

УДК 63 (063)

ББК 4

# ВЕСТНИК

**Донского государственного  
аграрного университета**

## **Редакционный совет**

**В.Н. Приступа**, доктор с.-х. наук, профессор;  
**С.В. Шаталов**, доктор с.-х. наук, профессор;  
**С.А. Гужвин**, канд. с.-х. наук, доцент;  
**А.А. Громаков**, канд. с.-х. наук, доцент;  
**Л.Г. Войтенко**, доктор ветеринар. наук, доцент;  
**О.Н. Полозюк**, доктор биолог. наук, доцент;  
**Г.А. Виноходова**, канд.экон.наук, доцент;  
**Т.И. Шароватова**, канд. экон.наук, доцент;  
**Л.В. Енальева**, канд. техн. наук, доцент;  
**В.В. Крючкова**, доктор техн. наук, доцент;  
**Е.Г. Баленко**, канд. с.-х. наук, доцент;  
**Е.М. Демьян**, канд. тех. наук, доцент;  
**Л.В. Мельникова**, канд. филос. наук, доцент.

## **Техническая поддержка**

**С.Ю. Бакоев**, канд. биол. наук;  
**Ю.М. Гак**, канд. ветеринар. наук;  
**М.Н. Степаненко**;  
**А.А. Громаков**, канд. с.-х. наук, доцент

---

Журнал предназначен для ученых,  
преподавателей, аспирантов и сту-  
дентов вузов

## **НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

**Выпуск  
№ 4 (10), 2013**

**Учредитель:**  
Донской  
государственный  
аграрный  
университет

**Главный редактор:**  
Клименко  
Александр Иванович

**Зам. главного редактора:**  
Колосов  
Юрий Анатольевич

**Редакционная коллегия:**  
Поломошнов  
Андрей Федорович  
(ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ  
И РЕДАКТОР)

Громаков  
Антон Александрович  
(ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР)

Михайленко  
Татьяна Николаевна  
(ОТВЕТСТВЕННАЯ ЗА  
АНГЛИЙСКУЮ ВЕРСИЮ)

**ISSN 2311-1968**

**Адрес редакции:**  
ФГБОУ ВПО «Донской ГАУ»,  
346493, п. Персиановский,  
Октябрьский (с) район,  
Ростовская область  
e-mail: [dgau-web@mail.ru](mailto:dgau-web@mail.ru)

**SCIENTIFIC JOURNAL**

**Volume  
№ 4 (10), 2013**

**Constitutor:**  
Donskoy State  
Agrarian University

**Editor-in-chief:**  
Klimenko  
Alexander Ivanovich

**Managing Editor:**  
Kolosov  
Yuriy Anatolevich

**Editors:**  
Polomoshnov  
Andrey Fedorovich  
(*RESPONSIBLE EDITOR*):  
(*EXECUTIVE SECRETARY*,  
*EDITOR*)

Gromakov  
Anton Aleksandrovich  
(*EXECUTIVE EDITOR*)  
(*PUBLISHING EDITOR*)

Mikhaylenko  
Tatiana Nikolayevna  
(*ENGLISH VERSION EXECU-*  
*TIVE*)

**ISSN 2311-1968**

**Editorial Office Address:**

FSEI HPE «Donskoy SAU»  
346493, Persianovski,  
Oktyabrski district,  
Rostov region  
e-mail: [dgau-web@mail.ru](mailto:dgau-web@mail.ru)

**UDK 63 (063)  
BBK 4**

**THE BULLETIN**  
**Donskoy State Agrarian  
University**

**V.N.Pristupa**, the Dr. of agricultural sciences, the professor;

**S.V.Shatalov**, the Dr. of agricultural sciences, the professor;

**S.F.Guzhvin**,. Cand. of agricultural sciences, the senior lecturer;

**A.A.Gromakov**, the Cand. of agricultural sciences, the senior lecturer;

**L.G.Vojtenko**, Dr.of the veterinary surgeon sciences, the senior lecturer;

**O. N. Polozyuc**. Dr.of of biological sciences, the senior lecturer;

**G.A. Vinokhodova**, the Cand. of Economic sciences, the senior lecturer;

**T.I.Sharovatova**, the Cand. of Economic sciences, the senior lecturer;

**L.V.Enaleva**, Cand.of tech. sciences, the senior lecturer;

**V.V.Krjuchkova**, the Dr. of tech. sciences, the senior lecturer;

**E.G. Balenko**, the Cand. of agricultural sciences, the senior lecturer;

**E.M.Demyan**, the Cand. of tech. sciences, the senior lecturer

**L.V. Melnikova**, Cand.of philos. sciences, the senior lecturer;

**S.Ju. Bakoev**, the Cand. of biological sciences

**Ju. M. Gak**, the Cand. of veterinary surgeon sciences

**M.N. Stepanenko**

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>CONTENS</b>	
<b>ВЕТЕРИНАРИЯ</b>	<b>VETERINARY</b>	
<b>Гайворонский В.И.</b> НЕМАТОДЫ У СВИНЕЙ И ПТИЦЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОВОСКОПИИ И ВСКРЫТИЯ	<b>Gajvoronskij V.I.</b> NEMATODA AT PIGS AND THE BIRD BY RESULTS OF OWOSKOPIA AND OPENINGS	5
<b>Дерезина Т.Н., Адамовская О.В., Овчаренко Т.М.</b> ОСНОВНЫЕ ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У СОБАК В КЛИНИКАХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	<b>Derezina T.N., Adamovskaya O.V., Ovcharenko T.M.</b> MAIN ETIOLOGICAL FACTORS OF CHRONIC RENAL FAILURE IN DOGS CLINICS OF ROSTOV REGION	8
<b>Гайворонский В.И.</b> СТРОНГИЛЯТОЗЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ВЫЗЫВАЕМЫЕ ИМИ ИЗМЕНЕНИЯ	<b>Gajvoronskij V.I.</b> STRONGILYATOZY DIGESTIVE TRACT IN CATTLE AND CAUSED TO CHANGE	11
<b>Поломошнова И.А.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБИОТИКОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	<b>Polomoshnova I.A.</b> USING OF PROBIOTICS TO ENSURE THE BACTERIOLOGICAL SAFETY IN GROWING BROILER CHICKENS	15
<b>ЗООТЕХНИЯ</b>	<b>ANIMAL HUSBANDRY</b>	
<b>Мысливцева С.А., Токарева С.П.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАМЕНЫ ЧАСТИ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ КОРМОВ В РАЦИОНАХ СВИНЕЙ НА СЕНАЖ ИЗ ГАЛЕГИ ВОСТОЧНОЙ	<b>Mislivtceva S.A., Tokareva S.P.</b> EFFICIENCY OF REPLACEMENT OF PART CONCENTRATED FORAGES, IN DIETS OF PIGS POVOLENY HAYLAGE FROM GALEGA ORIENTAL.	21
<b>Тариченко А.И., Козликин А.В., Лодянов В.В.</b> ХАРАКТЕРИСТИКИ КАЧЕСТВА СВИНИНЫ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПОРОД	<b>Tarichenko A.I., Kozlikin A.V., Lodyanov V.V.</b> DATA QUALITY OF PORK SPECIALIZED BREEDS	25
<b>Острикова Э.Е.</b> ВЛИЯНИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА ЭВКАЛИПТА НА МИКРОКЛИМАТ И РОСТ ЦЫПЛЯТ В УСЛОВИЯХ ООО «ВЕЛЕС-АГРО»	<b>Ostrikova E.E.</b> EFFECT OF EUCALYPTUS OIL ON THE MICROCLIMATE AND GROWTH OF CHICKENS AT THE «VELES-AGRO» Ltd.	29
<b>Шаталов С.В., Максимов Г.В., Максимов А.Г., Ленкова Н.В., Шаталов В.С.</b> ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ СЕМЕЙСТВ СКОТА КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДЫ	<b>Shatalov S.V., Maksimov G.V., Maksimov A.G., Lenkova N.V., Shatalov V.S.</b> PRODUCTIVE LONGEVITY OF FAMILIES OF CATTLE KALMYK BREED	33
<b>АГРОНОМИЯ</b>	<b>AGRONOMY</b>	
<b>Кумачева В.Д., Федюшкин А.В., Какоева Ю.С.</b> ЗАПОВЕДНИК «ПЕРСИАНОВСКАЯ СТЕПЬ» КАК ФОРМА СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И РЕСУРСОВ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ	<b>Kumacheva V.D., Fedushkin A.V., Kakoyeva U.S.</b> RESERVE «PERSIANOVSKIY STEP» AS A FORM OF CONSERVATION OF BIODIVERSITY AND WILDLIFE RESOURCES	37
<b>Пимонов К.И.</b> ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ВАЙДЫ КРАСИЛЬНОЙ НА СЕМЕНА ПОД ПОКРОВОМ НУТА	<b>Pimonov K.I.</b> CULTIVATED ISATIS TINCTORIA SEED SPRAY UNDER COVER OF CHICKPEAS	43
<b>Турчин В.В., Золотова Е.И.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОСТОЯНИЯ КАЛИЙНОГО РЕЖИМА ПОЧВ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	<b>Turchin V.V., Zolotova E.I.</b> ECOLOGICAL ASPECTS CONDITION OF THE POTASH MODE SOILS OF THE ROSTOV REGION	49
<b>Чепец Е.С., Чепец С.А.</b> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СРОКОВ И СПОСОБОВ УБОРКИ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ	<b>Chepec E.S., Chepec S.A.</b> ECONOMIC AND BIOENERGETIC ESTIMATING THE TIMING AND METHOD OF HARVESTING WINTER BARLEY	54

<b>Олефир А.В.</b> ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА	<b>Olefir A.V.</b> WAYS TO IMPROVE OF QUALITY OF GRAPES SAPLINGS	57
<b>ЭКОНОМИКА</b>	<b>ECONOMICS</b>	
<b>Дука О.Н.</b> ИНТЕГРАЦИЯ АГРАРНОЙ НАУКИ КАЗАХСТАНА В БИЗНЕС-СРЕДУ И МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО	<b>Duka O.N.</b> INTEGRATION OF AGRICULTURAL SCIENCE OF KAZAKHSTAN IN THE BUSINESS ENVI- RONMENT AND THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMUNITY	61
<b>Стрельцов А.С.</b> РАЗРАБОТКА ОРГАНИЗАЦИОННО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕ- НИЯ СТОИМОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ	<b>Streltsov A.S.</b> DEVELOPMENT OF ORGANIZATIONALLY- ECONOMIC MECHANISM OF ENTERPRISES COST MANAGEMENT	70
<b>Хабаров В.М., Илларионова Н.Ф.</b> ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	<b>Habarov V.M., Illarionova N.F.</b> DYNAMICS OF LIVESTOCK ROSTOV RE- GION	74
<b>Кареев А.Н.</b> ЗНАЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФ- ФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА	<b>Kareev A.N.</b> VALUE OF RATIONAL LAND MANAGEMENT TO IMPROVE PRODUCTION EFFICIENCY	80
<b>БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	<b>BIOTECHNOLOGICAL SCIENCES</b>	
<b>Крючкова В.В., Бывайлова Е.А., Скрипин П.В.</b> АДАПТАЦИЯ СИСТЕМЫ ISO 22000:2005 В ПРОИЗВОДСТВЕ ОБОГАЩЕННОГО АЦИДОФИЛЬНОГО ПРОДУКТА	<b>Kruchkova V.V., Byvailova Y. A., Skripin P.V.</b> ADAPTATION OF ISO 22000:2005 IN THE PRODUCTION OF ENRICHED ACIDOPHILIC PRODUCT	87
<b>ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ</b>	<b>NATURAL SCIENCES</b>	
<b>Баленко Е. Г., Кочуева Я. В., Тарусова Т. Ю.</b> ДЕМОНСТРАЦИЯ И СТУДЕНЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ	<b>Balenko E.G., Kochueva Ya.V., Tarusova T. Yu.</b> DEMONSTRATION AND STUDENT TEACH- ING PHYSICS EXPERIMENT	93
<b>ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ</b>	<b>HUMANE SCIENCES</b>	
<b>Николаева Л. С.</b> ПОСТМОДЕРН КАК РИЗОМНАЯ ИНТЕРПРЕ- ТАЦИЯ КУЛЬТУРЫ	<b>Nikolaeva L.S.</b> POSTMODERN AS RIZOMNY INTERPRETA- TION OF CULTURE	100
<b>Николаева Л.С., Волосухин В.А.</b> ОБРАЗОВАНИЕ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕВЕРО- КАВКАЗСКОГО ИНСТИТУТА ВОДНОГО ХО- ЗЯЙСТВА И МЕЛИОРАЦИИ (СКИВХИМА) В 1930 – 1933 ГОДАХ	<b>Nikolaeva L.S., Volosuchin V.A.</b> THE FORMATION AND ACTIVITY OF NORTH CAUKAZSKY INSTITUTE OF WATER MAN- AGEMENT AND MELIORATION IN 1930 – 1933	107
<b>Пимонова О.В.</b> ВЛИЯНИЕ АВТОРИТЕТА РУКОВОДИТЕЛЯ НА ТРУДОВУЮ МОТИВАЦИЮ ПЕРСОНАЛА	<b>Pimonova O.V.</b> INFLUENCE OF AUTHORITY OF A LEADER ON THE WORKING MOTIVATION OF PER- SONNEL	116
<b>Чумакова Т. Н.</b> ТРАНСФОРМАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СО- ОБЩЕСТВА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗОВ	<b>Chumakova T.N.</b> TRANSFORMATION OF PEDAGOGICAL COMMUNITY OF TEACHERS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS	123
<b>РЕФЕРАТЫ</b>	<b>ABSTRACTS</b>	129

## ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 619: 576.89

### НЕМАТОДЫ У СВИНЕЙ И ПТИЦЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОВОСКОПИИ И ВСКРЫТИЯ

Гайворонский В.И.

