Е. Бучинский.- Л.: Гидрометеиздат, 1954. – 88с.
2. Бучинский И.Е. Засухи и суховеи / И.Е. Бучинский.- Л.: Гидрометеиздат, 1976. - 216с.
3. Гофман К. Экономика природопользования / К. Гофман, М. Лемешев, М. Реймерс // Природа и экономика.- М.: Знание, 1975.- С.6-7.
4. Докучаев В.В. Учение о зонах природы / В.В. Докучаев. М.: Географгиз, 1948.- 64с.
5. Жученко А.А. Стратегия адаптивной интенсификации сельскохозяйственного производства / А.А. Жученко, А.Д. Урсул. – Кишинев: Штиинца, 1983. –304 с.
6. Измаильский А.А. Как высохла наша степь / А.А. Измаильский // Избранные сочинения.- М.: Сельхозгиз, 1937.- 75с.
7. Лопырев М.И. Агроландшафты и земледелие: Уч. пособие / М.И. Лопырев, С.А. Макаренко.– Воронеж: ВГАУ, 2001.-168с.
8. Сазонов Б.И. Суровые зимы и засухи / Б.И. Сазонов.- Л.: Гидрометеиздат, 1991.-240с.
9. Селянинов Г.Т. Методика сельскохозяйственной характеристики климата / Г.Т. Селянинов // Мировой агроклиматический справочник.- Л.: Гидрометеиздат, 1937.- С.5-27

УДК 631.544.75(470.32)

**Зотова К.Ю., магистрант**

**Недикова Е.В., д.э.н, доцент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

## **МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ**

*В данной статье автором рассмотрены вопросы влияния агролесомелиорации в условиях лесостепной зоны и выявлены влияния лесных полос разных конструкций на скорость ветра и на снегораспределение.*

Агролесомелиорация является наиболее действенным средством для оздоровления окружающей среды. Рассмотрим механизм действия различных видов лесных полос на скорость ветра и снегоотложения.

Продуктивность угодий и урожайность сельскохозяйственных культур зависит от: ветрового потока; снегораспределения; испаряемости; промерзания и оттаивания почв, поверхностного стока и т. д.

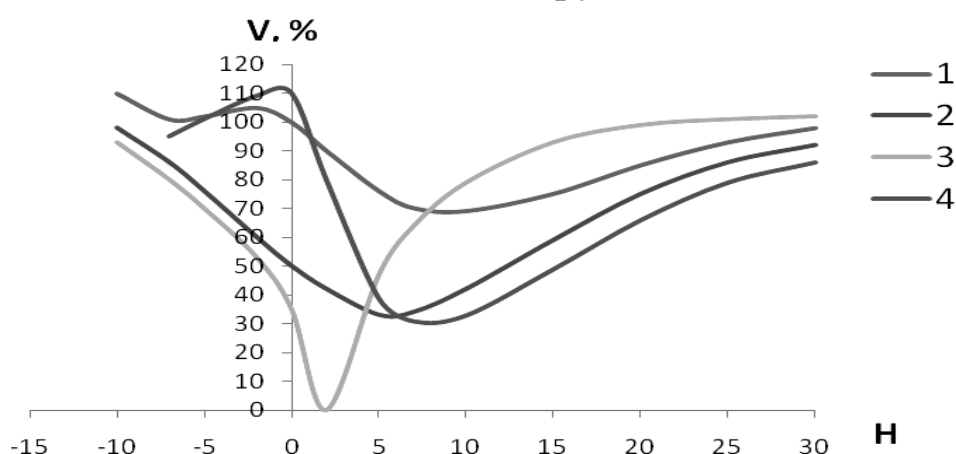
Если брать во внимание лесостепную зону, то в первую очередь необходимо обратить внимание на ветровой поток и снегораспределение т.к. именно они являются наиболее часто встречаемыми в условиях лесостепной зоны.

Аэродинамическая эффективность лесных полос зависит от их конструкции, степени ветропроницаемости, скорости ветра, угла подхода ветрового потока к лесной полосе, высоты насаждения, густоты размещения лесных полос на территории и их расположения по элементам рельефа. Эффективность лесных полос измеряется дальностью влияния и степенью снижения скорости ветра. Дальность влияния измеряется в высотах, насаждения (Н).

Эффективность влияния лесных полос на ветровой поток снижается по мере уменьшения угла его подхода к полосе от 90 до 0 и возрастает при увеличении скорости ветра и густоты размещения лесных полос на территории. Влияние единично расположенных полос считается неэффективным.. Также ветроломный эффект зави-

сит от состояния опушечных рядов полосы, размера просветов и характер размещения их по вертикальному профилю полос и т.п.

Узкие полезащитные лесные полосы шириной 10-15 м обладают оптимальной ветроломной эффективностью при средней ветропроницаемости по вертикальному профилю в облиственном состоянии 30-40 %. Они хорошо работают и в безлистном состоянии при средней ветропроницаемости 65-75 % и средней ажурности 30-40 %. При уменьшении скорости ветра эффективность лесных полос оптимальной конструкции снижается.



**Рис. 1. Влияние лесных полос разной конструкции на скорость ветра (V): 1 - ажурно-продуваемая; 2 - ажурная; 3 - плотная; 4 – продуваемая**

По данной схеме (рис. 1) можно наблюдать влияние лесных полос разной конструкции на скорость ветра. Если рассматривать каждую конструкцию в отдельности, то можно отметить как положительные, так и отрицательные стороны. Для оценки и выбора наиболее оптимального варианта конструкции для ЦЧ зоны в целом необходимо обратить внимание на среднюю высоту деревьев в лесной полосе. Возьмем, к примеру, среднюю высоту деревьев равную 20 м (средняя высота деревьев в центрально-черноземной зоне) и на расстоянии  $2,5Н$  и  $25Н$  (50 и 500 м от лесной полосы) проанализируем каждую конструкцию.

1) В данной схеме можно увидеть смешанный вид конструкции – ажурно-продуваемый. Колебания ветропроницаемости конструкции данных лесных полос, на выбранных расстояниях, незначительные и составляют 85-90%. Минимальная ветропро-

ницаемость данной конструкции на расстоянии 150 м, она приблизительно равна 70%.

2) Ветропроницаемость лесных полос ажурной конструкции на расстоянии 50 м составляет около 40%, на расстоянии 500 м – около 85%.

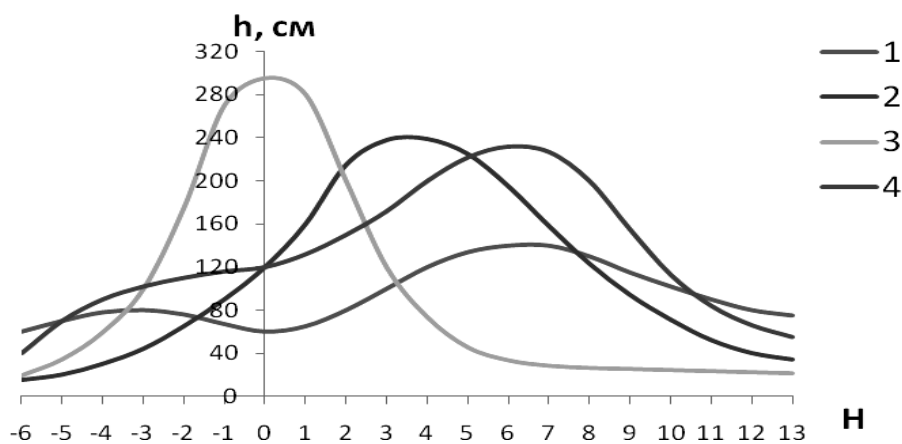
3) Что касается плотной конструкции, то здесь ветропроницаемость на расстоянии 50 м минимальна и приблизительно равна 5%. На расстоянии 500 м – около 100%.

4) У продуваемых конструкций лесных полос ветропроницаемость на расстоянии 50 м составляет около 70 %, на расстоянии 500 м – около 78 %.

По результатам анализа следует, что наиболее эффективны в защите почв от ветровой эрозии и пыльных бурь являются системы ажурных лесных полос. Они снижают скорость ветра в среднем на 40-50 %, тем самым защищают почву от ветровой эрозии.

Системы лесных полос всех конструкций в целом оказывают положительное влияние и на снегораспределение, так как в открытой местности снег сдувается в микропонижения и гидрографическую сеть, перемещаясь на расстояние до 2-3 см от места выпадения. При наличии системы лесных полос весь снег остается в границах полей севооборота и лесных полосах.

Одним погонным метром по длине лесной полосы задерживается дополнительно к объему снега открытой степи от 50 до 80 м<sup>3</sup> снега, что имеет большое значение для защиты сельскохозяйственных культур от вымерзания и для увлажнения почвы на межполосных участках.



**Рис. 2. Снегоотложение (h) на полях, защищенных лесными полосами разной конструкции: 1 - ажурно-продуваемая; 2 - ажурная; 3 - плотная; 4 – продуваемая**

В защите почв от снега также большое значение имеет конструкция и высота лесных насаждений. Анализируя каждую конструкцию можно также выбрать наилучший вариант. Наиболее важным фактором при снегораспределении является равномерность его размещения на поле. Как видно из рис. 2 у плотной конструкции на расстоянии до 100 м высота снежного покрова колеблется от 100 до 300 см (чем ближе к лесной полосе, тем больше снегоотложение), а на расстоянии от 120 м и дальше видно равномерное снегораспределение которое составляет около 40 см.

У лесных полос как ажурных, так и продуваемых конструкций видно неравномерное распределение снега, причем основное скопление (230-240 см) у лесных насаждений ажурной конструкции на расстоянии 50-100 м, а у продуваемых – 100-150 м от лесной полосы.

Что касается ажурно-продуваемых лесных полос, то по схеме видно что здесь распределение снега наиболее равномерно, максимальная высота снежного покрова составляет около 150 см.

Из анализа схемы снегоотложения видно, что наиболее эффективными являются ажурно-продуваемые лесные полосы. Они в отличие от полос других конструкций меньше задерживают снега внутри полосы и более равномерно распределяют его на межполосных участках, что важно для защиты сельскохозяйственных культур от вымерзания.

Как видно, системы лесных полос всех конструкций в целом оказывают положительное влияние как на снегораспределение, так и на движение ветра (данные виды отрицательного воздействия на почву являются наиболее часто встречающимися в зонах Центрального Черноземья). Но, в целом, при сопоставлении положительных и отрицательных влияний лесных полос на сельскохозяйственные культуры, по воздействию лесных полос на прилегающие территории, по охвату зоны действия лесных полос. В лесостепной зоне можно выделить лесные полосы ажурно-продуваемые конструкции, с разной степенью ажурности в зависимости от потребности их использования.

Таким образом лесные защитные насаждения позволяют оптимизировать агроландшафты в более устойчивые с повышенной продуктивностью, ослабить деструктивные процессы, оздоровить

среду и гарантировать экологическую безопасность не только в условиях лесостепной зоны но и в целом.

### **Список литературы**

1. Недикова Е.В. Организационно-территориальные и правовые основы формирования землепользования крестьянских (фермерских) хозяйств. Монография/ Е.В. Недикова. – Воронеж.-2010. – 142-160 с.

2. Черемисинов А.Ю., Спахова С.А. Агролесомелиорация/ А.Ю. Черемисинов, С.А. Спахова.-Воронеж.-2004–57-120с.

УДК 332.2

**Мануковская К.В., магистрант**

**Ершова Н.В., к.э.н., доцент**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

## **ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ**

*Рассмотрены основные проблемы совершенствования кадастровой оценки земель населенных пунктов, а также рассмотрены некоторые меры, предпринимаемые государством по решению данных проблем*

В условиях реформирования экономики страны и появления частной собственности на землю и иные объекты недвижимости встает важная задача оценки земель населенных пунктов.

Средством ее решения является совершенствование методов экономической оценки земель населенных пунктов, особенно земель городов.

Проведенный анализ существующих методик оценки земель населенных пунктов в условиях современного земельного законодательства выявил их недостатки, как экономические, так и моральные. Имеющиеся результаты оценки не могут быть ис-

пользованы в полном объеме в современных условиях развития экономики и формирования земельного рынка.

Анализ методов оценки земель городов, предлагаемый зарубежными авторами показал, что они в, основном, базируются на развитой структуре рыночных отношений в стране при стабильной экономике, где среднегодовой уровень инфляции составляет не более 6%. При этом, применяются долгосрочные периоды (15 — 40 лет) расчета ипотечных и арендных платежей, что трудно применимо в Российской Федерации из-за отсутствия стабильного института рыночной экономики. [6]

Применяемые методики оценки земель населенных пунктов должны сочетать в себе весь мировой передовой опыт оценки и адаптировать его к современным условиям развития экономики России.