*В статье описана зараженность свиней и птицы нематодами и отмечены изменения в органах.*

**Ключевые слова:** аскаридоз, капилляриоз, нематода, аскаридоз, зараженность, инвазия.

Изучение зараженности нематодами у птиц, свиней является одной из задач при определении экстенсивности, интенсивности инвазии у животных; разработки мер борьбы и профилактики. Гельминты у кур, свиней паразитируют в тонком, толстом отделах кишечника. В естественных условиях животные заражаются одновременно всеми наиболее распространенными нематодами, которые оказывают на организм животного суммарное патогенное воздействие. При организации профилактических мероприятий и эффективной борьбы с гельминтозами следует учитывать биологический цикл развития нематод, распространение, эпизоотологию для наиболее рационального использования имеющихся в ветеринарной практике средств и методов.

Нематоды в пищеварительном тракте животных вызывают изменения, сопровождающиеся воспалением слизистых кишечника, выделением токсических продуктов распада, что способствует развитию дистрофических процессов в паренхиматозных органах. По данным научно-исследовательских ветеринарных учреждений средняя экстенсивность инвазии у свиней аскаридами в стране составляет - 17%, метастронгилами - 13,4%, эзофагостомами - 28,6%, трихоцефалами - 12,2%, стронгилоидами - 13,7%.

Кишечные нематодозы свиней наносят ощутимый ущерб свиноводству. При выборе схем обработок разных возрастных групп учитывают экстенсивность и интенсивность инвазированности животных, антгельминтной и экономической эффективности препаратов [5].

Имеются сообщения о том, что зараженность поросят нарастает в связи с прекращением снабжения иммунтелами потомства, а отрицательное влияние на прирост массы является следствием более интенсивной зараженности животных нематодами [3,4]. В опыте на 135 поросятах, из которых 65 получали антгельминтики и 70 голов были в контроле; до дачи препарата яйца аскарид обнаруживали у 20% опытных животных, через месяц после дегельминтизации яйца нематод выявляли только у 4% свиней [6,7].

Отмечено, что свиноматки и свиньи в возрасте старше 2-х лет заражены аскаридами на 10%. Сообщество нематод в кишечнике свиней ведет к развитию дистрофических процессов в печени и способствует гиперемии сосудов брыжейки [2]. У кур в частном секторе количество аскаридий колебалось в пределах от 10 до 18 экземпляров [1]. В число мероприятий по борьбе с гельминтозами животных входят дегельминтизации, основанные на применении лечебных курсов противопаразитарных препаратов. Нематоды в пищеварительном тракте вызывают развитие воспаления, а в па-

ренхиматозных органах способствуют зернистой и жировой дистрофии.

Для изучения зараженности животных гельминтами от трех возрастных групп отбирали по 30 проб фекалий для определения экстенсивности инвазии. Интенсивность инвазии учитывали подсчетом количества яиц и личинок в одной пробе фекалий при проведении ово- и ларвоскопии. Для уточнения количества паразитов в кишечнике животных, трупы подвергали патологоанатомическому и гельминтологическому вскрытию, выбирали гельминтов и определяли изменения в органах и тканях.

Материал трупы животных, пробы фекалий поступали из Азовского, Каменского, Матвеевокурганского, Неклиновского районов, ЗАО «Ильичевская птицефабрика» и частного сектора Ростовской области.

После вскрытия животных, органы измеряли, определяли консистенцию, цвет с поверхности и на разрезе. Выявляли патологоанатомические изменения, описывали состояние слизистых желудка, кишечника, пищевода, прямой кишки, серозных покровов. Определяли патологоанатомические диагнозы в паренхиматозных органах: печени, почках, селезенке, сердце, лимфоузлах. Проводили дифференциальную диагностику от сходных прижизненных изменений.

Овоскопию проб фекалий от птиц проводили во все сезоны года. Отметили четыре вида инвазионного начала. Яйца аскаридий зарегистрировали от 3,3% до 16,6% обследованных птиц. Количество яиц в одной пробе колебалось от 1 до 30 экземпляров. Экстенсивность инвазии гетеракидозом составила 3,3%, количество яиц в одной пробе не превышало 1-2 экземпляров в трех пленках флотационной жидкости.

Инвазированность кур капилляриями составляла 6,6-16,6%. Количество яиц капиллярий в одной пробе фекалий было небольшим 1-2 экземпляра. Экстенсивность инвазии эймериозом колебалась в широких пределах от 3,3 до 63,3%. Количество эймерий в одной пробе составляло от 10 до 50 экземпляров. Интенсивность инвазии аскаридиями определяли по количеству нематод в кишечнике одной птицы. Средняя интенсивность инвазии у кур аскаридиями составила  $12,58 \pm 0,97$  экземпляров нематод у одной зараженной птицы. Количество капиллярий было небольшим  $4,25 \pm 0,9$  паразитов; гетеракисов  $6,25 \pm 0,25$  экземпляров у одной зараженной птицы. Средняя интенсивность инвазии эймериями не превышала  $30,16 \pm 2,21$  экземпляров в пробе фекалий от одной птицы.

Патологоанатомические изменения у кур из частного сектора отметили в пищеварительном тракте и паренхиматозных органах. Из 12 вскрытых кур выявили 23 патологоанатомических диагноза. Катаральный инглювит определили у 16,6% кур; катаральный эзофагит у 25%; катаральный гастрит у 33,3%; катаральный энтерит у 50%; катаральный клоацит у 25%; катаральный дуоденит у 41,7%; зернистая и жировая дистрофия выявлена у 66,6%; катаральная пневмония у 41,7%; гиперемия оболочек головного мозга у 33,3%; катаральный сальпингит у 25% от общего числа вскрытых птиц.

Из 35 кур доставленных из ЗАО «Ильичевская птицефабрика» выявили в разных органах 30 патпроцессов. Наиболее часто регистрируемые были: геморрагический проктит отметили у 11,4% кур; катаральный эзофагит у 14,28%; гиперемия брюшины у 37,14%; катаральная пневмония у 45,7%; катаральный дуоденит у 48,6%; геморрагический энтерит у 4,4%; гиперемия сосудов оболочек головного мозга у 42,8%; зернистая и жировая дистрофия в печени у 82,5%; фибринозный перикардит у 5,7% от общего количества вскрытых кур.

При исследовании фекалий от свиней, поступивших из частного сектора, по результатам овоскопии выявили яйца аскариды свинной, яйца трихоцефалюсов, яйца

эзофагостом и ооцисты эймерий. Зараженность свиней в Матвеевокурганском районе аскаридозом составила 80%, трихоцефалезом 13,3%, эймериозом 3,3%. В пробах от свиней из Каменского района яйца аскарид встречались в 36,6% проб, трихоцефалов в 3,3%. Экстенсивность инвазии свиней аскаридозом из Неклиновского района достигала 60%, трихоцефалезом 16,6%, эзофагостомозом 6,6%, эймериозом 3,3%. По данным вскрытия 8 голов свиней спонтанно инвазированных гельминтами, выявили 12 патологоанатомических диагнозов. Катаральный гастрит обнаружили у 37,7% свиней; катаральный энтерит у 50%; катаральный колит у 25%; гиперемии сосудов подкожной клетчатки у 12,5%; гиперемии сосудов брыжейки у 50%; гиперемии сосудов оболочек головного мозга у 37,5%; некрозы в селезенке у 12,5%; гиперемии серозного покрова желудка и кишечника у 75%; кровоизлияния под эпикардом у 50%; катаральную пневмонию у 37,5%; геморрагический проктит у 62,5% от общего числа обследованных свиней.

**Выводы и предложения.** 1. Экстенсивность инвазии у кур аскаридозом составляет 6,6 – 16,6%. 2. Зараженность птиц гетеракидозом и капилляриозом находится в пределах 3,3 – 16,6%. 3. Свиньи заражены аскаридозом и трихоцефалезом от 3,3% до 80%. 4. При высокой экстенсивности инвазии животных следует обрабатывать антгельминтиками широкого спектра действия.

## Литература

1. Гайворонский В.И. Зараженность и патологоанатомические изменения у ягнят, поросят и кур, инвазированных нематодами / В.И. Гайворонский // Итоги научной исследовательской работы ДГАУ за 1996-2000 гг.- Материалы научно-практической конференции.- пос. Персиановский: ДГАУ, 2001.- С. 167.

2. Гайворонский В.И. Использование антгельминтиков для снижения зараженности свиней аскаридами / В.И. Гайворонский // Материалы одиннадцатого заседания Межвузовского координационного совета по свиноводству и республиканской научно-практической конференции. -пос. Персиановский: ДГАУ, 2002.- С. 91.

3. Прохорова И. А. Профилактика и лечение при паразитарных болезнях свиней /И.А. Прохорова // Ветеринария.- 2006.- № 1.-С. 14-16.

4. Сайфуллов И.С. Экономическое значение дегельминтизации свиноматок перед опоросом при фиксированном содержании их в подсосный период / И.С. Сайфуллов, С.И. Мамержанов // М.: Труды ВИГИС, 1985.- Т.28.- С. 81-83.

5. Сафиуллин Р.Т. Экономическая эффективность схем дегельминтизации свиней разных возрастных групп в специализированных хозяйствах / Р.Т.Сафиуллин // М.: Труды ВИГИС, 1985.- Т.28. - С. 84-91.

6. Теплов О.В. Эффективность дегельминтизаций при различной экстенсивности поражения свиней аскаридозом / О.В. Теплов // Бюллетень Всесоюзного института гельминтологии.- М.: 1979.-вып.24. -С.54-59.

7. Шестаков А.В. Использование монизена при аскаридозе и эзофагостомозе свиней в Калининградской области / А.В. Шестаков, А.Б. Муромцев, С.В. Енгашев // Ветеринария.- 2010.- № 8. -С. 34-36.

# NEMATODA AT PIGS AND THE BIRD BY RESULTS OF OWOSKOPIA AND OPENINGS

Gajvoronskij V.I.

*The article describes the infected pigs and poultry nematodes and marked changes in the organs.*

**Keywords:** *ascaridiosis, capillarios, nematoda, contamination, invasia.*

**Гайворонский Владимир Ильич** – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и патанатомии ДонГАУ, тел.: (86360)3-63-20.

УДК 619:611.24-018:611.83:636.7

## ОСНОВНЫЕ ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У СОБАК В КЛИНИКАХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Дерезина Т.Н., Адамовская О.В., Овчаренко Т.М.

*В статье приведены основные этиологические факторы и степень распространения хронической почечной недостаточности у собак.*

**Ключевые слова:** *собаки, хроническая почечная недостаточность, этиология, распространение.*

В последнее время в связи с усовершенствованием диагностических методов ветеринарной медицины и стремлением владельцев заботиться о здоровье своих питомцев при диспансеризации все чаще регистрируется заболевания почек, и в первую очередь хроническая почечная недостаточность, манифестация которой наблюдается лишь в последней стадии болезни, что затрудняло диагностику на ранних стадиях заболевания. Процент заболевания хронической почечной недостаточности у собак в последнее время увеличивается при исследовании животных в ветеринарных клиниках Ростовской области.

Хроническая почечная недостаточность – клинический синдром, обусловленный необратимым, обычно прогрессирующим, повреждением почки вследствие различных патологических процессов. При этом происходит постоянное дегенеративное перерождение ткани почки (нормальная ткань постепенно заменяется склерозированной). Этот процесс необратим, и зачастую прогрессирует до летального исхода животного [2, 4, 5].

Хроническая почечная недостаточность манифестирует хронический процесс, сопровождающийся снижением функциональной способности почек [3, 4]. Она развивается последовательно переходящими одна в другую стадиями до полного отказа почек с терминальной уремией. Прогрессирующее отмирание нефронов долгое время компенсируется гипертрофией и усиленным функционированием оставшихся нефронов. Но адаптивные процессы такие, как повышение кровяного давления и клубочковый плазменный ток, повышенный обмен веществ в канальцах и задержка фосфатов ещё в большей степени способствуют разрушению нефронов.

Причинами хронической почечной недостаточности являются первичные или

вторичные ренальные процессы, которые в большинстве случаев продолжают длительно время и приводят к конечной стадии болезни, проявляющейся сморщиванием почки [1, 4, 6]. Данной патологии подвержены собаки старше 10 лет.

Проблема диагностики данной патологии у собак имеет большое значение, поскольку ее ранняя диагностика, как правило, затруднена, начальные стадии болезни имеют бессимптомное течение, поэтому ветеринарные специалисты и владельцы собак должны быть информированы о данной патологии, и в первую очередь о факторах, способствующих ее развитию.

Данная патология имеет широкое распространение, поэтому немаловажное значение имеют вопросы ее этиологии и распространенности.

Целью наших исследований являлось изучение распространенности хронической почечной недостаточности у собак в Ростовской области. Задачами исследования было изучение этиологии и процента заболеваемости собак хронической почечной недостаточностью.

Исследования выполнялись на кафедре внутренних незаразных болезней, патофизиологии, клинической диагностики, фармакологии и токсикологии ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет» и ветеринарных клиниках городов Ростов-на-Дону, Шахты, Красный Сулин, Таганрог.

Для проведения исследований были отобраны клинически больные животные с различной стадией почечной недостаточности, проведены этиологические исследования на основании данных анамнеза и установлен процент заболеваемости среди собак, поступающих в ветеринарные клиники этих городов, проведены патологоанатомические исследования почек павших животных.

Наиболее распространенной причиной развития и возникновения терминальной стадии хронической почечной недостаточности у собак являлся гломерулонефрит, так процент собак с признаками хронической почечной недостаточности, обусловленной гломерулонефритом составляет 9%. Тем не менее, часто у пациентов с терминальной стадией почечной недостаточности исходная её причина остается неизвестной. Хотя в качестве причин приобретенной хронической недостаточности нередко может выступать комплекс факторов, включающих в себя ятрогенные факторы: неадекватная анестезия при хирургическом вмешательстве; передозировка при терапии аминогликозидами или нестероидными противовоспалительными препаратами и нефротоксическими препаратами; пиометра; септический шок. Немаловажную роль в развитии данной патологии играют травматические факторы: разрыв мочевого пузыря, травма уретры, разрыв уретры, травма почек, хирургическая травма, так же и аллергические факторы: анафилактический шок; метаболические факторы: гипоадренокортицизм, гиперкальциемия; канцерогенные факторы, приводящие к развитию нефросаркомы, лимфомы.

Так согласно нашим исследованиям 11 % собак, поступающих в ветеринарные клиники Ростовской области, были с признаками хронической почечной недостаточности, причем преимущественно собаки крупных пород старше 7 лет, собаки мелких пород старше 10 лет. Тяжелые формы почечной недостаточности регистрировались преимущественно у собак мелких пород, и составили 4% случаев.

Сахарный диабет – как причина хронической почечной недостаточности, приводящая зачастую к терминальной фазе заболевания, была зарегистрирована в 2% случаев почечной недостаточности у собак.

Медленно прогрессирующую почечную недостаточность, обусловленную гипертонией и как следствие нефросклерозом регистрировали в 1% случаев обследо-

ванных животных.

В результате проведенных клинических исследований было установлено, что хроническая почечная недостаточность развивается, как правило, на фоне гломерулонефрита, пиелонефрита, лептоспироза, пироплазмоза, сахарного диабета. При проведении патологоанатомического исследования почек собак, павших от острого гломерулонефрита, было установлено, что почки нормального или несколько увеличенного размера, коричневого или серо-коричневого цвета; на разрезе в виде точечных бугорков выступали мальпигиевы тельца (рис. 1). Патологические изменения во всех случаях охватывают ткань обеих почек. В эпителии почечных канальцев наблюдались незначительные изменения.



**Рисунок 1.** Макрокартина почки при гломерулонефрите у собаки

В результате проведенного патологоанатомического вскрытия собак, больных пиелонефритом в стадии острого серозного воспаления, было установлено увеличение почек в размерах, они были темно-красного цвета, напряжены (рис. 2). После надсечения фиброзной капсулы наблюдалось пролабирование из разреза, вследствие повышенного внутрпочечного давления. После снятия фиброзной капсулы поверхность почки значительно кровоточила. При этом обычно имелись признаки паранефрита, отек околопочечной клетчатки.



**Рисунок 2.** Макрокартина почки при пиелонефрите у собаки

Таким образом, установлено, что хроническая почечная недостаточность у собак, поступающих в ветеринарные клиники Ростовской области, регистрируется в 11 % случаев, а основным ее этиологическим фактором является гломерулонефрит различной этиологии (инфекционной, инвазионной, токсической).

## Литература

1. Жарков, П.А. Поясничные боли (диагностика, причины, лечение) [Текст] / П.А. Жарков, С.М. Бубновский. М.: Оригинал, - 2001. – 143 с.
2. Матвеев Л.В. Болезни собак и кошек [Текст] / Л.В. Матвеев. Н.Новгород, - 1997. – 400 с.
3. Огороков, А.И. Болезни внутренних органов [Текст] /А.И. Огороков. Минск: Медицина, - 1996. – 420 с.
4. Шейман, Дж. Патология физиология почки [Текст] / Дж. Шейман. СПб.: Бином – Невский диалект, - 2002. – 206с.
5. Шулуток, Б.И. Болезни печени и почек [Текст] /Б.И. Шулуток. СПб., - 1995. – 125 с.
6. Bergstrom, J. Is chronic renal disease always progressive [Текст] / J. Bergstrom // Contribution to Nefrology. 75, 1989. – p. 13 – 15.

### MAIN ETIOLOGICAL FACTORS OF CHRONIC RENAL FAILURE IN DOGS CLINICS OF ROSTOV REGION

Derezina T.N., Adamovskaya O.V., Ovcharenko T.M.

*The article contains the main etiological factors of the spread of chronic renal failure in dogs*

**Key words:** dogs, chronic renal failure, etiology, distribution.

**Дерезина Татьяна Николаевна** – доктор ветеринарных наук, профессор, заведующая кафедрой внутренних незаразных болезней, патофизиологии, клинической диагностики, фармакологии и токсикологии ДонГАУ. E-mail: derezinasovet@mail.ru.

**Овчаренко Татьяна Михайловна** – кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры внутренних незаразных болезней, патофизиологии, клинической диагностики, фармакологии и токсикологии ДонГАУ. E-mail: phsicheya@mail.ru

**Адамовская Олеся Вячеславовна** - аспирант ДонГАУ.

УДК 619:576.895.131/.619:616-091

### СТРОНГИЛЯТОЗЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ВЫЗЫВАЕМЫЕ ИМИ ИЗМЕНЕНИЯ

Гайворонский В.И.

*В статье приведены данные зараженности крупного рогатого скота стронгилятами пищеварительного тракта и описаны изменения в органах.*

**Ключевые слова:** овоскопия, ларвоскопия, остертагии, трихостронгилы, нематоды, инвазия, зараженность.

Коров и нетелей при наличии свободных участков выпасают на пастбищах в летне-осенний период времени. Большую часть животных в ряде хозяйств содержат в животноводческих помещениях. Жвачные, использующие пастбищный травостой интенсивно заражаются стронгилятами пищеварительного тракта, в связи с тем, что в

фекалиях во внешней среде накапливаются инвазионные элементы в виде яиц и личинок стронгилят. После перевода животных с пастбищ в помещения, они длительное время остаются инвазированными стронгилятами пищеварительного тракта, а интенсивность и экстенсивность такой инвазии постепенно снижается.

Цель наших исследований определить зараженность крупного рогатого скота стронгилятами при пастбищном содержании и при переводе животных в помещения, и установить изменения, которые вызывают стронгиляты в органах животных.

В Западно-Казахстанском регионе Атырауской области, которая расположена в дельте реки Урал зараженность крупного рогатого скота стронгилятами пищеварительного тракта по данным авторов достигает 70-100%. Среди стронгилят исследователи часто регистрировали гемонхоз, остертагиоз, нематодироз, трихостронгилез с высокой интенсивностью инвазии [2].

В Московской области на 140 зараженных стронгилятами (ЭИ-60%) коровах и нетелях, авторы после проведения исследований установили высокую эффективность генамектина 1%-ного в дозе 0,2 мг/ кг массы тела. Животные после дегельминтизации были свободны от стронгилят пищеварительного тракта, экстенсивность препарата составила в проведенном опыте 100% [6].

У крупных жвачных отмечают ряд паразитарных заболеваний, что требует разработки мер борьбы и профилактики с гельминтозами, а это является важной проблемой, требующей для своего решения объединения усилий паразитологов; а также интегрированной системы мероприятий, включающей в эту работу и специалистов сельского хозяйства [7].

В Ставропольском крае методами копроскопии сотрудники определили интенсивность инвазированными стронгилятами желудочно-кишечного тракта у крупного рогатого скота, она по группам составляла более 100 паразитов у одного инвазированного животного. После применения антгельминтиков 10% животных полностью освободились от гельминтов, а зараженность контрольных оставалась на прежнем уровне [1]. Изучение зараженности крупного рогатого скота гельминтозами авторы выполняли в хозяйствах Рязанской области, яйца трихостронгилид обнаруживали в 69% случаев, инвазированность исследуемого молодняка стронгилятами с начала опыта оставалась без изменений [4]. Ученые испытывали Аверсект-2 ВК в 14 районах Орловской области на телках, нетелях и коровах в возрасте от 6 месяцев до 15 лет, спонтанно инвазированных нематодами; отметили, что антгельминтик высокоэффективен против наиболее распространенных стронгилятозов крупного рогатого скота [3].

В Московской области исходная зараженность коров и нетелей стронгилятами желудочно-кишечного канала составляла 40-50%. После применения ивермага животные были свободны от нематод. В последние годы выросли средства государственной поддержки АПК. Однако изменения пока затронули небольшую часть сельскохозяйственных организаций и фермеров, помощь государственного финансирования достается ограниченному количеству хозяйств [5].

Животных обследовали методами копроскопии, ларвоскопии, гельминтологического исследования и патологоанатомического вскрытия с описанием прижизненных патпроцессов в органах. Результаты исследований. В фекалиях от коров и нетелей из Белокалитвенского района Ростовской области остертагиоз обнаружили у 20%, трихостронгилез у 10% и эзофагостомоз у 6,6% обследуемых. Крупный рогатый скот из Краснодарского края (Кушевский р-н) был инвазирован остертагиями на 20%, трихостронгилами на 10%. В материале из Октябрьского района остертагии выявили у 10% коров, трихостронгилы и стронгилоидесы у 10% и 13,3% соответственно.

После исследования фекалий от коров из Азовского района частный сектор остертагии отметили у 13,3%, трихостронгилы у 10% и эзофагостомы у 23,3% от общего числа обследованных животных. Перед убоем крупного рогатого скота на Морозовском мясокомбинате были отобраны пробы фекалий. В результате культивирования личинок стронгилят в чашках Петри экстенсивность инвазии остертагиозом составила 23,3%, инвазированность трихостронгилами установлена на уровне 20%; хабертиоз зарегистрировали у 13,3% и эзофагостомоз у 16,6% коров.

В результате послеубойного осмотра и диагностических обследований 2-х групп коров (одни пользовались пастбищами, другие находились в помещениях) определили 16 патологоанатомических патпроцессов. У животных были изменения в кишечнике, паренхиматозных органах и лимфоузлах. Катаральный энтерит отметили у 4 животных или у 50% вскрытых. Зернистую и жировую дистрофию в печени зарегистрировали в 25% случаев. Серозный лимфаденит определили у двух животных. В матриксах, приготовленных из сычугов и кишечника от крупного рогатого скота (стойловое содержание) обнаружили стронгилят из рода остертагий и трихостронгилов. Выбраны круглые гельминты, в среднем  $157,7 \pm 24,3$  экземпляров паразитов на одно инвазированное животное.

Следовательно, у крупного рогатого скота при стойловом содержании в пищеварительном тракте паразитируют остертагии, трихостронгилы, эзофагостомы и хабертии с низкой интенсивностью инвазии.

У животных пользующихся пастбищными участками количество стронгилят увеличивается в несколько раз. Личинки стронгилят вместе с травой пастбищ попадают в пищеварительный тракт животных. Часть личинок внедряется в слизистую сычуга, это в большей степени остертагии и трихостронгилы. Другая группа личинок продвигается в тонкий кишечник и там достигает половозрелой стадии, к ним относятся трихостронгилы, нематоды и в меньшей степени остертагии. В толстом отделе кишечника крупного рогатого скота паразитируют самые крупные нематоды из подотряда стронгилят хабертии и эзофагостомы. После внедрения личинок в слизистую сычуга, тонкого и толстого отделов кишечника в тканях преобладает из-за размножения клеток пролиферативное воспаление. В местах проникновения паразитов формируются паразитарные узелки и гранулемы. В крови повышается количество эозинофилов, указывающих на паразитарный характер воспаления.

После выхода половозрелых стронгилят в просвет пищеварительного тракта развивается экссудативное воспаление с выделением на слизистую катарального экссудата. Кроме этого при интенсивной инвазии стронгиляты выделяют токсины и метаболиты своей жизнедеятельности, которые всасываются в кровь, и, проходя через паренхиматозные органы, способствуют развитию в них зернистой и жировой дистрофии.

У крупного рогатого скота, находившегося на пастбищах и затем подвергнутого убою, количество стронгилят пищеварительного тракта находилось в пределах от 486 до 1750 экземпляров нематод у одного зараженного животного, в среднем  $780,4 \pm 143,8$  паразитов. Слизистая сычуга и кишечника была утолщена, покрасневшая, покрыта густой мутной слизью. На слизистых были заметны слабо розоватые стронгиляты. При выборке из матриксов, приготовленных из содержимого сычугов и кишечника коров и нетелей преобладали остертагии, трихостронгилы и нематоды (80%), эзофагостомы и хабертии были обнаружены в меньшей степени 10-20 экземпляров у одного зараженного животного. Патологоанатомические изменения были следующие: катаральный гастрит и катаральный энтерит у 50%, зернистая и жировая

дистрофия печени и почек у 37,5%, гиперемия сосудов брыжейки у 62,5%, паразитарные узелки и гранулемы в сычуге у 12,5%, серозный лимфаденит брыжеечных лимфоузлов у 37,5%, эрозии и язвы в сычуге у 12,5% обследованных животных.

**Выводы и предложения.** 1. У крупного рогатого скота при стойловом содержании интенсивность инвазии стронгилятами составляет  $157,7 \pm 24,3$  экземпляров нематод у одного зараженного животного. 2. Экстенсивность инвазии остертагиозом достигает 23,3%, трихостронгилезом – 20%. 3. У животных при пастбищном содержании количество стронгилят удерживается в пределах  $780,4 \pm 143,8$  паразитов у одного инвазированного. 4. Крупный рогатый скот при стойловом содержании следует дегельминтизировать против стронгилятозов пищеварительного тракта в весенний период, когда плодовитость самок стронгилят наивысшая, для предупреждения повторных заражений. 5. Животных, при пастбищном содержании необходимо обрабатывать против стронгилятозов перед выгоном на пастбища, в середине выпасного сезона и перед постановкой на стойловое содержание антгельминтиками широкого спектра действия.