В целях создания налоговой базы для исчисления земельного налога и иных платежей за землю на территории Российской Федерации, начиная с 2001 года, проводятся работы по государственной кадастровой оценке земель. [1]

В соответствии с установленной Правилами проведения государственной кадастровой оценки земель периодичностью не реже одного раза в 5 лет, с 2006 года на территории Российской Федерации проводятся работы по актуализации результатов государственной кадастровой оценки земель различных категорий. [3] Но, как показывает практика, проведение работ по актуализации результатов государственной кадастровой оценки земель в регионах сопряжено со множеством проблем, решение которых становится одной из задач государства по совершенствованию земельных отношений.

Основные проблемы государственной кадастровой оценки можно охарактеризовать как:

- недостатки кадастровых методик;
- недостатки отбора исполнителя работ по определению кадастровой стоимости;
- проблемы согласования и утверждение результатов определения кадастровой стоимости;
- проблема применения результатов оценки органами муниципальной власти для целей налогообложения.

Как показывает практика, полученные результаты кадастровой оценки земель не выдерживают критики, как со стороны оце-



ночного сообщества, так и со стороны налогоплательщиков, что подтверждается множеством обращений в судебные инстанции налогоплательщиков по всей территории Российской Федерации,

Арбитражные суды долгое время не рассматривали споры об обжаловании кадастровой стоимости земельных участков, мотивируя это по-разному. Но в 2009 году Президиумом Высшего Арбитражного Суда РФ было принято Постановление, которым суд подтвердил подсудность дел об оспаривании кадастровой стоимости земельных участков арбитражным судам. Другими словами, любое заинтересованное лицо имеет право обратиться с требованием об оспаривании кадастровой стоимости земельного участка.

Анализ обращений в суд показал, что большинство вопросов по кадастровой оценке земель населенных пунктов связано с ошибочным отнесением земельных участков к группе по виду разрешенного использования, вследствие чего необоснованно увеличился размер кадастровой стоимости в среднем в 3-5 раз. Одной из самых распространенных ошибок стало отнесение земельных участков под домами индивидуальной жилой застройки к землям многоэтажной жилой застройки, под производственными объектами и объектами торговли – к землям административных и офисных зданий.[5]

Другая проблема связана с отбором исполнителя работ по определению кадастровой стоимости и состоит в оценке конкурсных заявок на право заключения государственного контракта на проведение работ по кадастровой оценке. В соответствии с п.4 Постановления Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. N 1085 «Об утверждении правил оценки заявок, окончательных предложений участников закупки товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» заказчик, в том числе, устанавливает в документации о закупке следующие критерии оценки:

- цена контракта;
- расходы на эксплуатацию и ремонт товаров (объектов), использование результатов работ;
- стоимость жизненного цикла товара (объекта), созданного в результате выполнения работы;
- предложение о сумме соответствующих расходов заказчика, которые заказчик осуществит или понесет по энергосервисному контракту. [4]

В связи с перечисленными критериями отбора, не удивительно, что победителем конкурса становится участник, предло-

живший не лучшее качество работ, а самую низкую цену. Последствия этого таковы, что из-за низкого качества работ согласование отчета об определении кадастровой стоимости длится не один год, и, зачастую, его доработка становится причиной расторжения государственного контракта, в итоге налогооблагаемая база остается неактуализированной.

Проблема утверждения результатов определения кадастровой стоимости выражается как в затягивающемся процессе проверки и доработки отчета об определении кадастровой стоимости, в ошибках при согласовании исходной информации, факторов стоимости, промежуточных результатов оценочных работ. Имеют место случаи утверждения ошибочных результатов определения кадастровой стоимости.

Проблемы государственной кадастровой оценки породили необходимость принятия соответствующих мер по их решению. Одним из шагов по исправлению текущего положения дел, сделанных государством по преодолению проблем государственной кадастровой оценки, стал принятый Федеральный закон от 22 июля 2010 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации», который предусматривает принципиальные изменения в кадастровой оценке. [2] Это и регламентирование проведения этапов работ по кадастровой оценке, и обязательное проведение экспертизы отчета об определении кадастровой стоимости, и досудебное обжалование утвержденных результатов оценки в комиссии по рассмотрению споров о результатах определения кадастровой стоимости. Еще одним важным шагом является совершенствование методического регулирования государственной кадастровой оценки.

В 2007 году на заседании Экспертно-консультативного совета по оценочной деятельности при Минэкономразвития России было принято решение о разработке таких федеральных стандартов оценки как «Оценка стоимости недвижимости», «О кадастровой оценке объектов недвижимости», «О порядке и требованиях к экспертизе отчетов об оценке», «Образование и квалификация оценщика».

Таким образом, отмечаем, что проблемы государственной кадастровой оценки земель в российской федерации реально существуют и их на сегодняшний день много. [7] Однако, государство предпринимает шаги, для того, чтобы результаты оценки земель

различных категорий отражали реальную рыночную ситуацию, отвечали интересам и потребностям общества, способствовали развитию различных форм хозяйственной деятельности, предпринимательства и в целом института частной собственности на землю.

### **Список литературы**

1. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть 2. Федеральный закон от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 28.12.2013) // Собрание законодательства РФ. – 2000. – № 34. – Ст. 4255

2. О внесении изменений в Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон от 22.06.2010 г. № 167-ФЗ (ред. от 23.07.2013) // Российская газета. – 2010. – № 158

3. Об утверждении Правил проведения государственной кадастровой оценки земель: Постановление Правительства Российской Федерации от 8.06.2000 г. № 316 // Собрание законодательства РФ. – 2000. – № 6. – Ст. 107

4. Об утверждении правил оценки заявок, окончательных предложений участников закупки товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Постановление Правительства Российской Федерации от 28.11.2013 г. № 1085 // Собрание законодательства РФ. – 2013. – № 8. – Ст. 2234

5. Вессели, Р. Опыт кадастровой оценки земель в России / Р. Вессели // Налоговая оценка недвижимости и развитие институтов имущественного налогообложения : докл. междунар. конф. – М. : 2005. – С. 13–19

6. Олми, Р. Обзор систем налогообложения имущества в Европе / Р. Олми // Введение системы массовой оценки на основе рыночной стоимости для налогообложения недвижимого имущества : докл. междунар. конф. – Вильнюс : 2003. – С. 46–52

7. Пылаева, А. В. Кадастровая оценка недвижимости для налогообложения: традиции и инновации / А. В. Пылаева // Инновационное развитие российской экономики: потенциалы и перспективы : междунар. науч.практ. конф. – Н. Новгород : Нижегород. гос. ун-т, 2012. – С. 121–128

**Некрасова И.А., аспирант**

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия*

## **ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ ЭКОСИСТЕМ АГРОЛАНДШАФТОВ**

*Воздействия человека на природные комплексы определяют вид и продуктивность агроландшафта. Рассмотрели основные признаки агроландшафта и их влияние на функционирование экосистемы.*

Продолжается ухудшение состояния природной среды, деградация систем жизнеобеспечения, что влечет негативные тенденции в экономическом развитии, поэтому взаимодействие общества и окружающей среды выходит на первый план.

Взаимодействие природы и общества в различных природо-климатических и социально-экономических условиях, на уровне конкретных экосистем, т.е. на уровне определенной территории.

Схема территориального взаимодействия природы и общества представлена на рисунке 1.

Под Геосистемой мы понимаем пространственно-временной комплекс всех компонентов природы, взаимообусловленных в своем размещении и развивающихся как единое целое.

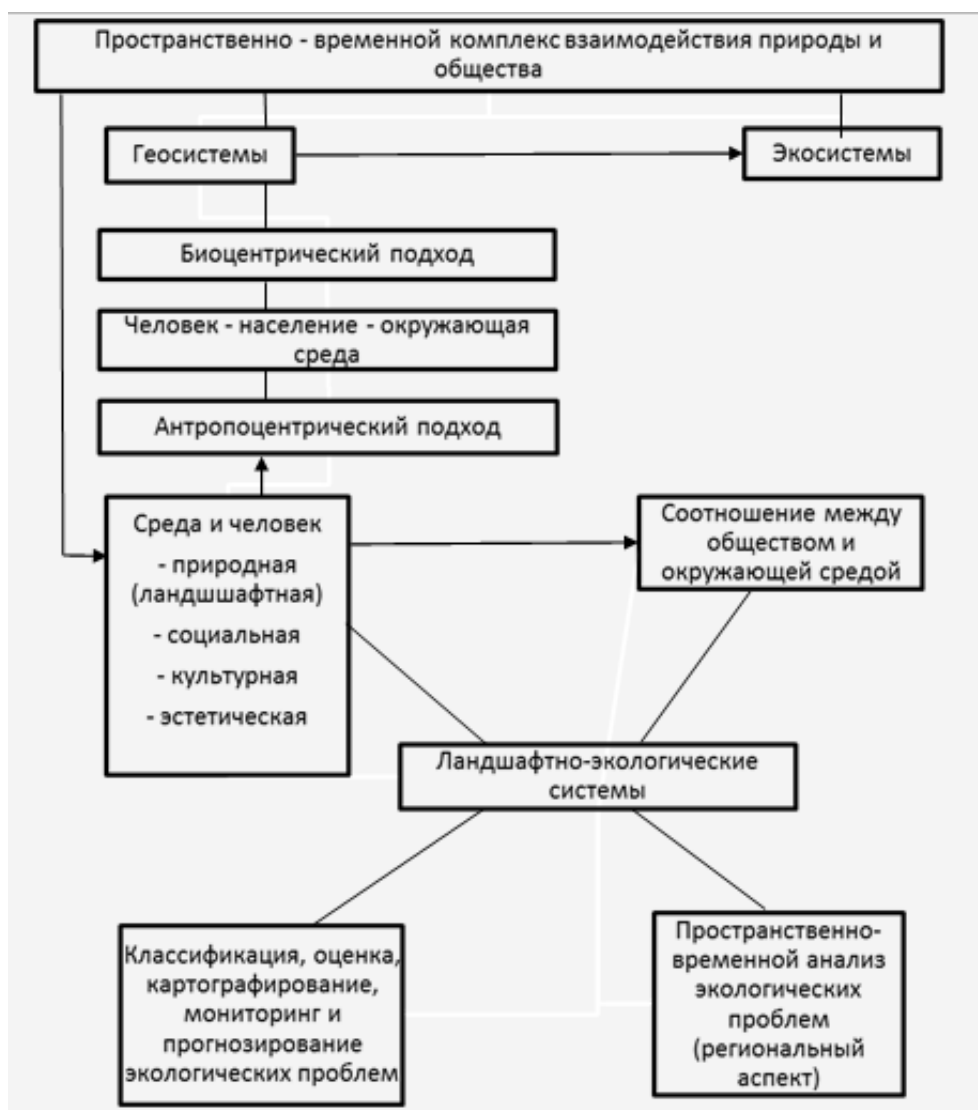
Геосистема Земли в глобальном смысле делится на:

- Зоны
- Ландшафтные страны
- Ландшафтные области
- Провинции
- Округа
- Ландшафты
- Местность
- Урощища
- Фации

Ландшафт – наименьшая территориальная единица, сохраняющая все типичные для данной зоны черты строения географической оболочки.

Итак, агроландшафт – крупный выдел территории, который обладает индивидуальностью, единым происхождением, имеет сложную структуру, состоит из нескольких местностей, урочищ, фаций, всегда выполняет несколько социально-экономических и экологических функций, на нем расположены земли разного назначения.

Экосистемы агроландшафтов являются особой группой экосистем, которые создаются и функционируют благодаря целенаправленной деятельности человека. Они функционируют до того момента, пока есть антропогенное воздействие, и преобразуются, как только это воздействие прекращается или изменяется. Многие авторы рассматривают их только с позиций формирования фито-или зооценоза, при этом за единицу анализа принимают поле.



**Рис.1. Схема территориального взаимодействия природы и общества**

Такой подход к рассмотрению закономерностей становления и преобразования всех компонентов агроэкосистемы не позволяет в полной мере применить методы системного анализа и не совсем точно отражает изучаемые процессы:

- не учитывается регулирующая ландшафтная роль применяемой технологии;

- не учитываю, что сельскохозяйственные угодья могут являться объектом экономического анализа, так как экономическая эффективность получения продукции растениеводства определяется многими факторами, и, чтобы её оценить, необходимо анализировать процессы за несколько лет.

Целенаправленные воздействия человека на природные комплексы, в соответствии с природно-климатическими условиями, в конечном итоге определяют вид и продуктивность агроландшафта.