### Литература

1. Дриняев В.А. Клозантин 20% - перспективный препарат широкого спектра противопаразитарного действия/В.А.Дриняев, Т.С.Новик, В.И.Колесников, В.А. Оробец и др. // Ветеринария.- 2006.- №2.- С.33-35.
2. Кармалиев Р.С. Эффективность препаратов при фасциолезе и стронгилятозах пищеварительного тракта крупного рогатого скота/ Р.С. Кармалиев, А.И. Рахметов, Б.Е. Айтуганов, П.П. Диденко, И.А. Архипов // Ветеринария.- 2006.- №9.-С. 27-28.
3. Конюхов А.В. Аверсект- 2 ВК при паразитарных болезнях крупного рогатого скота / А.В.Конюхов, В.А. Сиротин, С.И.Улезько // Ветеринария.- 2006.-№6.-С.6-7.
4. Новак М.Д. Эффективность монизена при паразитарных болезнях крупного рогатого скота / М.Д.Новак, С.В.Енгашев, Э.Х.Даугалиева // Ветеринария.- 2010.-№9.- С.29-30.
5. Павлов Ю. Чтобы не было мучительно больно от вступления в ВТО / Ю.Павлов // Свиноводство.-2011.-№9.-С.7-8.
6. Сафиуллин Р.Т. Эффективность ганабектина при гиподерматозе и стронгилятозах желудочно-кишечного тракта / Р.Т. Сафиуллин, А.В. Семенычев // Ветеринария 2006.- № 4.- С. 8-10.
7. Успенский В.А. Паразитарная ситуация в России по новым и возвращающимся гельминтозам / А.В.Успенский, В.В.Горохов, В.П.Сергиев, Н.А.Романенко// Ветеринария.-2006.-№3.- С.3-6.

### STRONGILYATOZY DIGESTIVE TRACT IN CATTLE AND CAUSED TO CHANGE

Gaivoronskij V.I.

*The paper presents the data transmitted to cattle stronilyatami digestive tract and describes the changes in the organs.*

**Keywords:** *ovoscopy, larvoscopy, ostertagia, trichostrongyla, nematodira, infestation, contamination.*

**Гайворонский Владимир Ильич** - кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и патанатомии ДонГАУ, тел.: (86360)3-63-20.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБИОТИКОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Поломошнова И.А.

*В статье описываются результаты опыта по исследованию сравнительной эффективности антибиотиков, пробиотиков и других антибактериальных средств при выращивании цыплят-бройлеров.*

**Ключевые слова:** бройлеры, пробиотики, бактериоцин, бактериологическая безопасность.

Болезни птиц особенно на ранних стадиях их жизни причиняют большой ущерб, замедляя рост птицы, ухудшая ее физиологические показатели, снижая среднесуточный привес и конверсию корма. Нередко они ведут к заметным потерям вследствие высокого падежа выращиваемого поголовья. Для предотвращения этого возможного ущерба в практике большинства птицефабрик широко применяются антибиотики[3,4,7].

Опыт применения антибиотиков свидетельствует о том, что антибиотики производят профилактический эффект, но нередко с множеством побочных нежелательных последствий. К числу этих нежелательных последствий относятся: - накопление антибиотических препаратов в мясе и в яйцах птицы до уровня, превышающего биологическую безопасность продуктов птицеводства; - понижение качества продукции; - негативное воздействие на иммунитет человека, потребляющего продукты птицеводства, перенасыщенные антибиотиками. «В постоянном применении антибиотиков в комбикормах присутствуют серьезные минусы – растет число возбудителей болезней, приобретающих устойчивость к антибактериальным терапевтическим средствам. Особенно тревожным считается тот факт, что все больше возбудителей приобретают устойчивость сразу к нескольким видам антибиотиков.

Доказано, что столь широкое применение антибиотиков в животноводстве и в птицеводстве определенно связано с резистентностью к лекарствам, возникающей у людей [4].

Серьезной проблемой при применении антибиотиков в птицеводстве является также постоянное повышение устойчивости инфекционных бактерий к различным типам препаратов, ведущее к снижению их эффективности и к необходимости увеличения их доз, либо к поиску замены одних антибиотиков другими. Наконец, антибиотики нередко оказывают негативное воздействие на внутреннюю микрофлору птицы, снижая т.о. физиологические показатели процесса выращивания ее молодняка.

Не случайно в странах ЕС с 2006 года запрещено применение антибиотиков в птицеводстве и идет поиск замещающих препаратов.[4] В ЕС пошли по пути замещения антибиотиков комплексными препаратами. «Еще до наступления 1 января 2006 г. многие производители кормов и премиксов разработали новые концепции кормления без использования антибиотиков и ввели в качестве альтернативы следующие компоненты: ферменты, органические кислоты, пробиотики. Эти три препарата действуют различными способами в разных частях желудочно-кишечного тракта, они не могут заменить друг друга, но в комплексе успешно заменяют кормовые антибиотики и не

вызывают привыкания[4].

Использование антибиотиков в практике российского птицеводства т.о. ведет к снижению его конкурентоспособности. А этот процесс в контексте участия России в ВТО ведет к прямым убыткам для отечественного птицеводства.

Несмотря на уже давно выявленные отрицательные стороны применения антибиотиков в птицеводстве, существуют попытки усовершенствовать методику их применения, используя не отдельные антибиотические препараты, а их комплексы. «В связи с появлением большого количества резистентных штаммов микроорганизмов, длительностью применения некоторых антибактериальных средств и другими субъективными и объективными причинами в последнее время несколько снизилась эффективность антибактериальной терапии. На этом фоне применение комплексных или комбинированных противомикробных препаратов рассматривается как наиболее приемлемый и целесообразный метод повышения эффективности профилактики и лечения бактериальных инфекций, а в некоторых случаях, способ замедления развития резистентности у микроорганизмов [7].

Недостаточную эффективность использования антибиотиков в птицеводстве отмечают многие специалисты. Так, например, Соколова К.Я., Соловьева И.В., Григорьева Г.И. констатируют факт: «Распространению кишечных инфекций, прежде всего сальмонеллеза, на птицефабриках способствует сложная экологическая обстановка, экономическая нестабильность хозяйств, несбалансированность питания (токсичность некоторых кормов и наличие в них нередко патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, в том числе сальмонелл). Происходящие при этом нарушения процессов пищеварения приносят значительный экономический ущерб от прямых потерь поголовья и снижения его продуктивности. Применение антибиотиков и других дезинфектантов в этих условиях малоэффективно и экологически небезвредно»[6].

Более перспективным направлением профилактики бактериальных заболеваний птицы являются альтернативные способы с использованием других препаратов или с минимизацией использования антибиотиков. Одним из таких способов является использование пробиотиков и бактериоцинов [1,2,3,5,6].

Так, например, по мнению Е.В. Бессарабовой «...актуальным является применение пробиотиков, что способствует поддержанию нормобиоза в ЖКТ, наиболее полному использованию птицей питательных веществ корма, снижению токсикологической нагрузки на организм, улучшению конверсии корма, повышению скорости роста молодняка и продуктивности взрослой птице» [2].

Эдуард Светоч, руководитель международного научного проекта, посвященного разработке пилотной технологии получения бактериоцинов и их применению в птицеводстве, отмечает: «Есть несколько аргументов в пользу бактериоцинов. Во-первых, бактериоцины человек потребляет с момента своего рождения - с материнским молоком и кисломолочными продуктами. Во-вторых, есть бактериоцины, которые продуцирует наш организм, к примеру, в кишечнике. В-третьих, более полувека пищевая промышленность использует низин, консервант естественного происхождения, маркируемый как Е-234. Это самый настоящий бактериоцин, продуцируемый лактобактериями, производят его фирмы тоннами в год, и ни одного случая, чтобы низин кому-то навредил, описано не было. И более того, ФАО считает абсолютно безопасным потреблять его ежедневно каждому человеку 70 мг.

И самое главное. Любые бактериоцины, в отличие от антибиотиков, полностью расщепляются в организме и вероятность возникновения осложнений от бактериоци-

нов, по-видимому, минимальна. Применение же антибиотиков, как уже это все хорошо знают, нередко чревато для человека отрицательными последствиями» [1].

Подчеркивая преимущества бактериоцинов по сравнению с антибиотиками, Э. Светоч обращает внимание на принципиальное различие способов антибактериального воздействия бактериоцинов и антибиотиков. «Бактериоцины замечательны тем, что им, в отличие от антибиотиков, действующих весьма избирательно, абсолютно безразлично, что за микроб перед ними: резистентен ли он к антибиотику, или чувствителен. Как бы микроб ни мутировал, приспособляясь к своему врагу, он всё равно не станет резистентным к бактериоцину. Почему? Да потому что бактериоцин, образно говоря, делает дырки в клеточной оболочке, превращая микроб в решето. А вот антибиотик должен проникнуть внутрь клетки микроба, связаться там с определенными «мишенями», и если это получится, то микроб погибнет. У разных антибиотиков – разные «мишени», и со временем «недобитый микроб» производит поколение сверхживучих, резистентных. В случае с микробом, «расстрелянным» бактериоцином, это невозможно. При таких блестящих преимуществах бактериоцины до сих пор не служат медицине и ветеринарии только потому, что их производство пока дороже и сложнее, чем, скажем, антибиотиков» [1].

Похиленко В.Д. и Перелыгин В.В., отмечая многочисленные преимущества бактериоцинов, ведут речь о «бактериоциновой революции»: «Движущими силами ее наступления являются: (1) необходимость в снижении удельного веса применения антибиотиков, чтобы приостановить стремительное распространение резистентных к ним форм бактерий, (2) прогрессивная доминанта потребителя к потреблению здоровой пищи, (3) научно доказанная возможность создания нового класса антимикробных средств, лишенных недостатка традиционных антибиотиков, (4) энтузиазм исследователей, направленный на разработку лекарственных средств класса природных антибиотиков» [5].

Т.о., сложившиеся сегодня альтернативные подходы к профилактике бактериальных заболеваний птицы послужили основой для нашего опыта по сравнительному анализу их эффективности.

В научно-исследовательском центре птицефабрики Маркинская Октябрьского района Ростовской области в ноябре – декабре 2012 года был проведен научный опыт по сравнительному исследованию эффективности различных антибактериальных препаратов при выращивании цыплят-бройлеров.

Для проведения опыта было сформировано 9 групп цыплят бройлеров по 80 голов в группе. В опыте применялись различные группы препаратов: антибиотик флавомицин; два типа пробиотиков – Басулифор и Био+, кормовая подкормка биацид (сбалансированная смесь органических кислот и их солей (лимонной, масляной, муравьиной, молочной) и эфирных масел (циннамальдегида, тимола)), бактериоцин - антибактериальное вещество, вырабатываемое многими видами бактерий и подавляющее жизнедеятельность бактерий других штаммов того же вида или родственных видов, а также сульфат меди в качестве нетрадиционного мягкого дезинфицирующего средства.

Препараты применялись в фазу стартера 1 – 17 дней и финишера 18-35 дней, всего 35 дней. 1-я группа была контрольная, здесь не применялись никакие препараты.

Для оценки эффективности различных препаратов в начале и в конце опыта отбирали образцы помета и подстилки для проведения бактериологического исследования. По заказу птицефабрики «Маркинская» в ФБУН ГНЦ прикладной микробиоло-

гии и биотехнологии Роспотребнадзора п. Оболенск, Московская область был проведен бактериологический анализ отобранных материалов.

Порядок применения препаратов представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Схема опыта

Группы	Препарат	Дозировка, г/т
1	-	-
2	Флавомицин	50
3	Басулифор	400
4	Басулифор	200
5	Био+	400
6	Био+	200
7	Бактериоцин	900
8	Биацид	1000
9	Сульфат меди	100

**Результаты исследования.** Эффективность применения различных препаратов для профилактики бактериальных заболеваний птицы отражена в таблице 2. Сравнительная эффективность антибактериальных препаратов для профилактики бактериальных заболеваний птицы.

Таблица 2 - Сравнительная эффективность антибактериальных препаратов для профилактики бактериальных заболеваний птицы

Группа	До начала			В конце опыта		
	E coli	Salm	Lb.spp	E coli	Salm	Lb.spp
1	$1,6 \times 10^5$	$1,5 \times 10^3$	$4,8 \times 10^7$	$3,6 \times 10^4$	$3,2 \times 10^3$	$3,8 \times 10^5$
2	$5,2 \times 10^6$	$1,9 \times 10^2$	$1,4 \times 10^7$	$1,4 \times 10^5$	$1,1 \times 10^3$	$6,1 \times 10^5$
3	$5,0 \times 10^5$	$2,4 \times 10^3$	$3,1 \times 10^7$	$2,6 \times 10^4$	$1,3 \times 10^3$	$5,4 \times 10^5$
4	$3,2 \times 10^5$	$1,1 \times 10^3$	$1,1 \times 10^7$	$2,9 \times 10^4$	$3,4 \times 10^3$	$2,4 \times 10^5$
5	$4,5 \times 10^5$	НО	$3,6 \times 10^7$	$2,5 \times 10^4$	$3,7 \times 10^3$	$5,6 \times 10^5$
6	$7,2 \times 10^4$	$1,4 \times 10^3$	$1,2 \times 10^6$	$5,4 \times 10^4$	$2,6 \times 10^3$	$2,7 \times 10^5$
7	$8,5 \times 10^5$	$2,2 \times 10^3$	$1,3 \times 10^7$	$2,4 \times 10^4$	$2,2 \times 10^3$	$2,8 \times 10^5$
8	$4,7 \times 10^5$	$3,2 \times 10^2$	$2,2 \times 10^7$	$1,8 \times 10^4$	$7,8 \times 10^2$	$3,5 \times 10^5$
9	$2,7 \times 10^5$	$1,3 \times 10^2$	$5,0 \times 10^6$	$1,5 \times 10^4$	$5,5 \times 10^2$	$7,3 \times 10^5$

Результаты бактериологического исследования позволяют нам сделать следующие выводы:

1. Наилучшую эффективность в подавлении E. Coli продемонстрировал бактериоцин. Наименее эффективным оказался пробиотик Био+ в дозировке 200 г/т;

2. Наилучшую эффективность в подавлении бактерий salmonella продемонстрировал пробиотик басулифор в дозировке 400 г/т, а также бактериоцин. Наименее эффективным оказался пробиотик Био+ в дозировке 400 г/т.

3. Наилучшую эффективность в сохранении лактобактерий Lb.spp продемонстрировали Сульфат меди и пробиотик Био+ в дозировке 200г/т. Наименее эффективным оказался Биацид.

4. По общей бактериологической эффективности в проведенном нами опыте лучшими препаратами оказались Бактериоцин и пробиотик Басулифор в дозировке 200 г/т.

В проведенном опыте помимо противобактериологической эффективности раз-

личных препаратов, исследовалось также их воздействие на некоторые основные зоотехнические показатели выращивания цыплят-бройлеров. Результаты этого исследования представлены в таблице 3. Сравнительные показатели зоотехнической эффективности антибактериальных препаратов.

Таблица 3 - Сравнительные показатели зоотехнической эффективности антибактериальных препаратов

Группа	Живая масса, г		Среднесуточный привес, г	Сохранность, %	Конверсия корма
	начало	конец			
1	46,4	1508,02	41,7	96,3	1,92
2	46,3	1517,48	42,0	100,0	1,93
3	46,2	1561,62	43,3	98,8	1,87
4	46,3	1660,11	46,1	97,5	1,81
5	46,3	1481,64	41,0	97,5	1,98
6	46,3	1603,43	44,5	97,5	1,84
7	46,3	1808,09	50,3	98,8	1,78
8	46,3	1606,30	44,6	100,0	1,87
9	46,2	1564,44	43,4	97,5	1,89

Данные таблицы 3 дают нам основание для следующих основных выводов:

1. По среднесуточному привесу лучшие показатели получены в 7-й группе (50,3 г) и в 4-й группе (46,1 г), худшие показатели получены в 5-й группе (41 г.) и в 1-й контрольной группе (41,7 г).

2. Лучшие результаты по сохранности показали 2-я и 8-я группы (100%), а худшие результаты были в 1-й контрольной группе (96,3%) 3. По конверсии корма лучшие показатели получены в 7-й группе (1,78) и в 4-й группе (1,81), а худший результат был показан в 5-й 2-й и 1-й группах (1,98; 1,93 и 1,92).

4. По совокупности зоотехнических показателей наилучшим образом проявила себя 7-я группа (бактериоцин) и 4-я группа (басулифор 200 г/т), а худшие результаты показала 5-я группа (Био+ 400 г/т.)

**Выводы.** Таким образом, результаты опыта могут быть интерпретированы как подтверждение лучшей эффективности пробиотиков и Бактериоцина по сравнению с антибиотиками, кормовыми добавками (Биацид) и сульфатом меди примененном в качестве легкого дезинфицирующего свойства. Применение бактериоцина и некоторых пробиотиков оказывается более эффективным по сравнению с антибиотиками и для целей профилактики инфекционных заболеваний молодняка бройлеров и для повышения зоотехнической эффективности их выращивания.

### Литература

1. Бактериоцин – возможная альтернатива антибиотикам? Интервью с Эдуардом Светочем. URL: <http://agroobzor.ru/vet/a-110.html>

2. Бессарабова Е.В. Применение микродисперсной формы пробиотика Лактобифадол в птицеводстве. – Автореф. дисс. канд. вет. наук., М., 2011. URL: <http://www.dissercat.com/content/primenenie-mikrodispersnoi-formy-probiotika-laktobifadol-v-ptitsevodstve>

3. Каблучеева Т.И. Фармакологическое обоснование применения пробиотиков в птицеводстве. - Автореф. дисс. докт. биол. н., Казань, 2013. URL: <http://www.dissers.ru/1selskohozyaistvo/farmakologicheskoe-obosnovanie-primeneniya-probiotikov-ptitsevodstve-06-02-03-veterinarnaya-farmakologiya-s-toksikologiyey->

avtoreferat-dissertacii-na.php

4. Куликов Н.В. Успешный Европейский опыт отказа от кормовых антибиотиков в птицеводстве. URL: <http://webmvc.com/show/article/show.php?id=124>

5. Похиленко В.Д., Перелыгин В.В. Бактериоцины: их биологическая роль и тенденции применения. // Электронный научный журнал «Исследовано в России». URL: <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2011/016.pdf>

6. Соколова К.Я., Соловьева И.В., Григорьева Г.И. Обоснование использования пробиотиков в птицеводческих хозяйствах. URL: <http://www.uralargo.ru/article/2267?cp=10>

7. Хмыров А.В., Головкин А.Н., Применение комплексных антибактериальных препаратов в птицеводстве и животноводстве. URL: [http://belfarma.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=96:macrodoxcolimixin&catid=42&Itemid=114](http://belfarma.com/index.php?option=com_content&view=article&id=96:macrodoxcolimixin&catid=42&Itemid=114)

## USING OF PROBIOTICS TO ENSURE THE BACTERIOLOGICAL SAFETY IN GROWING BROILER CHICKENS

Polomoshnova I.A.

*This article describes the results of an experiment to study the comparative effectiveness of antibiotics, probiotics and other antibakteralnyh funds for growing broiler chickens.*

**Keywords:** broilers, probiotics, bacteriocin bacteriological safety.

**Поломошнова Ирина Анатольевна** – соискатель кафедры микробиологии ДонГАУ

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАМЕНЫ ЧАСТИ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ КОРМОВ В РАЦИОНАХ СВИНЕЙ НА СЕНАЖ ИЗ ГАЛЕГИ ВОСТОЧНОЙ

Мысливцева С.А., Токарева С.П.

*Проведенные исследования, по возможности замены части концентрированных кормов на сенаж из галеги восточной в рационах свиней, оказали положительное влияние на рост, развитие и воспроизводительные качества подопытных животных.*

*Ключевые слова:* галега восточная, сенаж, концентрированные корма, рост, развитие, воспроизводство.

Важным условием повышения эффективности свиноводства является использование животных с высоким генетическим потенциалом, и создание прочной кормовой базы, позволяющей организовать полноценное сбалансированное кормление свиней. В связи с успехами селекции в повышении мясной скороспелости свиней, появилась настоятельная необходимость поиска путей повышающих полноценность кормления при одновременном снижении доли концентратов в рационах этого вида животных. Среди них особый интерес представляют корма из галеги восточной. По данным, полученным в наших исследованиях (Мысливцева С.А., Мельников М.Т., Токарева С.П., 2000, 2001, 2002; Супрукова О.В., Трещева В.И., 1999; Митрофанова П.И., 2002; Струк А.М., 2002; Литвинова М.П., 2001; Крикунова В.К., 2003 и др.) – корма из галеги восточной по своей питательной ценности значительно превосходит традиционно используемую люцерну, бобово-злаковые смеси. Галега восточная обеспечивает высокий сбор протеина, аминокислот, богата витаминами, микроэлементами. Корма, полученные из этой высокобелковой кормовой культуры, могут быть резервом энергии, белка в кормовом балансе свиней. Сохраняя при этом, в рационах оптимальный уровень энергии и протеина. Выращивание ремонтных свинок невозможно только на концентрированных кормах. В их рацион необходимо включать разнообразные сочные, грубые корма, которые позволят обеспечить полноценность кормовых рационов и гарантировать выращивание качественных репродуктивных животных.

Использование в рационах свиней высокобелковых объемистых растительных кормов может высвободить части концентратов без нарушения качества кормления.

В последние годы в практику кормления свиней все чаще стали включать корма из нетрадиционных кормовых культур, среди которых галера восточная представляет особый интерес.

С целью изучения возможности замены части концентрированных кормов в рационах свиней на сенаж из галеги восточной был проведен научно-хозяйственный опыт в условиях СПК «Маргаритовский» Ростовской области.

Для проведения исследований нами было сформировано три группы животных по принципу аналогов с учетом возраста, живой массы, породы. Опыт проводился по схеме: подопытных животных три группы, в количестве пятнадцать голов в каждой группе, продолжительность опыта 134 дня. Испытуемые факторы: в первой группе – основной рацион, принятый в хозяйстве (ОР), во второй группе – в составе ОР – заме-

на 7 % концентратов сенажом из галеги восточной, в третьей группе - в ОР – замена 10 % концентратов на сенаж из галеги восточной

Подсвинков кормили в станках, два раза в сутки кормосмесями согласно схеме опыта. Кормление групповое, поение из автопоилок. На всем протяжении опыта в рационах свинок второй группы заменяли 7 % а в 3 группе 10 % концентраты на сенаж из галеги восточной. Для того, чтобы проследить, какое оказало влияние использование сенажа из галеги восточной в рационах, животных нами было учтено: изменение живой массы за опыт, среднесуточный расход сухого корма на 1 голову в сутки, промеры и индексы телосложения подопытных свинок в 6-ти месячном возрасте, затраты кормов на 1 кг прироста, вес и размеры половых органов подопытных животных в возрасте 230 дней.

Таблица 1 - Состав и питательность кормосмесей

Показатели	I период 30 –60 кг			II – период 61 – 120 кг		
	Группы					
	1	2	3	1	2	3
Дерть ячменная, кг	0,59	0,59	0,57	0,6	0,5	0,4
Дерть пшеничная, кг	0,3	0,1	0,1	0,1	-	-
Дерть кукурузная, кг	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1
Шрот подсолнечный, кг	0,05	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03
Мясокостная мука, кг	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Сенаж из галеги, кг	-	1,0	1,8	-	1,7	2,2
мел	12	12	12	15	15	15
соль	7,2	7,2	7,2	10	10	10
В 1 кг содержится:						
обменной энергии, ккал	3150	3140	3118	2955	2806	2715
протеина, г	198	185	179	160	158	127
кормовых единиц,	1,163	1,155	1,139	1,10	1,02	0,99
протеина г на 1к.ед.	170	167	162	145	154,9	130
клетчатки, г	70,6	75,0	77,6	98,2	110	121,7
кальция, г	7,21	7,52	7,25	9,5	10,6	10,2
фосфора, г	8,3	8,4	7,3	6,1	60	5,1
лизина, г	10,2	11,8	10,1	8,5	8,9	8,4
триптофана, г	2,2	2,39	2,0	1,9	2,2	1,8
метионин + цистин, г	6,5	7,4	6,2	5,2	5,9	5,0

Поскольку в рационах свиней опытных групп было включено вместо части концентратов 7 и 10 % сенажа из галеги восточной, то расход сухих кормов по группам был различным.

Увеличение объемности кормосмеси за счет введения сенажа из галеги снизили поедаемость сухого корма на 1,8 –2,3 %. Однако объем съеденного за сутки корма за период опыта был соответственно на 1,2 и 4,7 % больше чем в I группе. Повышенная объемность кормосмесей животных I и III группы во второй период выращивания за счет введения сенажа из галеги восточной вызвало некоторые изменения потребления сухого вещества рациона. Однако за счет более высокой биологической ценности рационов при использовании сенажа в оптимальных пределах продуктивность свиней при замене части концентратов не снижается.

Замена 7% концентратов на сенаж не оказало отрицательного влияния на пока-

затели продуктивности ремонтных свинок. Однако повышение этой замены до 10 % снижает показатели энергии роста и среднесуточных приростов на 13 %.

Таблица 2 - Среднесуточный расход корма на 1 голову в сутки, кг

Группа	Периоды		За опыт
	I	II	
1	1,67	2,62	2,44
2	1,66	2,60	2,20
3	1,66	2,64	2,17

Для ремонтных свинок важным показателем влияния кормления является контроль за развитием репродуктивных органов. Замена 7 % концентратов в составе рационов на сенаж не оказало отрицательного влияния на развитие свинок о чем свидетельствуют данные промеров и индексов телосложения подопытных свинок. Животные опытных групп отличались по промерам между собой и в сравнении с контролем. Так, свинки II группы имели более вытянутое туловище, глубокий обхват груди. Свинки III группы по всем учитываемым показателям уступали животным II группы.

Использование сенажа в обеих подопытных группах положительно сказалось на развитии репродуктивных органов: по всем показателям они превосходили своих сверстниц контрольной группы.

В возрасте 250 дней был произведен убой животных по три головы в каждой группе. Использование сенажа из галеги восточной при замене 7 % концентратов обеспечило несколько больший выход мяса 66 % против 65 % в контроле и 64,7 % в III опытной группе. Убойная масса свинок третьей группы была на 4,3 % ниже, а во II опытной группе на 3,8 % выше, чем в контрольной группе. Все показатели взвешивания внутренних органов у животных второй группы на 1,3 – 4 % выше, чем в контроле и на 3,7 % выше чем у сверстниц III группы. Выращенные опытные свинки по достижению случного возраста были случены.

Анализ продуктивности свиноматок до опороса и после опороса показывает, что замена в рационах свинок концентратов на сенаж из галеги не оказал отрицательного влияния на показатели живой массы перед опоросом. Масса свиноматок перед опоросом во II группе была на 3,6 % выше, чем в контроле и на 4,6 % выше, чем у сверстниц при замене 10 % концентратов на сенаж из галеги. Предложенная по схеме опыта замена концентратов не повлияла на показатели оплодотворяемости свиноматок. Она была во всех группах 100 %. Крупноплодность и плодовитость несколько выше во II и III группах, это же характерно показателю молочности свиноматок опытных групп.