Экосистемы агроландшафта формируются посредством распашки и посева сельскохозяйственных культур. При этом происходят процессы становления её как системы. Несмотря на то, что они образуются в результате целенаправленной деятельности человека, их становление как природных объектов идет во многом согласно своим законам развития. Например, при распашке целины формируется новый вид фито- и зооценоза. В ландшафте происходит изменение соотношения жизненных форм живых организмов, биомассы определенных групп и др. Особенно ярко такие изменения наблюдаются в первые годы после распашки. Это состояние растительного и животного мира будет сохраняться, пока существует экосистема агроландшафта. Как только она прекратит свое существование, сразу включатся механизмы возврата системы в другое более естественное состояние. Система примет тот вид, какой будет определяться системообразующим фактором, а не антропогенным. Но мало вероятно, что за сравнительно короткий период времени (20-50 лет) она достигнет своего первоначального вида или того состояния, которое есть в соседних природных комплексах, так как в ней произошли существенные изменения. Потребуется определенный период времени.

К основным признакам экосистем агроландшафта следует, на наш взгляд, отнести:

Во-первых, экосистемы агроландшафта занимают определенный участок территории и имеет естественные или искусственные границы.

Во-вторых, экосистемы агроландшафта характеризуются продуктивностью, то есть определенным количеством биомассы, которая образуется в ней в течение сезона.

В-третьих, экосистема агроландшафта обладает функциональной целостностью как подсистема в экологическом каркасе ландшафта и как экономическая подсистема в хозяйственных и экономических системах.

В-четвертых, экосистема агроландшафта дифференцируется на отдельные подсистемы: поля агрофации.

Таким образом, экосистема агроландшафта характеризуется, с одной стороны, целостностью, а с другой стороны, членимостью и дифференциацией на отдельные подсистемы.

Выше рассмотрены непосредственные факторы, которые оказывают определяющее влияние на особенности функционирования экосистемы агроландшафта, но есть и косвенные, которые не принимаются во внимание при анализе природных комплексов и определении экологического значения экосистемы как части ландшафта. Это экономические, исторические и психологические факторы. В последние годы особенно наглядно видно их проявление. Изменение экономической конъюнктуры на рынке привело к выводу из сельскохозяйственного оборота большого количества пахотных угодий; изменилась структура посевных площадей, многие сельскохозяйственные культуры перестали возделываться, а площади, занятые другими сельскохозяйственными культурами, наоборот, увеличились. Значительно снизилась площадь пастбищ, что существенно сказалось на особенностях функционирования многих естественных экосистем.

### **Список литературы**

1. Голованов А.И. Ландшафтоведение: Учебник.-М.: КолосС, 2008.-216с.
2. Проектирование и внедрение эколого-ландшафтных систем земледелия в сельскохозяйственных предприятиях Воронежской области: Метод. рук. / Н.И. Зезюкова [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т; под общ. Ред. М.И. Лопырева – Воронеж : Истоки, 1999-186с.

## СЕКЦИЯ 6. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГУМАНИТАРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ НАУК

УДК 669.713.7

**А.Н. Щеглеватых**

**Ю.Н. Рыкунов, доцент, к.п.н.**

### **ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

*Современная система образования должна не просто развивать интеллект обучаемых, повышать его возможности - она должна практически его ориентировать, управлять вниманием и действиями студентов, обучая их процессу самостоятельного учения и развития, расширять их инновационный и креативный потенциал.*

Система высшего образования, подвержена влиянию перемен происходящих в социальной и экономической среде. Требования к профессиональным знаниям и умениям выпускников высших учебных заведений должны пересматриваться с учетом изменений потребностей общества. В связи с переходом на многоуровневую систему подготовки специалистов необходим поиск наиболее эффективных путей формирования высококвалифицированных кадров.

Это обстоятельство требует перевода процесса подготовки специалистов на более высокий уровень. Такая система образования должна формировать педагога-профессионала, ориентированного на формирование личностных качеств и способностей воспитанника, а не только на трансляцию знаний, умений, навыков, умеющего практически работать с образовательными процессами, строить развивающие образовательные ситуации, а не просто ставить и решать дидактические задачи.

Множество содержательных характеристик уровня успешности и масштаба практической педагогической деятельности стало оформляться в особое понятие профессиональной компетентности педагога - интегральной характеристики его профессионализма.



Педагогам принято считать основным в процессе передачи знаний и развития умений формирование у обучаемого способности самостоятельно и творчески мыслить, в то же время практика образования ориентирована на пассивное усвоение знаний.[3]

В педагогической литературе описаны типы инновационных подходов к образовательным технологиям:

Радикальные – осуществление попытки перестроить весь учебный процесс на основе компьютерных технологий, дистанционное обучение, Интернет конференции и др.

Комбинаторные – соединение ранее известных элементов

Модифицирующие – улучшение и дополнение имеющихся методик, совершенствование, но без кардинальных изменений.

Инновационные модели обучения разрабатываются в связи с несколькими видами деятельности:

Поиски по линии репродуктивного обучения (индивидуально предписанное обучение) дидактическая основа которого связана с развитием программированного обучения

Поиски по линии исследовательского, инновационного обучения, в рамках которого учебный процесс строится как поиск практических сведений (новых инструментальных знаний, разработка новых парадигм и концепций)

Использование модели учебных дискуссий, характерными чертами является обмен знаний, сведений, возможность критики и дискуссии

Игровая модель как основа организации обучающей деятельности, максимальная активность обучаемых.

Во время проведения исследований было установлено, что только 20% усвоенного материала остаётся после лекционных занятий, в то время как во время занятия - дискуссии усваивается до 75%, а в игровой форме до 90%.

В условиях вуза в настоящее время наиболее актуальными инновационными моделями являются дискуссия и игра. Эти модели тесно связаны друг с другом, в их основе – организация активной деятельности обучаемых по поиску и принятию решений различных проблем возникающих в ходе процесса обучения. [4]

Интенсивное обучение владеет полным спектром методологических преимуществ, связанных в основном с его развивающимся потенциалом. Эти преимущества основаны на активном,

эмоциональном общении участников между собой и с преподавателем во время занятий. [2]

Наиболее эффективная работа преподавателя во время интенсивного обучения зависима от определённых условий:

Соответствие возможностей преподавателя с целями и задачами данной технологии, будь то упражнения игры или тренировка.

Наличие профессионального опыта у преподавателя во время группового взаимодействия

Связь с соответствующей личностной направленностью преподавателя.

На интенсивных занятиях обучаемые должны не только осваивать, понимать и воспринимать получаемую от преподавателя информацию, т.е. обучаться, но и осуществлять самостоятельные и групповые действия по решению различных проблем и ситуаций.

Практическое занятие, взятое само по себе, большинством педагогов трактуется как обучающее мероприятие, однако не все практические занятия эффективны с точки зрения приобретения новых компетентностей, т.е. практических умений и навыков, готовности к их реализации. [1]

Если превалируют лекции, насыщенные дидактическим и информационным материалом, то это так называемый академический класс.

Если в курсе преобладают игры и тренинги которые не подвержены анализу с точки зрения эффективности образовательного процесса, то эти занятия можно условно назвать игровой площадкой.[2]

Наиболее простой и актуальной моделью эффективного обучения является модель Дэвида Коулба: Непосредственный опыт- Рефлексивное наблюдение и изучение- Абстрактная концептуализация и обобщение- Активное экспериментирование в новых ситуациях. В соответствие с данной моделью предоставив студентам возможность объединить наблюдения, размышления и действия можно извлечь из процесса максимальную пользу.

Методы активизации процесса обучения и интерактивные технологии можно применять до начала лекционного курса – для мотивации и диагностики знаний «на входе» в учебный процесс, во время занятий (вкрапление в лекции, в семинарские и практические занятия) для проверки усвоения теоретического материала

– и после лекционного курса – для отработки практических умений и навыков, аттестации контроля и диагностики компетентностей «на выходе».

Интенсивные интерактивные технологии в образовательном процессе решают важные цели и задачи, т.е. способствуют:

Созданию у обучаемых целостного представления о профессиональных компетентностях и метакомпетентностях, их динамике и месте в реальной деятельности

Приобретению на материалах, имитирующих профессиональную деятельность, социального опыта, в том числе опыта межличностного и группового взаимодействия для коллективного принятия решений, осуществления сотрудничества

Развитию профессионального, аналитического, практического мышления

Формированию познавательной мотивации, метакомпетентности, созданию условий для появления личностной психологической установки.

На основе анализа проделанной работы можно сделать вывод о том, что все перечисленные учебные цели наилучшим образом реализуются непосредственно в различных интенсивных технологиях.[5]

### **Список литературы:**

1. Багаева, И. Д. Профессионализм педагогической деятельности: сущность и структура / И. Д. Багаева // Профессионализм педагога. Тезисы докладов и сообщений. – Ижевск-СПб., 1992. – С. 39–57.

2. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н., 2007 / педагогика

3. Сорокина Г.В. Формирование индивидуального стиля профессиональной деятельности будущего учителя [Текст]: автореф. дис.... канд. пед. наук / Г.В. Сорокина. – Волгоград, 2004. – 20 с.

4. Егорова Н.М. Самостоятельные работы студентов педагогического вуза как средство моделирования профессиональной деятельности [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Н.М. Егорова. – Казань, 1996. – 17 с.

5. Загвязинский В.И. исследовательская деятельность педагога: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Загвязинский. – М.: Академия, 2006.- 176 с.

**М.Н. Максимова, студентка**

**Л.П. Рудь, кандидат экономических наук, доцент**

## **ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЖОНА МЕЙНАРДА КЕЙНСА ДЛЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ**

*В статье исследовано влияние взглядов английского экономиста Джона Мейнарда Кейнса на современные особенности развития экономики. Рассматриваются проявления научно-практического анализа проблемы госрегулирования экономики.*

В современных условиях большое значение для экономической науки и практики приобретает историко-экономический анализ, направленный на выявление и обоснование места и роли государственных институтов в социально ориентированном рыночном хозяйстве, базирующийся на опыте, накопленном в данной сфере развитыми странами мира. В этой связи представляется целесообразным исследование экономического учения Джона Мейнарда Кейнса, который был выдающимся английским экономистом, государственным и политическим деятелем, чрезвычайно активной и разносторонне одаренной личностью. Он своего рода революционер экономической науки, который создал принципиально новые методологические подходы к экономике и экономической политике, был основателем и разработчиком макроэкономики, создателем нового языка экономической теории [1].

Объектом данного исследования являются труды Дж.М.Кейнса, а также сочинения исследователей, содержащие анализ и оценки кейнсианского экономического учения.

В настоящее время историко-экономическая литература представлена достаточно обширным перечнем различных работ, посвященных экономическому учению Дж.М.Кейнса [1-6]. Вместе с тем, дальнейшего изучения требуют вопросы влияния взглядов Кейнса на развитие современной экономики. Практическая значимость данного исследования состоит в том, что ее результаты позволяют более полно и разносторонне уяснить сущность и особенности основных положений экономического учения Дж.М.Кейнса, дать историко-экономическую оценку попыток практического применения кейнсианских инструментов государственного регулирования экономики.

В своей работе «Общая теория занятости, процента и денег» Кейнс обращает внимание на недостаточную эффективность потребительского спроса. Основная идея теории эффективного спроса, заключается в том, чтобы стимулируя совокупный общественный спрос, воздействовать на производство и предложение товаров и услуг, повышая уровень занятости населения, способствующего росту национального дохода страны.

С одной стороны, национальный доход выступает как источник покупательной способности всего общества, с другой, он зависит от величины издержек производства, снижающихся по мере роста стремления предпринимателя к прибыли: чем больше эта часть расходов, тем значительнее национальный доход. Кейнс делит расходы на две части: на потребление и на накопление. С ростом доходов растёт и спрос, увеличиваются расходы на потребление, но не в той пропорции, в которой растут доходы. По мере роста доходов, прирост потребления замедляется. Причиной этому, по мнению Кейнса, – «основной психологический закон», – по мере роста богатства, склонность к потреблению снижается, следовательно, увеличиваются сбережения. Таким образом, рост сбережений сокращает инвестиционные поступления в отрасли, тем самым замедляется экономический рост.

Между тем, увеличение инвестиций и обусловленный этим рост национального дохода и занятости населения, рассматривается им как последовательный экономический эффект (эффект мультипликатора), означающий, что увеличение инвестиций приводит к увеличению национального дохода общества, причём на величину большую, чем первоначальный объём инвестиций. Каким образом это происходит? Увеличение инвестиционного спроса объясняется ростом спроса на потребительские товары. Следовательно, растут выпуск и доходы в отраслях, производящих предметы потребления. Первоначальный «толчок» к расширению производства будет нарастать по принципу цепной связи между отраслями, то есть, эффект мультипликации зависит от первоначального «толчка» и доли дохода, выделяемого его получателями на потребление, - чем они больше, тем выше коэффициент мультипликации.

В период Мирового экономического кризиса, традиционные меры государственного воздействия на экономику дали отрицательные результаты. Именно в этой ситуации Кейнс предложил реальный выход по следующим направлениям:

1. Широкое участие государства в инвестиционной и социальной политике, в целях подъёма покупательной способности населения, как фактора способствующего росту национального дохода.

2. Регулирование ссудного процента через денежную массу. Кейнс утверждал, что норма процента зависит от количества денег. Одной из мер поддержания инвестиций на определённом уровне, он считал низкую норму ссудного процента, которая поощряла бы капиталовложения частных компаний. Кейнс понимал, что правительство имеет возможности к поддержанию нормы ссудного процента на любом необходимом уровне [2].

Следует подчеркнуть, что Кейнс не был сторонником таких прямых форм государственного вмешательства, как национализация, государственная собственность или государственное предпринимательство. «Не право собственности на орудия производства является существенным для государства. Если бы государство могло определять общий объем ресурсов, предназначенных для увеличения орудий производства и основных ставок вознаграждения владельцев этих ресурсов, этим было бы достигнуто необходимое» [3], - писал он. Заслуга Кейнса состоит в том, что он предложил новый подход, разработал новую теорию регулирования производства и занятости. Он продемонстрировал, что в современных условиях автоматического восстановления нарушенных пропорций между основными параметрами воспроизводственного процесса не происходит. Рыночные регуляторы оказываются неспособными обеспечить равновесие.

Также Кейнс уделял значительное внимание государственному регулированию инвестиций. «Я рассчитываю,- (подчёркивал Дж.М. Кейнс), – на то, что государство, которое в состоянии взвесить предельную эффективность капитальных благ с точки зрения длительных перспектив и на основе общих социальных выгод, будет брать на себя всё большую ответственность за прямую организацию инвестиций» [4].

Сегодня имя Кейнса упоминается не только в студенческих лекциях. Многие сторонники государственного регулирования экономики, независимо от того, о каких инструменты и методы регулирования идет речь, готовы опереться на его авторитет.

Анализ послевоенного развития большинства промышленно развитых стран, и особенно новых индустриальных государств, свидетельствует о том, что существует прямая зависимость меж-

ду экономической политикой государства и уровнем развития рыночных отношений.

Причем эта зависимость носит прямо пропорциональный характер, т. е. чем сильнее развиты рыночные отношения, тем сильнее государственное влияние на развитие и формирование рыночных механизмов и регуляторов.

Именно государство создает условия для развития основ рыночной экономики: свободного предпринимательства и добросовестной конкуренции. В современном рыночном хозяйстве государство стало фактически основным мозговым центром, который регулирует формирование рыночной среды и обеспечивает динамизм и устойчивость экономического роста.

Совершенно очевидно, что при сохранении основных принципов государственного регулирования формы и методы воздействия государства на экономические процессы значительно изменились, модифицировались.

Опыт промышленно развитых и новых индустриальных стран свидетельствует о длительной эволюции политики государственного вмешательства: от жесткого вмешательства к либеральному монетаризму, к созданию механизмов саморегуляции в форме социально-экономических целевых программ.

В саморегулирующейся экономической системе принципиально меняется роль государства, которое превращается в главный координирующий орган всей хозяйственной системы, обеспечивающий работу социально-экономических целевых программ и способствующий расширению их сети [5].

Нельзя опровергнуть тот факт, что государство вмешивалось в экономику всегда, но степень вмешательства на разных исторических этапах развития была неодинакова. На современном этапе рыночная экономика охватила все страны мира. Ныне рынок называют общественной формой функционирования экономики. Государство поддерживает рыночный механизм, создает условия его свободного функционирования. Это гарант рынка. Потому, что рыночный механизм имеет много достоинств, возможности его велики, но все же, безграничны. По мере надобности необходимо осторожное государственное регулирование. Важно гибко добиваться оптимального соотношения стихийных сил рынка и сознательного регулирования, не допуская подрыва рыночных стимулов.

Существенно изменилась роль государства в экономике. Теперь, помимо участия государства в экономике в качестве регулирующей силы, оно действует и в качестве самостоятельного хозяйствующего субъекта – это так называемый государственный сектор. Он представляет собой комплекс хозяйственных субъектов, целиком или частично принадлежащих центральным или местным государственным органам. Основой сектора является совокупность государственных предприятий, который независимо от сферы деятельности и национальных особенностей различаются как несамостоятельные предприятия, самостоятельные предприятия, юридически самостоятельные предприятия. Все они функционируют на соответствующей правовой основе [6].

Таким образом, рассматривая идеи Кейнса с позиций их актуальности в современной экономике, можно сделать такие выводы:

всемерно повышая уровень занятости населения, можно стимулировать рост совокупного общественного спроса, поскольку именно он определяет объём национального дохода;

необходимо формировать заинтересованность населения в расходах на потребление, при одновременном сокращении сбережений, что будет повышать мультипликационный эффект, а значит и рост национального дохода;

нужно усиливать государственное регулирование экономико-правовыми процессами, особенно в сфере борьбы с монополиями, так как именно они нарушают нормальные рыночные отношения.

### **Список литературы:**

1. Руденко М.В. Жижко Н.С. Джон Мейнард Кейнс та його загальна теорія зайнятості, відсотка та грошей // Вісник КДПУ імені Михайла Остроградського. Частина 1.- 2008.- № 1 (48). Web: <http://www.kdu.edu.ua/statti/2008-1/163.pdf>
2. Немчина О.В. Особенности современного кейнсианства. Web: <http://tt.selyam.net/docs/1100/index-155063.html>
3. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. //Пер. с англ. - М., 1978. - 321 с.
4. Бутук А.И. Особенности применения кейнсианства в условиях современного кризиса // Региональная экономика - 2011. - № 4. - С. 104-110.
5. Ремезков А.А. Методологическое обоснование концепции государственного регулирования экономики. Web:<http://ej.kub-agro.ru/2004/06/14/>



6. Бектурганова К.А. Теоретические концепции государственного регулирования экономики. Web: <http://arch.kyrlib-net.kg/uploads/BEKTURGANOVA.pdf>

УДК 796.01(063)

**В.В. Севастьянов, преподаватель**

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ АГРАРНЫХ ВУЗОВ**

*Успешная деятельность специалистов аграрно-промышленного комплекса зависит не только от уровня их профессиональной подготовки, но и от хорошего здоровья, а также целого ряда сформированных в процессе обучения физических и психологических качеств. Организация профессионально-прикладной физической подготовки в высших учебных заведениях предполагает внедрение в учебный процесс по физическому воспитанию специальных упражнений и различных видов спорта с учетом будущих профессий студентов.*

Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) – это специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определенной профессиональной деятельности [5].

Поскольку основу работоспособности человека составляют его специальные знания, умения, навыки, а так же определенные психофизиологические (память, внимание, восприятие), физиологические (особенности сердечно-сосудистой, эндокринной систем, мышечно-двигательного аппарата) и психологические качества [1], основной целью ППФП является психофизическая готовность человека к успешной профессиональной деятельности. В зависимости от характера будущей профессиональной деятельности различают следующие задачи ППФП: формирование необходимых прикладных знаний, освоение прикладных умений и навыков, воспитание прикладных психофизических качеств, воспитание прикладных специальных качеств [5].

Подготовка молодого человека к профессиональной деятельности требует формирования у него целого ряда качеств (физических, психологических, интеллектуальных, духовных, нравственных). Физическое воспитание студентов должно осуществляться с учетом условий, характера их предстоящей профессиональной деятельности. Профессионально-прикладная физическая подготовка работников сельского хозяйства разных профессий не может быть единой для всех. Формы и средства такой подготовки определяются для каждой конкретной группы сходных специальностей, исходя из условий и характера труда [4].

Организация ППФП студентов в высших учебных заведениях предполагает использовать специализированную подготовку в учебное и свободное время. Организация ППФП на учебных занятиях определяется рабочей программой по учебной дисциплине физическая культура. Для расширенной психофизической подготовки с профессиональной направленностью в основном учебном отделении могут быть организованы специализированные учебные группы по ППФП, а в спортивном – учебные группы по прикладным видам спорта [5].

В настоящее время в связи с пересмотром производственно-трудовой политики в аграрно-промышленном комплексе (АПК) на рынке труда изменились требования к специалисту, который не только должен иметь высокий уровень профессиональных качеств, но и отличаться высокой производительностью труда. Успешная профессиональная деятельность любого специалиста агропромышленного комплекса предполагает хорошее здоровье и определенный уровень сформированности физических качеств, а так же создание соответствующих условий для их развития.

Проведенные исследования показали, что наибольшее утомление работники АПК испытывают в первые пять лет трудовой деятельности. Это проявлялось в общем утомлении (указало 86% респондентов), ухудшении скорости реакции (отметило 14%). Особенно это было заметно в конце рабочего дня, к исходу рабочей недели, в конце года перед отпуском. Причинами такого самочувствия 33,7% респондентов видят в плохой организации и методике профессионально-прикладной физической подготовки в вузах, в слабом развитии профессионально важных психофизических качеств; в слабой общей физической подготовке – 12%. Специалисты АПК (60,7%) дополнительно подтверждают, что занятия в вузе по физической культуре будут наиболее полезны в

том случае, если комплекс знаний, двигательных умений и навыков будет подобран с учетом профессии [7].

Рассматривая эту проблему со стороны организации ППФП студентов в процессе по физическому воспитанию, стоит отметить ряд объективных трудностей: отсутствие или недостаток надлежащей базы для проведения занятий по данному разделу физического воспитания, неготовность преподавателей кафедр физического воспитания для проведения отдельных разделов ППФП студентов, влияние климатических и погодных условий на возможность проведения специально организованных занятий по ППФП.

Существенно затрудняет реализацию ППФП в учебное время недостаточная физическая подготовленность абитуриентов, поступивших в вуз [6]. Здесь следует подчеркнуть, что ППФП будущих специалистов осуществляется в тесной связи с общей физической подготовкой (ОФП), где ОФП является фундаментом для ППФП студентов любой специальности [8].

Таким образом, существует противоречие между общественной потребностью в обеспечении высокого уровня профессионально-прикладной физической подготовки и современным состоянием процесса физического воспитания студентов аграрных специальностей.

Изучение и анализ научно-методической литературы по данной теме позволили сформировать некоторые положения, влияющие на реализацию ППФП студентов аграрных специальностей в процессе по физическому воспитанию.

При подборе физических упражнений важно, чтобы их психофизиологическое воздействие соответствовало формируемым физическим и специальным качествам, необходимым в будущей профессиональной деятельности [5].

В качестве примера можно привести результаты исследований трудовой деятельности специалистов инженерных профессий машиностроительного профиля. Выявлено, что наибольшее влияние на эффективность профессиональной деятельности инженеров-механиков оказывают следующие качества: общая выносливость (это отмечают 19,2% респондентов), сила (17,6%), быстрота реакции (16,3%), силовая выносливость (14,1%), скорость движений (9,4%), гибкость позвоночника (7,7%), гибкость верхних конечностей (6,6%), удержание позы (5,5%), частота движений (3,7%). На основании этих данных определены виды спорта, на базе которых возможно осуществление успешного

развития профессионально важных качеств инженеров-механиков. Установлено, что наибольшую пользу для успешного развития физических и психических качеств у студентов этой специальности приносят занятия атлетической гимнастикой (19,1% респондентов), спортивными играми (18,7%), легкой атлетикой (18,7%), плаванием (15,3%), общей физической подготовкой (14,8%), лыжным спортом (13,4%) [3].

Также важно использовать различные виды спорта в качестве средства ППФП студентов. Если физические и психофизиологические качества, двигательные умения и навыки, освоенные в ходе спортивного совершенствования, совпадают с профессиональными, то такие виды спорта можно считать профессионально-прикладными [5].

В качестве примера можно отметить профессионально-прикладной характер спортивного ориентирования, которое играет важную роль в подготовке кадров полевых специальностей, в силу своей профессии связанных с картографическим материалом [2]. Используя природные и гигиенические факторы, с помощью специально организованных занятий можно достичь повышенной устойчивости организма к холоду, жаре, резким колебаниям температуры воздуха.

На основании вышеизложенного материала можно отметить, что вопрос применения средств ППФП конкретно к той или иной аграрной специальности находит свое отражение в специальных литературных источниках и представляет собой высокую практическую значимость. Вместе с тем, внедрение программ ППФП в учебный процесс по физическому воспитанию сопряжен с рядом объективных трудностей и представляет собой творческую поэтапную работу, нуждающуюся в выборе кардинально новых решений.

### **Список литературы**

1. Виленский, М.Я. Физическая культура работников умственного труда / М.Я. Виленский, В.И. Ильинич. – М.: Знание, 1987. – 96с. – (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Физкультура и спорт»; №7)

2. Евсеев, Ю.И. Физическая культура / Ю.И. Евсеев. – Изд. 8-е, испр. – Ростов п/Д : Феникс, 2012. – 444с.:ил.

3. Ежков, В.С. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов машиностроительных специальностей на основе базовых психофизиологических свойств индивида: авто-

реф. дис. ... канд. пед. наук :311.002.02 / В.С. Ежков; Коломен. гос. пед. ин-т. – М., 2003. – 23с.