Замена 7% концентратов в рационах ремонтных свинок на сенаж из галеги восточной оказывает положительный экономический эффект. Затраты кормовых единиц на 1 кг прироста ниже чем в контроле

Затраты сухого вещества на 3%, кормовых единиц на 4,5%, обменной энергии на 4,3% во второй группе, а при замене 10 % наблюдается тенденция к увеличению затрат на 1 кг прироста по всем исследуемым показателям на 4,5 % по сравнению с контролем. При замене 10 % концентратов наблюдается тенденция к увеличению затрат по всем исследуемым показателям на 4,5%.

На основании проведенных исследований по возможности замены части концентратов в рационах ремонтных свиней на сенаж из галеги восточной можно сделать следующие выводы:

-1 замена 7 % концентратов на сенаж из галеги восточной в рационах ремонтных свиней не оказывает отрицательного влияния на показатели продуктивности.

-2 включение 7 % сенажа в состав рациона повысило биологическую ценность рациона при одинаковой энергетической питательности и как следствие живая масса, среднесуточные приросты свинок учитывались и были на 1.5 выше чем в контроле, однако при замене 10 % концентратов наблюдается снижение показателей на 13 %.

-3 замена части концентратов на сенаж из галеги положительно повлияло на показатели промеров и индексов телосложения, а так же развития репродуктивных органов свинок;

-4 животные II группы были более вытянуты, сбиты. Имели хорошо развитые яичники, рога матки (на 15-18 % больше чем у свинок в контроле);

-5 замена 7 % концентратов позволяет снизить затраты кормов в рационах свиноматок на 4 % и сэкономить до 75 кг концентратов на одну ремонтную свинку.

### Литература

1. Струк, А.М. Выращивание галеги и ее питательность / Тр. Дон ГАУ. -2002. - С.67.
2. Соколов, В.Д. Сенаж и силос в рационах свиней / Зоотехния. -2001. -№8. -С. 15-19.
3. Митрофанов, П.И. Силос из зеленой массы новых высокобелковых культур в смеси с сахарным сорго / Сб.тр. Саратовского ГАУ им.Вавилова. -2002. -С. 6-10.
4. Супрунов, О.В. Биологическая полноценность белка нетрадиционных кормов / Кормопроизводство. -1997. -№4. -С.12-16.
5. Токарева С.П., Мельников М.Т. Эффективность использования галеги восточной на зеленый корм / Тр. Дон ГАУ. -1997. -С. 45-46.
6. Мельников М.Т. Мысливцева С.А., Токарева С.П. Эффективность использования сенажа из галеги при выращивании ремонтных свинок / Зоотехния. -2010. -№ 4. -С. 14-15.
7. Умансий, К.В. Объемистые корма в рационах свиноматок и ремонтного молодняка / Зоотехния. -2000. -№7. -С. 11-12.
8. Всеволодов З.П. Сенаж из рапса в рационах свиноматок / Зоотехния. -2003. №2. -С.15-17.
9. Юханов В.П. Эффективность объемистых кормов при выращивании племенного молодняка свиней / Биология в сельском хозяйстве. -2003. -№4. -С. 19-24.
10. Яковенко Н.П. Оценка качества кормления свиней по показателям продуктивности / Вестник сельскохозяйственной науки. -2003. -№5. -С. 29-32.

## EFFICIENCY OF REPLACEMENT OF PART THE CONCENTRATED FORAGES IN DIETS OF PIGS POVOLENY HAYLAGE FROM GALEGA ORIENTALIS

Mislivtceva S.A., Tokareva S.P.

*Studies on the possibility of replacing parts of concentrated feed on haylage from eastern galega in diets of pigs had a positive impact on growth, development and reproductive qualities of experimental animals.*

**Keywords:** *galega orientalis, haylage, the concentrated forages, growth, development, reproduction*

**Мысливцева Светлана Анатольевна** - кандидат с.-х. наук, доцент кафедры кормления сельскохозяйственных животных ДонГАУ

**Токарева Светлана Петровна** - кандидат с.-х. наук, доцент кафедры агрохимии, почвоведения и защиты растений ДонГАУ.

УДК 637.636

## **ХАРАКТЕРИСТИКИ КАЧЕСТВА СВИНИНЫ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПОРОД**

Тариченко А.И., Козликин А.В., Лодянов В.В.

*В работе рассмотрены: фракционный состав белков мышечной ткани и белково-качественный показатель (БКП) биологической полноценности белков мяса; анализ послеубойной динамики рН мяса в разрезе наличия качественных дефектов свинины; содержание "сырого" протеина; физико-химические показатели жира; проведена общая органолептическая оценка мясных изделий*

***Ключевые слова:** свинина, мясо, белки, физико-химические показатели, органолептические показатели, качество.*

Длительная селекционная работа была направлена на дальнейшее повышение энергии роста и мясности животных. Односторонняя селекция на мясность привела к ухудшению качества свинины, снижению сопротивляемости организма стрессам и естественной резистентности. Возникает объективная необходимость создания высокопродуктивного молодняка свиней с высокими адаптационными возможностями, разработка и внедрение методов, позволяющих снизить качественные и количественные потери мясной продукции. В свете изложенного, как никогда актуальны теоретические и экспериментальные комплексные исследования, охватывающие все звенья производства и переработки мяса, начиная от стадии выращивания и откорма свиней и завершая переработкой и хранением мяса.

Материалом послужили свиньи донского мясного заводского типа (ДМ-1), степного типа (СТ) скороспелой мясной породы СМ-1, помеси СТ×ДМ-1, полученные в результате скрещивания хряков СТ с матками ДМ-1. Полученные данные свидетельствуют о превосходстве по всем показателям откормочной продуктивности чистопородных животных СТ.

На базе ОАО "Новочеркасский мясокомбинат" проводились выборочные исследования свинины с определением распространенности проявления свойств PSE и DFD среди опытных животных. Среднее по группам содержание мяса NOR составляло 80,6%, PSE – 12,5%, DFD – 6,9%. Наибольшая частота порока PSE была у подсвинков СТ – 20,8%. Для ДМ-1 эта величина составляла 12,5%, СТ×ДМ-1 – 4,2%. Самую низкую долю животных с пороком DFD была у подсвинков СТ (4,2%); для свиней СТ×ДМ-1 и ДМ-1 доля такой свинины составляла 8,3%. В целом, свиньи СТ×ДМ-1 отличались наибольшей долей свинины NOR – 87,5%.

Наибольшей энергетической ценностью обладали образцы мяса, полученные от ДМ-1. Образцы мяса свиней СТ и СТ×ДМ-1 уступали ДМ-1 по этому показателю на 7,6 (P>0,99) и 8,7 кДж (P>0,99).

Важнейшими показателями биологической ценности мяса являются фракционный состав белков мышечной ткани и белково-качественный показатель (БКП) био-

логической полноценности белков мяса. Результаты исследований свидетельствуют о том, что наименьшим содержанием общего белка в мышечной ткани характеризовались животные СТ. По количеству саркоплазматических белков свиньи СТ и СТ×ДМ-1 превосходили ДМ-1 на 0,3 и 0,2%. Наибольший уровень миофибриллярных белков отмечен у СТ (на 0,8% больше ДМ-1;  $P>0,95$ ). Животные ДМ-1 отличались более высоким содержанием белков стромы.

Наибольшей величиной БКП. характеризовалась мышечная ткань СТ, ниже этот показатель был для помесей СТ×ДМ-1 (1,49). В среднем наиболее оптимальные значения рН имели животные ДМ-1. Подсвинки СТ имели уровень рН<sub>45</sub>, рН<sub>24</sub> и рН<sub>48</sub> ниже по сравнению с ДМ-1 на 0,03; 0,11 и 0,14 ( $P>0,95$ ). Средний уровень рН свиной СТ×ДМ-1 был выше, чем у ДМ-1 на 0,04; 0,07 и 0,05. Лучшие показатели влагоудерживающей способности и интенсивности окраски мышечной ткани имели подсвинки СТ×ДМ-1 – на 2,6% ( $P>0,95$ ) и 3,3 ед. экст. ( $P>0,99$ ) выше ДМ-1. Более низкие показатели ВУС и интенсивности цвета по сравнению с ДМ-1 имели свиньи СТ – на 2,7% ( $P>0,95$ ) и 2,3 ед. экст. ( $P>0,95$ ) меньше. Животные СТ×ДМ-1 отличались меньшими потерями сока при варке (на 2,3% меньше ДМ-1;  $P>0,95$ ).

Свиньи СТ имели по сравнению с ДМ-1 низкую температуру плавления (на 1,6°C;  $P>0,99$ ) и высокое йодное число жира (на 2,7;  $P>0,99$ ). У СТ×ДМ-1 по сравнению с ДМ-1 более низкая температура плавления (на 1,1°C;  $P>0,95$ ) и более высокое йодное число (на 1,3;  $P>0,95$ ).

Анализ послеубойной динамики рН мяса в разрезе наличия качественных дефектов свинины свидетельствует о том, что классический гликолиз происходил только в категории мяса NOR. В мясе, отнесенном к PSE- или DFD- свинине, исходя из рН, наблюдаются определенные отклонения от нормального гликолиза. Это является в дальнейшем причиной снижения технологических характеристик.

Изучение динамики рН выявило, что уровень рН на протяжении всего послеубойного периода был выше у образцов DFD- свинины и ниже – у PSE. Уровень рН мяса через 1 и 24 часа после убоя в целом соответствовал нормам категорий NOR-, PSE- и DFD- свинины.

Для динамики ВУС характерны сходные тенденции. Более низкими значениями ВУС весь послеубойный период характеризовалось мясо с дефектом PSE, а свинина с дефектом DFD отличалась повышенными значениями водоудерживающей способности. Величина ВУС по всем категориям свинины также в целом соответствовала установленным критериям.

Дефекты мяса оказывают влияние и на другие физико-химические свойства мяса. Интенсивность окраски мышечной ткани с пороком PSE через 45 мин., 24 и 48 часов была ниже, чем у NOR-свинины на 11,5 ( $P>0,99$ ), 8,7 ( $P>0,99$ ) и 6,4 ед. экст. ( $P>0,99$ ). DFD – свинина превосходила мясо NOR по цвету в эти периоды на 13,7 ( $P>0,99$ ), 9,5 ( $P>0,99$ ) и 7,4 ед. экст. ( $P>0,99$ ).

Потери мясного сока при варке NOR-свинины были на уровне 34,1%, в DFD – свинине потери были ниже на 0,3%, в PSE – больше на 2,6%.

Дефекты свинины оказали влияние на физико-химические показатели жира. Изучение химического состава жира позволило установить, что более водянистым был шпик PSE- свинины (на 0,3% больше NOR-мяса;  $P>0,95$ ). Меньше всего воды было в DFD- свинине (на 0,1%).

По содержанию "сырого" жира лидирующее положение занимала DFD- свинина (на 0,6% больше NOR-мяса;  $P>0,95$ ). Подсвинки с пороком PSE уступали на 0,8% ( $P>0,95$ ). Содержание "сырого" протеина было выше в PSE- свинине (на 0,6% выше,

чем в NOR-мясе;  $P > 0,99$ ). DFD-свинина уступала NOR-мясу на 0,5% ( $P > 0,99$ ).

PSE-свинина имела самую низкую температуру плавления жира (на 0,6°C ниже NOR-мяса;  $P > 0,95$ ) и самое высокое йодное число (на 0,6 выше NOR-свинины;  $P > 0,95$ ). Мясо DFD имело наиболее высокую температуру плавления жира (на 0,9°C больше NOR-мяса) и самое низкое йодное число (на 2,2 ниже NOR-свинины;  $P > 0,99$ ).

Кислотное и перекисное число наиболее полно характеризуют жир с точки зрения сроков его хранения. Подсвинки СТ и СТ×ДМ-1 по сравнению с ДМ-1 имели более высокий уровень кислотного числа в свежем шпике (на 0,07;  $P > 0,999$  и 0,05;  $P > 0,99$ ) и после хранения (на 0,62;  $P > 0,999$  и 0,59;  $P > 0,999$ ). Это же относится и к перекисному числу.

Нами проводилась дегустационная оценка свинины опытных групп животных донского мясного типа (ДМ-1), степного типа (СТ), а также помесей СТ×ДМ-1. Подсвинки СТ занимали ведущее положение по дегустационной оценке бульона, вареного и жареного.

Нами производилась выработка колбасных изделий и мясных деликатесов из свинины разных генотипов. Полученные в ходе исследований результаты показали, что содержание белка в колбасе "Останкинской", "Краковской", "Сервелат", "Салями", сосисках "Молочных", сардельках "Московских", ветчине "К чаю" и балыке "Дарницком", выработанным из свинины животных степного типа, выше, чем из мяса других пород и генотипов свиней. В то же время образцы свинины, выработанной из мышечной ткани свиней донского типа отличались более высоким содержанием жира. Этим объясняется и более высокая энергетическая ценность мясопродуктов, выработанных из свинины ДМ-1.

В результате дегустационной оценки было установлено различие сенсорных качеств колбасных изделий, изготовленных из сырья, полученного от свиней разных генотипов. Наилучшими вкусовыми качествами отличались образцы колбасы "Краковской", а также "Останкинской", "Салями", сосисок "Молочных", сарделек "Московских", ветчины "К чаю" и балыка "Дарницкого". Они отличались высокой нежностью, сочностью, приятным вкусом и ароматом. На наш взгляд, образцы мясопродуктов, выработанные из свинины степного типа, отличались оптимальным соотношением мышечной и жировой тканей в сырье. При дегустационной оценке балыка свиного из мяса СТ отмечена хорошо выраженная мраморность мяса.