4. Ильинич, В.И. Профессионально-прикладная физическая подготовка работников сельского хозяйства лесостепной зоны / В.И. Ильинич, А.А. Костин. – Саратов: ССИ, 1972. – 125с.

5. Ильинич, В.И. Физическая культура студента и жизнь: учебник / В.И. Ильинич. – М.: Гардарики, 2010. – 366с.: ил.

6. Ковалева, С.А. Модернизация профессионально-прикладной физической подготовки студентов сельскохозяйственных вузов как научная проблема / С.А. Ковалева, В.А. Греховодов //Материалы международной научно-практической конференции «Физическая культура и спорт в современном обществе» (сборник научных статей). Ч.1 /под общей редакцией Г.Н. Греца. – Смоленск, СГАФКСТ, - 2010. – с.276 – 281.

7. Остапенко, Е.А. Формирование профессионально-прикладной физической культуры специалистов аграрного профиля в высших учебных заведениях: автореф. дис. ... канд. пед. наук :311.004.01 / Е.А. Остапенко; Дальневосточный ГАФК. – Х., 2006. – 24с.

8. Раевский, Р.Г. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов высших учебных заведений: учеб.-метод. пособие / Р.Г. Раевский, С.М. Канишевский; под общ. ред. проф. Р.Г. Раевского. – О.: Наука и техника, 2010. – 380с., ил.

УДК 372.811

**А.Г. Соломатина, кандидат педагогических наук, старший преподаватель**

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВОГО ВУЗА**

*В статье рассмотрены вопросы использования мультимедийных средств в обучении иностранным языкам студентов неязыковых вузов. Дано определение мультимедии, описаны основные средства обучения. В статье уделено внимание необходимости использования мультимедийных средств на занятиях по иностранному языку в неязыковых вузов. Приведены примеры ис-*

*пользования таких средств на занятиях: видеоролик, фильм, презентации, интернет-проекты, электронные словари и учебники, онлайн-тесты. Описана основная проблема использования мультимедийных средств в современном российском вузе.*

Современный этап развития образования в России внёс существенные изменения в систему высшей профессиональной подготовки специалистов. Выпускники вузов 21 века должны не только иметь высокий уровень профессиональных знаний в той или иной выбранной ими области, но и в полной мере владеть иностранным языком. Они должны обладать способностью обмениваться информацией на иностранном языке в устной и письменной формах, самостоятельно осуществлять поиск, накопление и расширение объёма профессионально значимых знаний в процессе естественного общения с носителями языка. Однако обучение иностранному языку в неязыковом вузе достаточно сложный процесс как для преподавателя, так и для студента. Выбрав для себя другую специальность, студенты достаточно часто равнодушно относятся к занятиям по иностранному языку, пропускают их, не выполняют задания. Поэтому главной задачей преподавателя – мотивировать студента изучать иностранный язык, создать благоприятные условия для этого, сделать занятия интересными, включать минимальное количество монотонных, однообразных упражнений.

Появление мультимедийных средств обучения существенным образом изменило ситуацию к лучшему. Мультимедиа — это интерактивные (диалоговые) системы, обеспечивающие одновременную работу со звуком, анимированной компьютерной графикой, видеокадрами, статическими изображениями и текстами. К основным мультимедийным устройствам, позволяющим модернизировать процесс обучения иностранному языку, стоит отнести компьютер, широкоформатный дисплей, монитор, интерактивную доску. Большинство вузов в наше время оборудованы всеми этими устройствами. Использование мультимедийных средств позволило сделать процесс обучения иностранному языку нагляднее и ярче, что в определённой мере сделало его привлекательнее для студентов. Использование мультимедиа позволяет обучаемым работать с учебными материалами по-разному — студенты сами решают, как изучать материалы, как применять интерактивные возможности

средств информатизации, и как реализовать совместную работу. Таким образом, использование качественных мультимедийных средств позволяет сделать процесс обучения гибким по отношению к социальным и культурным различиям между обучающимися, их индивидуальным стилям и темпам обучения, их интересам.

Привыкшие к печатным текстам с однообразными упражнениями и уставшие от них, студенты с интересом погружаются в просмотр видеоматериалов, которые дают возможность получения не только аутентичной лингвистической информации, но и информации о системе отношений в социуме, а также возможность наблюдать за поведением, мимикой говорящего. В настоящее время разработано большое количество обучающих фильмов и видеороликов для студентов любой специальности, соответствующих программе обучения. Разнообразные типы предлагаемых заданий позволяют развивать компетенцию не только устного понимания текстов видеоматериалов, но и устного и письменного высказывания по услышанной и увиденной информации.

Студенты широко используют электронные учебники и словари. Использование электронных словарей во многом облегчает и ускоряет работу по переводу текста. Многие студенты имеют их в своем телефоне, могут в любое время воспользоваться ими для поиска того или иного слова. Ряд таких словарей позволяет достаточно быстро получить на экране все формы того или иного слова (формы неправильных глаголов, множественного или единственного числа существительного) Кроме того, это во многом упростило проблему нехватки печатных словарей на аудиторных занятиях и сделало использование электронных словарей необходимым. Электронные учебники и пособия также имеют значительные достоинства в обучении иностранного языка. Они просты в применении, наглядно представляет изучаемый материал (использование цвета, иллюстраций, звука, видео, анимации и т.д.). Большинство электронных учебников имеют встроенные тест-системы, обеспечивающие мгновенный контроль за усвоением материала, а также систему самоконтроля обучающихся. Тесты онлайн являются подспорьем, если преподаватель планирует задания для индивидуальной работы, а также тесты можно выполнять всей группой, проверяя вместе слова и выражения –

это вносит разнообразие в ту часть урока, которая посвящена проверке и контролю знаний и экономит время и усилия преподавателя. Время, высвобождающееся от передачи части функций преподавателя компьютерным программам, целесообразно посвятить выполнению таких заданий, которые способствуют развитию творческих способностей и коммуникативных умений обучающихся (например, ролевые игры, деловые беседы).

Студенты с большим интересом готовят различные презентации по изучаемому материалу. Регулярное проведение таких занятий способствует формированию и развитию навыка говорения на иностранном языке, у студентов снимается психологический барьер выступлений перед аудиторией. Студенты, которые ранее испытывали трудности при передаче прочитанного, услышанного, увиденного, после подготовки таких презентаций достигли заметных положительных результатов.

Студенты активно участвуют в конкурсных работах по подготовке лучшего компьютерного проекта на заданную тему на иностранном языке. Метод проектов можно считать на данный момент одним из наиболее перспективных педагогических технологий, который позволяет раскрыть наиболее полно творческие способности студентов, сформировать умение ориентироваться в огромном море информации, акцентируя внимание на главном. В настоящее время большую популярность приобрели видеоконференции в прямом эфире со студентами других вузов. Знание иностранного языка позволила связываться с вузами не только России, но и зарубежных стран, обмениваться информацией со студентами не только на родном языке по специальности, но также и на иностранном языке, узнавать больше о жизни и учебе студентов других стран, обмениваться опытом, получать знания по профилирующим предметам на иностранном языке. Большую популярность в обучении иностранному языку студентов приобрел просмотр телепередач онлайн. Студенты сами выбирают передачу, связанную со спецификой выбранной профессии, а преподаватель контролирует просмотр, выдвигает темы для дискуссии.

Большинство современных вузов имеют прямой доступ в сеть Интернет прямо из аудиторий. Это стало большим открытием в обучении иностранному языку. Можно решить целый ряд



дидактических задач, используя материалы Интернет, пополнять словарный запас студентов и формировать навыки и умения чтения; совершенствовать умения письменной речи; создавать устойчивую мотивацию для изучения иностранного языка. Это облегчает подготовку преподавателя к занятиям, избавляя его от необходимости разыскивать наглядные пособия (иллюстрации, изображения предметов и т.д.). Тем более преподаватель неязыковых вузов ведёт подготовку студентов различных специальностей, каждая из которых отличается своей спецификой изучаемого материала (набор лексики, текстов, заданий).

Развитие мультимедийных технологий открыло возможность обучения в виртуальной обучающей среде. Виртуальная обучающая среда, построенная на основе системы MOODLE, была введена в эксплуатацию в ноябре 2011 года. Преподаватели размещают в среде учебные материалы любых форматов: текстовые материалы, рисунки, графики, аудио- и видеофайлы, презентации и т.д., а студенты общаются с преподавателем и между собой на форумах и в чатах. Организована также эффективная система контроля и самоконтроля знаний: студенты выполняют задания различных типов (интерактивные упражнения, тесты, опросы и т.п.), а преподаватель получает возможность осуществлять постоянный мониторинг всех действий обучающихся.

Технологические возможности мультимедийных средств велики, т.к. они позволяют организовать разнообразную учебную деятельность студентов, значительно повышают эффективность и мотивацию обучения. Использование прямого эфира для просмотра новостей, интернета, различных видеоматериалов, записанных из эфира, художественных фильмов, мультимедийных программ, специально подготовленных для учебного процесса, электронных учебников, мультимедийных справочников, энциклопедий и словарей позволяет создать коммуникативную среду для обучения, развить интерес к изучению иностранного языка студентов неязыковых вузов, создать условия, максимально приближенные к реально речевому общению на иностранном языке при отсутствии естественной языковой среды. Использование мультимедийных технологий повышает качество обучения, позволяет удовлетворять и развивать познавательные интересы студентов, повышает наглядность обучения, позволяя использовать тяжело доступный материал или

тот, который нельзя использовать без компьютера. Работа студентов становится более интенсивной, что позволяет повысить темп изучения учебного материала и увеличить объем самостоятельной работы на занятиях и после них.

К сожалению, стоит отметить, что, несмотря на то, что новые реалии современной жизни общества обусловили неизбежное соединение языка мультимедиа с преподаванием и изучением иностранного языка в высшей школе, существует ряд противоречий в этом вопросе. Основное противоречие заключается в том, что техническая оснащенность некоторых вузов России не позволяет активно использовать мультимедийные средства на аудиторных занятиях, и лишь направлена на самостоятельную подготовку студентов.

### **Список литературы**

1. Алиев З.Г. Проблема использования компьютерных программ. Преподавание иностранных языков и культур: Теоретические и прикладные аспекты. Материалы международного научно-методического симпозиума. -Пятигорск, 2009. С. 68-70.

2. Андерсен, Б. Б. Мультимедиа образовании: информационные технологии в образовании: специализированный учебный курс / Б.Б.Андерсен, К. Бринк. - 2-изд., испр. и доп. - М. : Дрофа, 2007. - 224 с.

3. Денисова Ж.А., Денисов М.К. Мультимедийная презентация языкового материала как методический прием. // Денисова Ж.А., Денисов М.К.- Иностранные языки в школе. -2008. - № 3.

4. Долгаева Н.О., Резер Т.М. Преимущества интеграции мультимедиа в образовательный процесс //Материалы международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Екатеринбург, 1—4 марта 2011 г). Екатеринбург: РГППУ, 2011. — с. 96—97

5. Константинова Н.А., Михеев И.Д. Применение мультимедийных средств для активизации самостоятельной работы студентов при изучении иностранных // Успехи современного естествознания. – 2008. – № 10 – стр. 97-100

6.Сорокина Н.Д. Инновационное обучение: сущность и содержание / Наталья Дмитриевна Сорокина //Вестник московского университета. – Сер.18. Социология и политология. – 2012. – “4. – С.159-166.

**А.Г. Соломатина, к.п.н., ст. преподаватель**

**А.А. Соломатин, к.т.н., преподаватель**

## **МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ В ИНТЕНСИФИКАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУШАТЕЛЕЙ**

*В данной статье рассматривается модель процесса обучения слушателей в высших учебных заведениях способная формировать профессиональную компетентность будущего специалиста и ее влияние на интенсификацию учебной деятельности.*

В условиях продолжающегося реформирования системы образования России в целом и военного образования в частности, руководящий и профессорско-преподавательский состав высшей школы ведет активный поиск путей интенсификации учебной деятельности обучающихся. Одним из них является внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс учебных заведений и отдельных учебных дисциплин, на основе современных технологий, совмещающих в себе традиционные способы организации учебного процесса порожденные новыми идейными и психологическими установками, достижениями технической мысли. Внедрение инновационных методов повысит эффективность усвоения изучаемого материала, позволит обучающимся наиболее всесторонне рассматривать проблематику поставленных вопросов, основываясь на методической организации различных методов обучения.

Обычно обучение характеризуют так: это передача человеку определенных знаний, умений и навыков. Но знания нельзя просто передать и "получить", они могут получиться только в результате активной деятельности самого ученика. Если нет его встречной активности, то никаких знаний, умений у него не появляется. Следовательно, отношение «педагог – ученик» не может быть сведено к отношению "передатчик – приемник" необходимы активность и взаимодействие обоих участников учебного процесса [3]. Обучение можно охарактеризовать как процесс активного взаимодействия между обучающим и обучаемым, в результате которого у обучаемого формируются определенные зна-

ния и умения на основе его собственной активности. А педагог создает для активности обучаемого необходимые условия, направляет ее, контролирует, предоставляет для нее нужные средства и информацию. Обучение есть целенаправленный педагогический процесс организации и стимулирования активной учебно-познавательной деятельности учащихся по овладению научными знаниями, умениями и навыками, развитию творческих способностей, мировоззрения и нравственно-эстетических взглядов [1].

В процессе обучения необходимо решить следующие задачи:

- стимулирование учебно-познавательной активности обучаемых;
- организация их познавательной деятельности по овладению научными знаниями и умениями;
- развитие мышления, памяти, творческих способностей;
- совершенствование учебных умений и навыков;
- выработка научного мировоззрения и нравственно-эстетической культуры.

Теоретический анализ специальной педагогической литературы по проблеме моделирования педагогических процессов и объектов, установил широкий набор параметров, используемый различными авторами, при модельном представлении обучения. Процесс обучения в высших учебных заведениях можно представить в виде трех взаимосвязанных блоков: проективного, технологического и нормативного (рисунок 1) [8].

Условные обозначения: S – субъект обучения; O – объект обучения; Ц – цель обучения; З – задачи обучения; С – содержание обучения; ТО – технология обучения; М – методы обучения; Ср – средства обучения; Ф – формы обучения, ККО – контроль, коррекция, оценка, Ст – стандарты, Н – нормы, П – правила.



**Рис. 1 – Модель процесса обучения слушателей**

Представленная модель раскрывает весь процесс обучения «от входа до выхода».

Рассмотрим функционирование данной модели.

Проективный блок образуют взаимосвязанные компоненты процесса обучения: цели, задачи, содержание обучения, а также исходное дидактическое состояние субъектов-объектов обучения (слушателей и преподавателей), находящихся в готовности к взаимообмену данным содержанием. Компоненты этого блока постоянно находятся под воздействием социальной системы, и в зависимости от социального заказа в нем происходит перестройка всей системы отношений и связей. Проективный блок как бы подчеркивает социальную линию обучения, общественную его значимость через систему заданных целей и содержание, определяемое этими целями.

Наполнение данного блока конкретным содержанием может быть обеспечено реализацией прогнозно-ориентированного подхода к моделированию обучения в высшей школе. На первом этапе моделирования обучения слушателей должна быть получена прогностическая информация о характере и условиях будущей профессиональной деятельности специалистов и о содержании профессиональной подготовки, необходимой для успешного выполнения этой деятельности. Данная модель должна также учитывать тенденции и быстрые темпы развития научного прогресса и техники. Обучение в вузах должно осуществляться на новейших образцах техники, быть информационно насыщенным [6].

Таким образом, построению модели специалиста предшествуют достаточно сложные, многоплановые прогностические исследования, по своему содержанию выходящие за рамки собственно дидактической проблематики.

Следующим блоком модели обучения слушателей является технологический блок, представляющий совокупность процедур обучения и обеспечивающий всю систему взаимосвязей между целями, содержанием, методами, средствами, формами обучения, система контроля, оценки и коррекции учебной и педагогической деятельности. В данном блоке происходит трансформация содержания обучения, зафиксированного в проективном блоке как прогностическое (в деятельности преподавателя), в содержание учебной деятельности слушателей. Содержание обучения есть лишь знаковая форма фиксации предметного содержания учеб-

ной деятельности, при этом не содержащей, а лишь обозначающей саму эту деятельность. Следовательно, содержание обучения не тождественно содержанию организационных форм учебно-воспитательного процесса: содержание лекций, самостоятельных и практических занятий, учебников и учебных пособий может так и не стать содержанием деятельности слушателей. В рамках технологического блока решаются задачи раскрытия деятельности, которая вбирает содержание обучения (как нормативного) в качестве своего условия, компонента или результата [2].

Итак, можно зафиксировать ведущую линию в технологическом блоке процесса обучения. Она является деятельностью как с точки зрения организации учебно-познавательной деятельности, так и с позиций овладения слушателями знаниями и умениями через деятельность [3].

Нормативный блок процесса обучения является своеобразным регулятором, удерживающим в единстве теоретические взгляды о содержании образования на различных уровнях (уровне общего теоретического представления, уровне учебного предмета, уровне учебного материала) с нормативными правовыми актами в области образования, стандартами, сложившейся практикой построения образовательных систем и учреждений. Он требует также учитывать психофизиологические возможности слушателей. Нормативный блок, оказывая влияние на проективный и технологический, определяет степень трудности (сложности) содержания обучения, его объемы, временные затраты, формы и методы учебной работы. Кроме того, он указывает на недопустимость перегрузки слушателей, тем самым, придает лично-значимую окраску процессу обучения. Следовательно, ведущей линией нормативного блока является личностная линия.

Указанные параметры процесса обучения (проективный, технологический, нормативный) позволяют четко обозначить контуры конструируемого объекта и сделать вывод, что деятельность по проектированию обучения должна формироваться, исходя из целостности диалектически развивающегося образовательного процесса, и отражать в виде закономерного результата все компоненты ее модели. В основе проектирования процесса обучения должен лежать прогнозно-ориентированный подход, а организацию и проведение образовательного процесса необходимо осуществлять с использованием социально-лично-деятель-

ностного подхода, закономерно отражающего все его компоненты и удерживающего в единстве системообразующие характеристики процесса обучения [4].

Изучение опыта организации образовательного процесса в вузах, результаты проведенного исследования позволяют утверждать о развитии практики проектирования обучения в высшей школе.

В своей совокупности теоретические знания о способах построения обучения, принципах моделирования, прогнозирования, проектирования и конструирования учебного процесса в высшей школе, а также практика этого процесса в вузах позволяют в целом говорить о приращении теории и практики обучения слушателей, о ее развитии [5].

Изучение теории и практики проектирования и реализации проектов обучения в высшей школе, проведенное теоретическое и прикладное исследование, позволили обнаружить условия эффективного построения обучения.

Проведенный анализ процесса проектирования обучения в учебном заведении позволил уточнить его сущность. Она заключается в деятельности разработчиков по отбору педагогически адаптированной и предметно-специфицированной системы знаний и проектированию системы видов учебно-познавательной деятельности слушателей, направленных на усвоение этих знаний. Требования педагогической адаптации и предметной спецификации являются условиями, обеспечивающими эффективное построение обучения в высшей школе [8].

Исследование теоретических основ обучения позволило определить сущностные и содержательные характеристики данного процесса. Обучение в высшей школе в своей сущности есть целенаправленный, социально обусловленный и педагогически организованный процесс развития личности слушателей, происходящий на основе овладения систематизированными научными знаниями и способами деятельности, отражающими состав духовной и материальной культуры. Установлены специфические особенности обучения в высшей школе, определены разноуровневые закономерности и противоречия этого процесса, которые являются методологическими ориентирами при разработке проектов и моделей обучения слушателей.

Подводя итоги вышесказанному, хотелось бы отметить, что модели обучения ошибочно было бы возводить в ранг самоцели, это, прежде всего, инструмент для решения образовательных задач в вузе. Поэтому каждая модель должна учитывать специфику дисциплины. Навязывание преподавателю популярных, «модных» методик обучения не всегда приносит ожидаемый результат. Нововведения в методике преподавания в вузе должны способствовать формированию профессиональной компетентности будущего специалиста, который должен быть гибкой, творческой личностью и высококультурным и интеллектуально развитым гражданином.

### **Список литературы**

1. Антонова, И. Инновационные процессы в дополнительном образовании // Высшее образование в России. – 2007. – №9.
2. Гоник, И. Совершенствование учебной и методической работы в условиях инновационного вуза // Высшее образование в России. – 2008. – №10.
3. Жураковский, В. Инструмент инновационного развития инженерного образования в России // Высшее образование в России. – 2008. – №10.
4. Зернов, В. Высшее образование как ресурс инновационного развития России // Высшее образование в России. – 2008. – №1.
5. Карев, С.А. Инновационное развитие вузов России // Вестник Московского ун-та. – 2008. – №5.
6. Можаяева, Г. Дополнительное образование в инновационной образовательной программе // Высшее образование в России. – 2008. – №1.
7. Пирогова, О.В. Моделирование в образовании // Инновации в образовании. – 2004. – № 5.
8. Рудской, А. Информатизация вуза – ключевое направление инновационной образовательной программы // Высшее образование в России. – 2007. – №12.
9. Синельников, Б. Инновационные подходы к организации научно-образовательной деятельности в техническом вузе // Высшее образование в России. – 2007. – №12.
10. Тимирясов, В. Инновационный вуз: приоритеты развития // Высшее образование в России. – 2007. – №9.



**Т.П. Малютина, кандидат исторических наук, доцент**

## **НЕФТЯНАЯ ПОЛИТЭКОНОМИЯ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ**

*Аннотация: В статье рассматривается роль румынских нефтяных месторождений в снабжении войск фашистской Германии жидким топливом. На основе архивных материалов развенчивается теория подготовки Советским Союзом в 1941 г. превентивного удара по Румынии.*

«Если мотор является сердцем современной машины, то жидкое топливо представляет её кровь... Потому из всех материальных средств, жизненно необходимых для ведения современной войны, жидкое топливо – одно из самых важных», - писал видный советский ученый-химик Я.Т. Эйбус в 1943 г.[1] Не случайно уже второй век нефть вершит судьбы целых народов, стран и всего человечества. Она приводит в движение механизмы промышленности и транспорта в мирное время. Без «чёрного золота», а, вернее, без «чёрной крови» невозможна победа в военном конфликте.

Ещё раньше в 1925 г. об этом же говорил И.В. Сталин: «...вопрос о нефти есть жизненный вопрос, ибо от того, у кого больше будет нефти, зависит, кто будет командовать в будущей войне. От того, у кого больше будет нефти, зависит, кто будет командовать мировой промышленностью и торговлей. Нефть, после того как флот передовых стран переходит на моторные двигатели, является жизненным нервом борьбы мировых государств за преобладание как во время мира, так и во время войны».[2]

В годы Второй мировой войны нефтепродукты составляли половину поставок армиям на всех театрах военных действий.[3] Воюющие страны «съедали» 85,5% мировой нефтедобычи. Причем около 81% шло государствам «союзников», а только около 5 - странам «оси Берлин-Рим-Токио». В весовых единицах это составляло 247 млн. тонн нефти против 15-ти.[4]

Сама Германия очень бедна запасами нефти. Годовая добыча во время войны достигала 800 тыс. тонн.[5] Чтобы обеспечить потребности своей армии в топливе, немецкие химики прилагали громадные усилия на создание промышленности синтетических нефтяных продуктов и их заменителей. В 1940 г. они могла производить около 4,4 млн. тонн искусственного жидкого топлива (синтетического бензина, спирта и бензола). Но горючего катастрофически не хватало. Потому импорт нефти являлся важной, жизненно необходимой составляющей немецкой «политэкономии» войны.

А.Гитлер считал, что румынская нефть была мощным, значимым фактором, влиявшим на расстановку сил во Второй мировой войне. Известна фраза фюрера, сказанная в беседе с Муссолини: «Само существование нашего блока зависит от нефтяных месторождений Плоешти».[6] В мае 1942 г. во время одной из застольных бесед Гитлер опять коснулся этой темы: «Если бы не удалось во время вторжения русских в Румынию заставить их ограничиться одной лишь Бессарабией, и они забрали тогда себе румынские нефтяные месторождения, то самое позднее этой весной они бы задушили нас».[7]

Задача, возложенная на румынские армии директивой Гитлера от 18 июня 1941 г., была следующей: «Первоначально – оборона румынской территории против вторжения русских войск. Позднее – наступать, препятствуя организованному отходу советских войск за Днестр, стремясь к их уничтожению».[8] Видимо, фюрер допускал возможность прорыва Красной Армией румынской обороны в первые июньские дни войны и, вполне возможно, что опасался за безопасность нефтепромыслов в Плоешти.

Эту мысль развивает в своих трудах В.Суворов (В.Б. Резун). Его точка зрения такова: истинным агрессором и провокатором, виновным в развязывании Великой Отечественной войны, был не Гитлер, а Сталин, который разработал план, в частности, по захвату румынских нефтепромыслов. Гитлер, осознававший губительные последствия подобной операции, был вынужден действовать на опережение. В подобном контексте Суворов-Резун рассматривает дунайские десанты Красной Армии в июне-июле 1941

г. Они видятся ему отработанной до мелочей, но неудачной попыткой прорваться к румынской нефти.[9]

То, что Суворов-Резун обращается к малоизвестным героическим страницам Отечественной истории – делает ему честь. Но вот идеологическая канва, через призму которой идёт рассмотрение событий, не выдерживает критики.