Общая органолептическая оценка мясных изделий, изготовленных из мышечной и жировой тканей помесных свиней СТ×ДМ-1 и чистопородных животных ДМ-1, была примерно на одном уровне. Некоторое превосходство при дегустационной оценке колбасы "Краковской", "Салями", балыка "Дарницкого" имела свинина ДМ-1 над мясом СТ×ДМ-1 при выработке колбасы "Останкинской", "Сервелат", сосисок.

Уровень рН мяса, определяющий быстроту микробиологических процессов в колбасных изделиях и сроки хранения, в целом по всем группам колбасных изделий был в пределах нормы. В то же время, нельзя не отметить, что рН мясных изделий, выработанных из мяса свиней степного типа, был ниже в сравнении с показателями проб изделий, полученных из сырья свиней других генотипов. Все это указывает на увеличение сроков хранения продуктов, приготовленных из свинины СТ.

По микробиологическим показателям все исследуемые образцы соответствовали требованиям нормативной документации.

Микроструктурные исследования колбасных изделий показали, что в образцах, выработанных из мяса свиней ДМ-1, интенсивность деструктивных процессов выше требуемой нормы, кроме этого, образцы колбасы ДМ-1 слишком рыхлые.

Также следует отметить в мясном сырье, полученном от свиней степного типа наличие хорошо развитых прослоек липоцитов, создающих эффект мраморности и вытекающие из этого более высокие органолептические характеристики качества готового колбасного изделия.

Существенных различий во вкусовых качествах сосисок и сарделек не было выявлено.

Высокую оценку также получили образцы ветчины к чаю, выработанные из нежирной свинины животных СТ.

Отмечены потери массы при производстве варено-копченой колбасы "Сервелат" из всех видов свинины (особенно от помесей СТ×ДМ-1), что сказалось на более низкой дегустационной оценке. Наблюдалась рыхлая консистенция фарша, а также образовавшиеся бульонно-жировые отеки.

В целом, можно сказать, что использование мяса свиней степного типа для колбасного производства оказалось более эффективным по технологическим и потребительским показателям.

## Литература

1. Емельянов А.М. Способы оценки отбора и подбора свиней ДМ-1 и СТ по показателям естественной резистентности. пос. Персиановский, 2007. – 150 с.

2. Лисицин А., Татулов Ю. Международная оценка качества мясного сырья // Свиноводство. – 2002. - №2. – С. 10-12.

3. Макаренко Г.Ю. Применение процессного подхода при обеспечении безопасности и качества мясопродуктов // Сборник докладов IX международной конференции памяти В.М. Горбатова «Интеграция в мясную промышленность России современных методов управления качеством и прослеживаемости». М.: ВНИИМП. – 2006. – С. 69-71

4. Тимофеев Л. В., Сидорова М. В. Откормочные и мясные качества чистопородных и поместных свиней с разной стресс устойчивостью // Известия ТСХА. – Вып.3. – 2001. –С. 154-155.

## DATA QUALITY OF PORK SPECIALIZED BREEDS

Tarichenko A.I., Kozlikin A.V., Lodyanov V.V.

*The paper discusses: the fractional composition of muscle proteins and protein-quality indicator (PQI) biological value of meat proteins, analysis of post-slaught meat pH dynamics in the context of the availability of quality defects of pork, the content of "crude" protein; physico-chemical characteristics of fat, by a general organoleptic evaluation of meat products.*

*Keywords: pork, meat, protein, physico-chemical characteristics, organoleptic data, quality.*

**Тариченко Александр Иванович** – доктор с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой товароведения и товарной экспертизы ДонГАУ.

**Козликин Алексей Викторович** - кандидат с.-х. наук, доцент кафедры товароведения и товарной экспертизы ДонГАУ.

**Лодянов Вячеслав Викторович** - кандидат с.-х. наук, доцент кафедры товароведения и товарной экспертизы ДонГАУ

## ВЛИЯНИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА ЭВКАЛИПТА НА МИКРОКЛИМАТ И РОСТ ЦЫПЛЯТ В УСЛОВИЯХ ООО «ВЕЛЕС-АГРО»

Острикова Э.Е.

*В статье приведены данные зоогигиенических исследований влияния эфирного масла эвкалипта на основные параметры микроклимата и прирост живой массы птицы.*

**Ключевые слова:** эфирное масло, параметры микроклимата, среднесуточный прирост, микробная обсемененность.

Оптимизация микроклимата птичников должна сопровождаться не только регуляцией физико-химических параметров воздушной среды, но и повышением ее биологической активности, а также регулярной санацией путем очистки и обеззараживания, т. е. необходимо искусственно создавать комплекс стимулирующих факторов, повышающих устойчивость птицы к условиям интенсивной эксплуатации [1]. Существуют следующие способы обеспыливания и обеззараживания воздушной среды и повышения ее биологической активности: применение воздушных фильтров, ионизация, применение коротковолновой УФ-радиации, химическое обеззараживание в присутствии птицы [2].

Цель исследований – установить влияние эфирного масла эвкалипта на основные параметры микроклимата, рост и развитие молодняка птицы.

Научно-производственные опыты выполнены на птицеводческой ферме ООО «Велес-Агро» Прохладненского района Кабардино-Балкарской республики в зимне-весенние периоды 2008-2010 гг. Объектом исследований служили птичники для выращивания молодняка. В научно-производственном опыте участвовали цыплята породы Хайсекс коричневый.

Первый этап научно-производственного опыта был посвящен установлению влияния молекул эфирного масла эвкалипта на основные параметры микроклимата птичника. Для этого в помещении утром и вечером в течение 60 минут аэрировали эфирное масло эвкалипта из расчета  $1,5 \text{ мг/м}^3$  воздуха в течение 14 суток.

На втором этапе изучали влияние паров эфирного масла эвкалипта на рост и развитие цыплят с 1 по 90 дневного возраста.

Исследований показали, что в атмосферном воздухе в зоне расположения свинофермы содержится сравнительно не высокая концентрация легких аэроионов кислорода отрицательной полярности, которая в зависимости от сезонов года варьировала от  $1318 \pm 26$  до  $1533 \pm 50$  ион/см<sup>3</sup>. Достоверное увеличение данного показателя наблюдалось по мере приближения весеннего периода по усредненным данным на 19,32% ( $P < 0,01$ ).

Как известно, атмосферный воздух оказывает решающее влияние на состояние микроклимата в помещениях для животных. Аэроионный фон в свинарниках по спектру и количеству значительно отличался от атмосферного. Концентрация легких отрицательных аэроионов в свинарниках была в 4,2 раза ниже, чем в атмосферном воздухе, а количество положительных в 1,34 раза выше, чем в воздухе прилегающей территории.

Сведения о микроклимате в помещениях на фоне применения эфирного масла

эвкалипта приведены в таблице 1.

Применяемая процедура не оказала заметного и достоверного воздействия на такие параметры микроклимата помещения, как температура и скорость движения воздуха. Эти параметры находились в пределах допустимых зоогигиенических нормативных данных ( $22,9 \pm 0,18 \dots 23,2 \pm 0,21^\circ\text{C}$ ;  $0,19 \pm 0,02 \dots 0,20 \pm 0,30$  м/с) и не претерпевала заметных изменений.

При применении эфирного масла эвкалипта относительная влажность воздуха в помещении для выращивания молодняка птицы снизилась на 10,3% ( $P > 0,01$ ), уровень аммиака – на 27,8% ( $P > 0,01$ ), сероводорода на 28,7% ( $P > 0,01$ ), углекислого газа на 0,04%, микробная обсемененность на 54,2% ( $P > 0,01$ ).

Таблица 1 - Показатели микроклимата в птичниках на фоне применения эфирного масла эвкалипта

Показатели	Группа	
	Контрольная (птичник №1)	Опытная (птичник №2)
Температура воздуха, °C	$23,34 \pm 0,19$	$22,76 \pm 0,17$
Относительная влажность, %	$74,42 \pm 0,66$	$65,66 \pm 0,55^{**}$
Скорость движения воздуха, м/с	$0,19 \pm 0,02$	$0,19 \pm 0,02$
Концентрация :		
аммиака, мг/м <sup>3</sup>	$7,86 \pm 0,06$	$6,30 \pm 0,04^{**}$
сероводорода, мг/м <sup>3</sup>	$3,36 \pm 0,04$	$2,68 \pm 0,03^{**}$
углекислого газа, %	$0,22 \pm 0,002$	$0,19 \pm 0,001^{**}$
пыли, мг/м <sup>3</sup>	$8,51 \pm 0,05$	$4,20 \pm 0,03^*$
Микробная обсемененность воздуха, тыс. м.т./м <sup>3</sup>	$8,86 \pm 0,08$	$4,20 \pm 0,06^{**}$

Примечание: \*  $P < 0,05$ ; \*\*  $P < 0,01$

В птицеводческих помещениях важными санитарно-гигиеническими показателями, наряду с микробной и пылевой загрязненности воздуха, являются механическая и микробная загрязненности внутренних поверхностей ограждающих конструкций и оборудования. Источником микробного загрязнения в этом случае в основном является птица.

При обычных способах уборки помещений количество условно патогенных микроорганизмов имеет тенденцию к увеличению и является причиной различных заболеваний птицы и, в первую очередь, молодняка. Возникает феномен так называемого «Стойлового утомления» или биологической усталости помещения. Контроль за санитарным состоянием поверхности ограждающих конструкций был проведен в течение всего научного опыта. Данные представлены в таблице 2.

Применение эфирного масла способствовало снижению микробной загрязненности внутренних поверхностей ограждающих конструкций и оборудования. Так, к 5-му дню применения эфирного масла в птичнике №2 микробная загрязненность поверхности ограждающих конструкций снизилась в 231 раз по сравнению с первым исследованием. К 14 дню аэрирования эфирного масла микробная обсемененность была на 1,471 млрд.м.т./см<sup>2</sup> ниже, чем в контрольном птичнике.

Если сравнить показатели микробной загрязненности внутренних поверхностей ограждающих конструкций в контрольной и опытной птичнике с ветеринарно-санитарными нормами (СНиП 16.867-03), то показатели контрольного птичника превышают нормативы в 3,5 раза, а опытного – имеют дополнительный резерв в 218 тыс.м.т./см<sup>2</sup>.

Таблица 2 - Микробная обсемененность ограждающих конструкций, м.г./см<sup>2</sup>

Сроки проведения исследований	Группа	
	Контрольная (птичник №1)	Опытная (птичник №2)
1 день применения эфирного масла	$1,6 \times 10^9$	$1,62 \times 10^9$
5 день применения эфирного масла	$1,53 \times 10^9$	$7 \times 10^6$
7 день применения эфирного масла	$1,63 \times 10^9$	$8,56 \times 10^5$
14 день применения эфирного масла	$1,48 \times 10^9$	$1,41 \times 10^5$

Показатели прироста живой массы цыплят на фоне применения эфирного масла эвкалипта приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Влияние эфирного масла эвкалипта на прирост живой массы цыплят, г

Возраст, сутки	Группа	
	контрольная	Опытная
Живая масса гол.:		
в начале опыта	$36,7 \pm 1,24$	$36,8 \pm 1,15$
в конце опыта	$1941,0 \pm 21,08$	$2234,0 \pm 24,01^{***}$
Прирост живой массы	$1904,3 \pm 19,10^{**}$	$2197,2 \pm 21,34$
Среднесуточный прирост	$38,86 \pm 3,14^*$	$44,84 \pm 2,58^*$

Примечание: \*  $P < 0,05$ ; \*\*  $P < 0,01$ ; \*\*\*  $P < 0,001$

Из приведенных в таблице данных видно, что масса цыплят на начало опыта была одинакова. Однако, к концу периода выращивания, цыплята из опытного птичника, имели живую массу на 293 г или 15,09% больше, чем их сверстники из опытного птичника. Абсолютный прирост живой массы составил 1904,3 г в контрольном против 2197,2 г в опытном птичнике, где аэрировали эфирное масло эвкалипта. В опытной группе среднесуточный прирост массы тела цыплят к окончанию периода выращивания возрос на 15,38% по сравнению с контрольной группой.

Из этого можно сделать вывод, что применение эфирного масла положительно влияет на рост цыплят.

Для характеристики убойных и мясных качеств был проведен убой 20 голов цыплят из каждой группы. Данные представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Убойные и мясные качества птицы

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Предубойная масса, г	1907	2201
Масса полупотрошенной тушки, г	1569	1903
% к живой массе	82,3	86,5
Масса потрошенной тушки, г	1239	1486
Убойный выход, %	65,0	67,5
Масса съедобных частей, г	1115	1368
Масса несъедобных частей, г	792	833
Отношение съедобных частей к несъедобным	1,41	1,64
Тушки (%): I категории	66,4	77,6
II категории	33,6	22,4

Аэрирование эфирным маслом положительно влияло на синтез мышечной ткани у опытных цыплят. Они превосходили аналогов контрольной группы по предубойной массе на 294 г. Масса полупотрошенной туши у цыплят опытной группы на 334 г (21,28%), масса потрошенной туши на 247 г (19,93%), убойный выход на 2,5% больше, чем аналогичные показатели у цыплят контрольной группы.

Тушек I категории в опытной группе было на 11,2 % больше, а II категории на 14,2 % меньше, чем в контрольной группе.

Расчеты экономической эффективности показали, что применение изучаемого препарата для энергии роста оправдано.

Наибольшее дополнительной продукции получено от животных опытной группы по сравнению с контрольной. Это превышение составило почти 7900 кг.

Условной прибыли получены от животных опытной группы на 6392 руб. больше, чем от контрольной группы.

### Литература

1. Кузнецов А.Ф., Семенов В.Г., Гигиена сельскохозяйственных животных и птицы. – Квадро. – С.-Пб., 2007. – 240 с.