Действительно, уже в июне 1941 г., в то время, когда на протяжении всего огромного советско-германского фронта происходили непрерывные катастрофы разного масштаба, пограничники, моряки Дунайской флотилии, солдаты и офицеры 9-й армии, а затем Южного фронта, сумели с боями взять 75-километровый плацдарм на румынской территории. Десанты, высаженные на полуострове Сатул-Ноу 24 июня и в Килию-Веке 26 июня 1941 г., явились первыми советскими десантами Великой Отечественной войны. На этом приморском участке Южного фронта немецко-румынские войска в течение почти месяца (до 19 июля) так и не пересекли государственной границы СССР.

Факты свидетельствуют: проведённые советскими воинами дунайские десанты на румынский берег были локальными военными операциями, направленными на улучшение положения Дунайской речной флотилии. Начальник штаба флотилии, капитан 2-го ранга В.В. Григорьев отмечал, что «овладение правым берегом не было самоцелью - без этого флотилия просто не могла сколько-нибудь успешно воевать». Уже после захвата плацдарма появились надежды, что он станет опорой для дальнейших наступательных действий – «силами флота, армейских частей и Дунайской флотилии (которая должна была бы прорваться в Сулинский рукав) с целью овладения черноморским портом Сулина. Но командир корпуса не располагал необходимыми силами, а потом об этом не позволило думать общее положение на фронте».[10] Таким образом, начальник штаба Дунайской флотилии не видел захват нефтепромыслов первоочередной задачей для советских частей.

При построении своей концепции Суворов-Резун «забывает» о ряде важных фактов. Например, о том, что Дунайская флотилия по объективным показателям была слабее румынской речной дивизии, что первый десант не был поддержан армейским

командованием – моряки с пограничниками провели его на свой страх и риск. Ну и, наконец, – плацдарм за Дунаем расширился в противоположном от румынских нефтепромыслов направлении – не вверх по течению реки, а вниз – к устью.

Но, несмотря на безосновательность, версия Суворова-Резуна заставляет задуматься: почему же советский Генеральный штаб не предусмотрел в случае нападения фашистов – захват румынских нефтепромыслов в качестве одного из сильнейших успешных вариантов развития событий в предстоящей войне? Почему в Одесском военном округе дислоцировались силы только одной армии, ещё и не самого сильного состава?

Для защиты СССР от возможной агрессии с запада в 1938 г. был разработан план стратегического развертывания войск. Но в связи со значительным смещением западной государственной границы он требовал переработки. Первый вариант разработанного в Генеральном штабе плана был готов к представлению в ЦК партии на утверждение лишь в конце июля 1940 г. [11]

В плане стратегического развертывания главным противником СССР называлась фашистская Германия. В числе вероятных противников числилась и Румыния. Южное направление (по границе с Румынией) в плане не считалось наиболее угрожаемым, потому для его прикрытия предполагалось выделить меньше сил и средств, чем для Северо-Западного и Западного фронтов. В плане при рассмотрении начала боевых действий ошибочно считалось, что Германии с начала сосредоточения до полного развертывания своих сил на советской границе потребуется 10-15 дней, а Румынии – 15-20. [12]

Внезапное нападение противника исключалось и считалось, что решительному наступлению с его стороны будет предшествовать либо объявление войны, либо фактическое начало военных действий ограниченными силами, после чего советские войска смогут выдвинуться из мест своей постоянной дислокации к назначенным оборонительным позициям и занять их. [13]

Таким образом, в плане стратегического развертывания войск не учитывался опыт уже начавшейся в Европе Второй мировой войны, когда фашистское руководство неоднократно применяло внезапное нападение на соседние страны. Предполага-

лось, что подобные действия против сильной армии Советского Союза Германия применить не сможет. Расстановка сил по линии границы также свидетельствовала – ни о каком усилении Одесского направления (на случай вынужденного вторжения в Румынию) не шло и речи.

Хотя, казалось бы, в случае захвата румынской нефти войну можно было бы выиграть малой кровью - силами двух армий контратаковать румынские позиции и захватить Плоешти. Нанести удар, например, от города Рени на Галац и далее по Бэрэганской равнине напрямик к нефтяным районам. Это не более двухсот километров. И всё! Румыния была бы выведена из войны, а в Германии обострились бы проблемы с горючим. Рвавшиеся к Москве вражеские танки, бронетранспортёры, самолёты, застыли бы с сухими топливными баками.

Но для советского руководства данный вариант был явно неприемлем. О чём странно умалчивает Суворов-Резун. Причину незапланированного советским Генштабом удара по румынским нефтепромыслам (о какой странно умалчивает Суворов-Резун) открыл на допросе 4 апреля 1946 г. маршал Румынии Й.Анто-неску: «В период войны Германии и Румынии против Советского Союза вся нефтяная промышленность Румынии находилась в руках английских, американских, голландских, бельгийских и французских нефтяных обществ. Таким образом, получалось, что английские, американские нефтепромышленники обеспечивали Германию нефтью».[14]

Исследователь Ч. Хайэм приводит процентные показатели доли владения иностранных компаний нефтяными месторождениями Румынии: британский, британско-голландский и британско-французский капитал – 45%, французский и франко-бельгийский капитал – 20, американский капитал – 16, прочие интересы – 19%. Государственной собственности на нефть в Румынии не было.[15]

Думается, данная информация была прекрасно известна советскому правительству. Потому - угрожать румынским нефтепромыслам и тем самым объявить войну мировому капиталу - было в высшей степени неразумно. Не случайно в Директиве военным советам приграничных округов №2 от 22 июня 1941 г.

чётко значилось: «На территорию Румынии ... до особых указаний налётов не делать».[16] То есть – даже в первый день войны бомбить румынские нефтепромыслы не входило в планы советского руководства.

### **Список литературы:**

1. Эйдус Я.Т. Жидкое топливо в войне. – М., 1943. – С. 73.
2. Сталин И.В. Сочинения. – Т. 7. – М., 1952. – С. 278.
3. Брукс М. Нефть и внешняя политика. – Лондон, 1949. – С. 31.
4. Эйдус Я.Т. Указ. соч. – С. 74.
5. Брукс М. Указ. соч. – с. 32.
6. Ергин Д. Добыча. Всемирная история борьбы за нефть, деньги и власть. – М., 1999. – С. 44.
7. Пикер Г. Застольные разговоры Гитлера. – Смоленск, 1993. – С.303.
8. Центральный архив Министерства обороны РФ (ЦАМО РФ), ф. 500, оп. 12462, д. 473, л. 1.
9. Суворов В. Ледокол: Кто начал Вторую мировую войну? – М., 1992. – С. 178.
10. Григорьев В.В. И корабли штурмовали Берлин. – М., 1984. - С. 61.
11. Василевский А.М. Дело всей жизни. – М., 1975. – С. 99-100.
12. Захаров М.В. Генеральный штаб в предвоенные годы. – М., 1989. – С. 204.
13. Свищев В.Н. Начало Великой Отечественной войны. – Т. 1. Подготовка Германии и СССР к войне. – М., 2003. – С. 405-406.
14. Протокол допроса маршала Й. Антонеску (№ 4) // Великая Отечественная война. 1941 год: Исследования, документы, комментарии / Отв. ред. В.С. Христофоров. – М.: Издательство Главного архивного управления города Москвы, 2011. - С. 676.
15. Хайэм Ч. Торговля с врагом. – М., 1985. – С. 38.
16. 1941 год: Россия. Век XX. Документы: В 2 кн. / Под ред. А.Н. Яковлева. – Кн. 2. - М., 1998. – С. 431

**Е.С. Лазарева, к.п.н., старший преподаватель**

## **АНАЛИЗ ОПЫТА ЗАРУБЕЖНЫХ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ В СФЕРЕ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ АНИМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*В статье анализируется опыт высших учебных заведений в сфере социокультурной анимационной деятельности, на основе данного анализа делаются выводы о значимости социокультурной анимации в организации досуга в вузах. В статье также описаны история возникновения, структура, динамика и специфика анимационной деятельности.*

Социокультурная анимационная деятельность является одной из относительно молодых отраслей социальной педагогики и социальной психологии, которую все чаще обозначают как педагогику социально-культурной деятельности.

Впервые, применительно к сфере свободного времени, термин «социокультурная анимация» был употреблен в 50-е годы XX века французским социологом Ж. Дюмазедье в контексте теории «цивилизации досуга». Обращаясь к феномену лидера в сфере организованного досуга, Дюмазедье употребил словосочетание «социокультурное лидерство», которое позже заменил термином «социокультурная анимация». [1] В последующем этот термин прочно вошел в научную и практическую лексику и обозначает название профессии организатора досуга.

Принципиальное значение приобретает этимологическое значение термина «анимация». «Animation» в переводе с французского означает: живость, оживление, воодушевление, профессия организатора досуга. Латинский корень «anima» имеет несколько самостоятельных значений, которые в латинском языке означают следующее: жизненное начало, жизнь; душа, разумное начало, дух.

В современной психолого-педагогической науке применение понятия «анимация» связано по большей части со вторым ас-

пектом, т.е. используется в основном для характеристики отношений. [2] В этом плане типична мысль французской исследовательницы проблематики социокультурной анимации Анн-Мари Гурдон о том, что при упоминании слова анимация речь идет не об оживлении тела и неживой материи, а об оживлении отношений между индивидуумами и социальными группами.

Возникновение социокультурной анимации, как самостоятельного явления в науке, социологи условно связывают с Францией 1901 года, когда был введен закон о создании различных неполитических ассоциаций. До этого года различные социальные объединения людей не могли мыслиться вне конкретного политического действия, очевидного или скрытого. К 1901 году ситуация резко изменилась: увеличился объем свободного времени населения за счет постепенного сокращения рабочего времени. Начали получать развитие любительские ассоциации (объединения), что и потребовало соответствующего юридического оформления. [3]

Возникновение специальной заинтересованности именно в педагогическом моделировании социальной среды и целенаправленном построении педагогического процесса формально принято относить к периоду 70-х годов XX столетия. Ж.Фридман считается основоположником социокультурной анимации. Фридман выступил с идеей формирования гармоничного единства ребенка и той среды, в которой он развивается. Правительство же, со своей стороны, возвело идею Фридмана в ранг первоочередных программ государства. По ее замыслу - вся страна становится воспитательной нацией. [4] Такого рода решения потребовали больших изменений, и не только общесоциальных, но и сугубо педагогических: необходимо было пересмотреть весь научный аппарат теории и практики воспитания, разработать концепцию воспитательных сил и элементов социума, способных оживить окружающую среду и социальное бытие вообще. Поэтому с начала 70-х годов XX столетия начали активно проводиться исследования, касающиеся педагогики анимации, аниматоров, их психологии, образования и целеполагания, аудитории социокультурной деятельности, осуществляемой в ее рамках, ее учреждений. В результате к концу XX века социокультурная анимация стала пред-



ставлять собой самостоятельное направление психолого-педагогической деятельности в сфере досуга.

Интересен конкретный опыт социокультурной анимационной деятельности в зарубежных странах.

Во Франции для характеристики организаторов послеурочной деятельности детей в свободное время был введен термин «аниматор», характеризующий специфику работы такого руководителя. [5]

Аниматор старается создать условия для увлекательной, вызывающей интерес деятельности, вдохновляет детей и побуждает ее заниматься. Он воспринимается как член группы, участвующий в ее жизни, а не находящийся вне ее или рядом с ней. Аниматор ответственен за социальное и культурное совершенствование группы.

Термин «анимация» в том смысле, как он сейчас употребляется во французской педагогике, появился в связи с разработкой проблемы динамики группы и свободного воспитания. Педагогическая анимация способствует свободному и автономному самоопределению личности в группе и самоопределению групп. Признавая плюрализм мнений и позиций, она создает благоприятные условия для поиска правильного решения проблем и является, таким образом, своего рода школой подлинного гражданского становления личности.

По мнению французских педагогов, в частности Р.Торайя, педагогическая анимация не только охватывает внешкольную и внеурочную деятельность, но и активно внедряется в учебно-воспитательный процесс, так как ее цели глубоко гуманны.30 В противовес нивелирующим и подавляющим личность процессам в обществе, педагогическая анимация пробуждает у индивида веру в свои силы и возможности, активизирует процесс общения, самопознания, самопризнания, устанавливает новый стиль человеческих отношений, отвечающий потребности человека в проявлении своего творчества во всех видах деятельности.

Анимация находится в тесном взаимодействии с воспитанием в самом широком смысле, поскольку речь идет о всеобъемлющем воспитании, имеющем своей целью всестороннее формирование человеческой личности на протяжении всей жизни индивида.

Деятельность аниматора носит социальный и воспитательный характер, и педагогическая анимация видит главную задачу в обеспечении процесса развития группы, коллектива и их членов на уровне общественных отношений и культурного формирования. Под общественными отношениями имеется в виду установление межличностных отношений между индивидами и общественных связей с различными социальными институтами. Культурное формирование понимается как приобщение к новым культурным ценностям.

Также во Франции развита сеть центров по подготовке и переподготовке кадров. Системе подготовки аниматоров уделяется большое внимание со стороны многочисленных общественных, государственных и образовательных учреждений и центров. Профессиональная подготовка аниматоров осуществляется как в государственных учреждениях, так и в частных специальных учебных заведениях.[6]

Институциональные формы вовлечения населения в культурно-досуговую деятельность разнообразны и характерны для всех индустриально развитых стран. Швеция - одна из стран, где придается большое значение участию широких масс в культуре и предпринимаются сознательные усилия для демократизации культурной жизни. При этом «культурное равенство» по значимости приравнивается к экономическому и социальному статусу граждан. Важную роль в шведской культурной политике играют добровольные объединения или ассоциации для взрослых. Досуговая деятельность в стране имеет форму «тематических кружков», так называемых «культурных групп» и «культурных программ». [7] Специальные гранты программам и группам выделяет Национальный совет искусств. Шведам удалось создать «культурную окружающую среду высокого качества», обеспечив доступ широких слоев населения к культуре. Люди пожилого возраста принимают активное участие во многих программах в качестве экспертов, консультантов, организаторов и участников различных акций, движений, ассоциаций.

Швеция является одной из лидирующих стран в Европе по объему затрат на развитие культуры. В среде шведских политиков сфера культуры и досуга чрезвычайно авторитетна. В 1988

году в Швеции была создана Ассоциация искусства и бизнеса в поддержку культурного спонсорства. В программу действий включена подготовка менеджеров в области искусства, введение художественного маркетинга и др.

Особая роль в Швеции отведена культурному туризму. Разработаны программы, как для детей, так и для людей среднего и пожилого возраста.

Несомненный интерес представляет реализация долгосрочной культурно-педагогической программы на общенациональном уровне в ФРГ. 300 текстов стали результатом проекта «Штутгарт пишет»: письма, дневники, автобиографическая проза, рассказы и зарисовки, собранные вместе, дают как бы мозаичную картину города. В проекте принимали активное участие люди среднего и пожилого возраста. Выяснилось, что многие из них нуждаются в поддержке, квалифицированном совете, иногда просто в одобрении. Развитие культуры письменного творчества способствовало реализации различных форм общения людей разных возрастов.

Проектная форма работы в области культурной политики стала популярной в Германии и некоторых странах Европы. Клуб «Друзья Исторической Шотландии» объединяет 300 тыс. энтузиастов охраны исторического и культурного наследия. [8] Для членов клуба ежеквартально издается бюллетень, организуются экспедиции. Особое внимание уделяется работе со школьниками и пожилыми людьми.

Таким образом, анализируя зарубежный опыт организации досуга с использованием социокультурной анимации, её методов и технологий можно сделать вывод, что социокультурная анимация – это самоорганизующаяся педагогическая система, субъектом которой являются аниматоры и личности, участвующие в этом процесс. Источники ее самоорганизации находятся в духовных качествах аниматоров, а также в духовных потребностях аудитории, с которой работают аниматоры.

### **Список литературы**

1. Вдовенко Т.В. Социальная работа в сфере досуга в странах Западной Европы/ Т.В.Вдовенко. – СПб.: СПбГУП, 2007. – с. 46.

2. Дуликов В.З. Социально-культурная работа за рубежом: Учебное пособие / В.З.Дуликов. – М.: МГУКИ, 2008. – с. 57.

3. Мамбеков Е.Б. Организация досуга во Франции : Анимационная модель: автореф. дис. канд. пед. наук / Е.Б.Мамбеков / - СПб.: Гос. ин-т культуры. - 2009. –с. 56.

4. Никитский М.В. Теоретические и исторические аспекты современной социокультурной анимационной деятельности / М.В.Никитский // Вестник ПСТГУ. Серия IV. Педагогика. Психология. – 2008. – №3. – с. 28.

5. Новаторов В.Е. Особенности организации досуговой деятельности лиц пожилого возраста в Европе / В.Е.Новаторов // Вестник Омского университета. - 2008. - № 1. - с. 83.

6. Пинкевич А.С. Основы педагогики / А.С.Пинкевич. - М., 2009. - с. 64.

7. Полищук В.А. Социальный работник Франции: сфера профессиональной деятельности и функции (Электронный ресурс) / В.А.Полищук // Режим доступа: <http://eprints.zu.edu.ua/465/1/E29F6274.pdf>.

8. Ярошенко Н. Н. Социально-культурная анимация: Учебное пособие / Н.Н.Ярошенко. – 2-е изд., испр. и доп. – М., 2005. – с. 13.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СЕКЦИЯ 4. ВКЛАД МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ТЕХНОЛОГИЙ ЖИВОТНОВОДСТВА.....</b>	<b>3</b>
<b>С.В. Белик</b> ВЛИЯНИЕ ПАРАТИПИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТЬ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ .....	3
<b>В.С. Васильева, А.В. Голубцов</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В МОЛОЧНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ .....	8
<b>О.В. Попова</b> ИЗМЕНЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ БАКТЕРИЙ E. COLI O141, S. CHOLERAЕ SUIС И ST. AUREUS К АНТИБИОТИКАМ В ПРИСУТСТВИИ АНТИСЕПТИКА МИРАМИСТИНА .....	16
<b>Е.О. Возгорькова</b> КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ СОБАК ПРИ ДЕМОДЕКОЗЕ .....	22
<b>Т.А. Золотых, Н.С. Беспалова</b> ПЕРВЫЙ АУТОХТОННЫЙ СЛУЧАЙ ПОДКОЖНОГО ДИРОФИЛЯРИОЗА У ХОРЬКА В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ РЕГИОНЕ.....	27
<b>Е.Н. Ромашова</b> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОПИСТОРХОЗА В УСЛОВИЯХ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ ..	32
<b>А. А. Кулешов, Б. В. Ромашов</b> СОВРЕМЕННАЯ ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И МОНИТОРИНГ ТРИХИНЕЛЛЕЗА НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ .....	39
<b>Д.Г Мыздриков, Н.С. Беспалова</b> КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БАБЕЗИОЗА СОБАК В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ РЕГИОНЕ.....	44

<b>В.А. Пополитова, В.И. Слободяник</b> КОМПЛЕКСНАЯ ПРОФИЛАКТИКА АКУШЕРСКОЙ ПАТОЛОГИИ КОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНТИМИКРОБНЫХ И ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ .....	48
<b>К.В. Петунина, М.Н. Аргунов</b> ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «КОМБАД» НА БИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПРИ АРТРИТАХ ПТИЦ.....	53
<b>А.А. Сикорский</b> ПРОБЛЕМА ЗАБОЛЕВАНИЙ ДИСТАЛЬНЫХ УЧАСТКОВ КОНЕЧНОСТЕЙ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ.....	59
<b>А.Н. Белогуров, В.П. Трояновская</b> ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКИ ГИРУДОТЕРАПИИ У ЖИВОТНЫХ .....	62
<b>Н.Н. Остроушко, А.В. Востроилов, С.А. Востроилов</b> ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА АЙРШИРСКОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА.....	65
<b>Е.Н. Щербаков, А.В. Востроилов, С.А. Востроилов</b> ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА.....	74
<b>О.Б. Алтухова, С.Н. Семёнов</b> ПЕРСПЕКТИВЫ ПОВЫШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ СЫРОГО МОЛОКА.....	81
<b>А.В. Юрсова, С.Н. Семёнов</b> БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ .....	86
<b>И.П. Савина, С.Н. Семёнов</b> СТЕВИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ СЫРОПРИГОДНОСТИ МОЛОКА.....	89
<b>С.С. Катков, Н.С. Беспалова</b> КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ТОКСОПЛАЗМОЗА КОШЕК В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ.....	93
<b>СЕКЦИЯ 5. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТР В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ .....</b>	<b>98</b>

<b>Саприн С.В.</b> ПОСТРОЕНИЕ КАРТОГРАММЫ КЛАССОВ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ЭРОЗИОННОЙ ОПАСНОСТИ СРЕДСТВАМИ ГИС.....	98
<b>Степаненко Т.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТНЫМ МЕТОДОМ .....	105
<b>Крюкова Н.А., Спесивый О.В.</b> АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЭРОЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА РОССИИ .....	111
<b>Фатеев А.А., Недикова Е.В.</b> РОЛЬ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В УПРАВЛЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ..	119
<b>Масленникова С.В.</b> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) И ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ .....	124
<b>Хотеева Ю. Ю., Заскалько Ю.Ю., Чечин Д. И.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ПРОТИВОЭРОЗИОННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	129
<b>Жуйбородина В.А., Харитонов А.А.</b> ПРЕДСТОЯЩИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЗЕМЕЛЬНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ .....	133
<b>Хайнус Д.Д.</b> РЕНТНЫЙ ДОХОД И ДЕНЕЖНАЯ ОЦЕНКА ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	138
<b>Зотова К.Ю., Недикова Е.В.</b> ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА	143
<b>Лиходедова А.В., Масленникова С.В.</b> КЛАССИФИКАЦИЯ ТИПОВ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ..	148
<b>Яурова И.В.</b> АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАДАСТРОВЫХ ИНЖЕНЕРОВ НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ.....	153

<b>Макаренко С.А., Крюкова Н.А., Приймак В.В.</b> ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АГРОЛАНДШАФТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	158
<b>Некрасова И.А.</b> ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЛАНДШАФ- ТОВ	164
<b>Чабанов А.Н., Харитонов А.А.</b> ВОВЛЕЧЕНИЕ В ОБОРОТ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ РАНЕЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	167
<b>Линкина А.В.</b> УСТОЙЧИВОСТЬ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ И СТАБИЛИЗАЦИЯ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ .....	170
<b>Фатеев А.А., Недикова Е.В.</b> ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ .....	176
<b>Яурова И.В., Ломакин С.В.</b> СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕТА И РЕГИСТРАЦИИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА .....	179
<b>Меренкова В.В., Колбнева Е.Ю.</b> ИЗМЕНЕНИЯ В ПОРЯДКЕ ОФОРМЛЕНИЯ ДЕЛ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ В ОБЛАСТИ ЗЕМЕЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА.....	185
<b>Батищева М. С., Чечин С. Д.</b> ЭРОЗИЯ ПОЧВ И ДРУГИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ПРОШЛОМ, НАСТОЯЩЕМ И БУДУЩЕМ .....	190
<b>Зотова К.Ю., Недикова Е.В.</b> МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ АГРОЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ.....	195
<b>Мануковская К.В., Ершова Н.В.</b> ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ.....	199



<b>Некрасова И.А.</b>	
ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ	
ЭКОСИСТЕМ АГРОЛАНДШАФТОВ .....	204
<b>СЕКЦИЯ 6. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ</b>	
<b>ГУМАНИТАРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ</b>	<b>208</b>
<b>НАУК</b>	
<b>А.Н. Щеглеватых, Ю.Н. Рыкунов</b>	
ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ	
ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	208
<b>М.Н. Максимова, Л.П. Рудь</b>	
ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ	
ДЖОНА МЕЙНАРДА КЕЙНСА	
ДЛЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ .....	212
<b>В.В. Севастьянов</b>	
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ	
ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ	
АГРАРНЫХ ВУЗОВ .....	217
<b>А.Г. Соломатина</b>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ	
В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ	
СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВОГО ВУЗА .....	221
<b>А.Г. Соломатина, А.А. Соломатин</b>	
МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ	
В ИНТЕНСИФИКАЦИИ УЧЕБНОЙ	
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУШАТЕЛЕЙ.....	227
<b>Т.П. Малютина</b>	
НЕФТЯНАЯ ПОЛИТЭКОНОМИЯ	
ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ .....	233
<b>Е.С. Лазарева</b>	
АНАЛИЗ ОПЫТА ЗАРУБЕЖНЫХ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ	
ЗАВЕДЕНИЙ В СФЕРЕ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ	
АНИМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	239

Научное издание

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ  
СРЕДСТВА ДЛЯ АПК**

**Материалы международной научно-практической  
конференции молодых ученых и специалистов**

**ЧАСТЬ II**



Издается в авторской редакции.

Подписано в печать 1.04.2014 г. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>

Бумага кн.-журн. П.л. 15,56. Гарнитура Таймс.

Тираж 30 экз. Заказ № 9706

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»  
Типография ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ 394087, Воронеж, ул. Мичурина, 1

---

Отпечатано с оригинал-макета заказчика. Ответственность за содержание  
предоставленного оригинал-макета типография не несет.

Требования и пожелания направлять авторам данного издания.