2. Храбустовский П.Н. Зоогигиена сельскохозяйственных животных. – Москва, Агропромиздат, 1980. – 126 с.

### **EFFECT OF EUCALYPTUS OIL ON THE MICROCLIMATE AND GROWTH OF CHICKENS AT THE «VELES-AGRO» Ltd.**

Ostrikova E.E.

*The article presents the data of zoohygenic research of influence of eucalyptus essential oil on the basic parameters of the microclimate and live weight gain of birds.*

**Keywords:** *essential oil, climate parameters, average daily gain, microbial contamination.*

**Острикова Элеонора Евгеньевна** – доктор с.-х. наук, доцент кафедры зоогигиены с основами ветеринарии Донского ГАУ.

## ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ СЕМЕЙСТВ СКОТА КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДЫ

Шаталов С.В., Максимов Г.В., Максимов А.Г., Ленкова Н.В., Шаталов В.С.

*Выявлены перспективные длительно эксплуатируемые основательницы генеалогических семейств, высокопродуктивные потомки которых составляют значительную часть современного стада племрепродуктора.*

**Ключевые слова:** калмыцкая порода, семейства, продуктивное долголетие.

При характеристике маточного поголовья скота мясных пород определяющее значение отводится воспроизводительной способности, поскольку единственной продукцией коровы является теленок. Семейства в племенных стадах играют роль одного из основных формирующих элементов породы. Именно в лучших семействах выявляют выдающихся коров, мужские потомки которых становятся родоначальниками новых линий или ветвей в действующих. Важнейший объективный показатель естественной резистентности коров – продолжительная эксплуатация при сохранении высокой продуктивности, экономические преимущества которого очевидны. Лишь длительно используемые животные способны оставить значительное количество потомков и стать основательницами семейств.

ТНВ «Гладышев и К» Белокалитвинского района является племенным репродуктором скота калмыцкой породы. В хозяйстве имеются все необходимые условия для ведения мясного скотоводства с применением ресурсосберегающих технологий. Формирование стада начато в 2002 г. за счет покупки племенных нетелей калмыцкой породы из следующих хозяйств: ЗАО ПАФ «Андреевское» и СПК «Комиссаровский» Дубовского, СПК «Федосеевский» Заветинского, ГПЗ «Прогресс» Зимовниковского, а также быков-производителей из СПК «Майский» Песчанокопского районов Ростовской области. С 2003 г. в стаде появились животные собственных генераций, телок выращивали для ремонта стада и племпродажи, производителей в последующие годы приобретали в ГПКЗ «Зимовниковский» и ГПЗ «Прогресс» Зимовниковского района. За период 2006-2011 гг. поголовье скота увеличилось в 1,4; в том числе коров – в 1,16 раза. Средняя живая масса коров и их молочность повысились в 1,07 и 1,15, доля животных класса элита-рекорд – в девять раз. Живая масса телят в возрасте 205 дней достигла 187, в том числе телок – 176, бычков – 198 кг, что выше требований класса элита. Столь значимые показатели в подсосный период свидетельствуют о достаточно полной реализации генотипов животных в условиях хозяйства. Среднесуточные приросты телок и бычков до 205-дневного возраста составляют 751 и 849 г. С учетом ограниченной площади пастбищ существенного количественного увеличения поголовья племрепродуктор не планирует. Поэтому на перспективу основное внимание уделяется совершенствованию качественных характеристик животных и выявлению лучших вариантов сочетаемости представителей различных линий и семейств.

Маточная часть стада на 96 % представлена коровами пяти и старше лет, большинство из которых по живой массе отвечали требованиям класса элита и элита-рекорд. В племенном ядре полновозрастные животные составляли 87 %, их живая масса была выше на 6 % по сравнению с товарной частью стада. Самый лучший мясной тип телосложения имели 159 коров, преимущественно полновозрастных, с оцен-

кой экстерьера 84 балла. Все эти животные входили в племядро, составляя 91 % его численности. Еще на начало 2012 г. 35,2 % маточного стада было представлено коровами старше восьми лет, в племядре их доля достигала 73,6 %. Многие из этих особей были приобретены в вышеуказанных хозяйствах. Именно среди этой части поголовья нами выделены родоначальницы формирующихся генеалогических семейств. Большинство из намеченных основательниц выдержали в хозяйстве на период наблюдений до восьми-девяти отелов, некоторые выбыли из-за нарушений воспроизводительной функции, имевших преимущественно возрастной характер. Следует отметить, что за последние годы выход телят на 100 маток достиг 94-95 при 100 %-ной сохранности приплода. В соответствии с принятой классификацией [1], при длительности межотельного периода 365-370 дней плодовитость считается отличной; в 376-400 – хорошей; в 401-440 – достаточной; более 440 – неудовлетворительной. На период исследований 69,7 % коров стада характеризовались отличной и хорошей плодовитостью, и лишь 5,4 % - неудовлетворительной (самые старые животные). Среди животных племядра доля коров с отличной и хорошей плодовитостью составляла 88,5 %, прочие особи характеризовались достаточной.

При выборе родоначальниц отдано предпочтение животным, давшим не менее четырех дочерей, отвечающих требованиям высших бонитировочных классов. Количественная характеристика формирующихся семейств представлена в таблице 1.

Как следует из приведенных данных, от 30 выделенных основательниц за период их жизни в стаде было получено 216 потомков, в том числе 140 дочерей-продолжательниц. Средние данные по родоначальницам составили: отелов – 7,3; потомков – 7,4; в т.ч. дочерей – 4,7; внучек – 3,6. Процесс формирования семейств продолжается по настоящее время за счет повышения численности потомков  $F_2$  и  $F_3$ . Разумеется, не все члены семейств остаются в стаде - часть телок реализуется как племяпродукция другим хозяйствам.

Небезынтересно отметить, что среди основательниц выявлена повышенная (13,3 %) частота двойневых отелов, преимущественно однополых, без заметного снижения живой массы новорожденных, их последующих роста, развития и классной оценки.

Факторы реализации продуктивного долголетия в поколениях на примере дочерей из ранних отелов основательниц отражены в таблице 2.

Приведенные данные следует рассматривать как предварительные, поскольку многие из дочерей и их полусестры функционируют в стаде до настоящего времени. Нами ранее [2,3] в семействах животных красной степной породы на протяжении трех поколений определен коэффициент наследуемости продуктивного долголетия ( $h^2=0,75$ ) и рассчитано уравнение регрессии срока эксплуатации дочерей ( $Y$ ) по продолжительности жизни матерей ( $X$ ):

$$Y=0,0583X + 5,25.$$

Согласно этим данным, для прогностической оценки срока эксплуатации животных можно рекомендовать наличие в родословных предков с пятью-семью и более отелами. Данный тезис подтверждают и вышеприведенные в настоящей работе предварительные сведения (табл.2).

По результатам проведенных исследований, в стаде племярепродуктора выявлены перспективные длительно эксплуатируемые основательницы генеалогических семейств, оставившие значительное количество продолжательниц. Выделенные семейства представляют собой группы животных, сходных по конституции с родоначальницами, а по продуктивности зачастую превосходящие последних. Члены семейств

составляют значительную часть современного стада, в первую очередь племенного ядра и селекционной группы и обеспечивают устойчивый рост продуктивных качеств в поколениях.

Таблица 1 - Численность животных генеалогических семейств

Основательница	Количество			Внучки	Правнучки
	отелов	потомков	в ч.т. дочерей		
Данка 1460	7	7	5	8	-
Липа 0042	7	7	5	6	1
Ярусная 1239	8	8	6	7	-
Ракита 1414	8	8	4	8	-
Ежка 05225	8	8	4	11	-
Мальвина 05333	8	8	5	6	-
Форелевая 1914	8	8	6	5	-
Олимпиа 1212	8	9	6	2	-
Тишина 1464	7	7	5	2	-
Орлица 01552	7	7	5	2	-
Очарование 1411	6	6	4	4	-
Азовка 0246	6	6	4	3	-
Лама 1039	6	6	4	5	-
Умка 1418	8	8	5	2	-
Осина 1470	6	8	4	2	-
Ворчунья 1012	7	7	4	4	-
Рената 6096	8	8	4	1	-
Ночка 02458	7	7	4	2	-
Ширма 1444	7	7	5	1	-
Роза 00101	7	8	6	10	-
Уплата 1284	8	8	6	2	-
Багира 14014	9	9	4	4	-
Шаманка 05349	7	7	4	2	-
Задира 05572	8	8	4	1	-
Зарница 05432	8	8	5	2	-
Буря 1446	7	7	4	1	-
Галка 05456	6	6	5	5	-
Ветка 1442	8	8	6	4	-
Былинка 05366	7	7	4	3	-
Фантазия 05269	8	8	3	4	-

Таблица 2. Реализация продуктивного долголетия в поколениях

Основательница	F <sub>1</sub> *	F <sub>2</sub> *	
		всего	в т.ч. телки
Липа 0*042	Луна 4115	6	5
	Лавя 1030	3	-
Ракита 1414	Слива 4120	6	5
	Белоушка 6061	4	3
Ежка 05225	Кукла 4146	6	5
	Венера 6049	6	5
Мальвина 05333	Лыска 4156	6	2
Форелевая 1914	Феня 6032	5	3

Примечание: \*- на период наблюдений

## Литература

1. Бакай А., Голубев А. Показатели плодовитости высокопродуктивных коров и их связь с продуктивностью // Главный зоотехник. – 2011. - № 12. – С. 6-8.
2. Шаталов С.В., Аверьянова И.Ф. Индексная оценка продуктивного долголетия коров разных семейств / Сб. науч. тр. – пос. Персиановский, 1998. – С. 28-31.
3. Шаталов С.В., Аверьянова И.Ф. Продуктивное долголетие семейств красного степного скота // Вестник ветеринарии. – 1999. - № 3/14. – С. 15-18.

### **PRODUCTIVE LONGEVITY OF FAMILIES OF CATTLE KALMYK BREED**

Shatalov S.V., Maksimov G.V., Maksimov A.G., Lenkova N.V., Shatalov V.S.

*Promising long operated founder genealogical families, highly productive descendants make up a significant part of modern herd pedigree reproducers were identified.*

**Keywords:** *Kalmyk breed, family, productive longevity.*

**Шаталов Сергей Владимирович** – доктор с.-х. наук, профессор кафедры разведения, селекции и генетики с.-х. животных ДонГАУ; E-mail: teton53@mail.ru

**Максимов Геннадий Васильевич** - доктор с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой разведения, селекции и генетики с.-х. животных ДонГАУ;

**Максимов Андрей Геннадиевич** - кандидат с.-х. наук, доцент кафедры разведения, селекции и генетики с.-х. животных ДонГАУ;

**Ленкова Н.В.** - кандидат с.-х. наук, доцент кафедры разведения, селекции и генетики с.-х. животных ДонГАУ; E-mail: doc\_82@mail.ru

**Шаталов Владимир Сергеевич** - кандидат с.-х. наук; E-mail: hoirulez@mail.ru

УДК 581.9

### **ЗАПОВЕДНИК «ПЕРСИАНОВСКАЯ СТЕПЬ» КАК ФОРМА СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И РЕСУРСОВ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ**

Кумачева В.Д., Федюшкин А.В., Какоева Ю.С.

*В статье представлены результаты пятилетних исследований флористического состава и продуктивности заповедника «Персиановская степь». Установлено, что на заповеднике сохраняется разнообразие, характерное для целинной степной растительности, но в связи с олуговением, которое связано с процессом мезофитизации растительности – происходят изменения в численности отдельных популяций.*

***Ключевые слова:** флористический состав, биоразнообразие, естественная растительность, мезофитизация растительности, олуговение.*

Степные экосистемы наиболее уязвимы к воздействию антропогенного фактора. В настоящее время участки, занятые степными растительными сообществами испытывают все возрастающие нагрузки [4].

В Ростовской области доля земель, не занятых под пашню, составляет 30%, к тому же в восточной части области более 50% территории подвержено опустыниванию.

Одной из лучших форм сохранения биоразнообразия и ресурсов живой природы является система особо охраняемых природных территорий, в которой ведущее место занимают природные заповедники [2].

Главная цель степных заповедников – сохранение ландшафтного и биологического разнообразия и своеобразия степи. Поэтому существует настоятельная потребность проанализировать состояние и тенденции изменения степных экосистем в пределах агроландшафтов.

Для региона характерна высокая антропогенная нагрузка на оставшиеся природные экосистемы. Небольшие участки степей сохранились, в основном, среди агроценозов, на склонах оврагов и в других местах, недоступных для распашки. Необходимость охраны степных экосистем является важным аспектом, особенно, когда дело касается избежавших массового освоения целостных степных ландшафтов.

В Ростовской области все нераспаханные степные участки продолжают использоваться для пастбищного животноводства, происходит уничтожение последних сохранившихся участков целины. Поэтому проблема изучения современного состояния естественного растительного покрова восточно-европейских степей России в последние годы стала особенно актуальна [3].

Заповедник «Персиановская степь» является примером сохранения естественной целинной растительности в центре агроландшафта с интенсивным сельскохозяйственным производством. Он представляет собой участок целинной степи площадью около 64 га, не подвергавшийся распашке. Заповедник расположен на территории учхоза «Донское» Октябрьского района Ростовской области, на водоразделе рек Сухая Кадамовка и Грушевка.

Заповедник с наибольшей полнотой сохраняет черты растительности исходных

степей Приазовья, теперь почти полностью распаханых. По растительности заповедник относится к особому, ксерофитному, варианту приазовских степей. Он находится в подзоне типчаково – ковыльной степи.

Цель исследования – провести оценку состояния заповедника «Персиановская степь» на основе определения уровня биоразнообразия.

Задачи исследований:

- оценить флористическое разнообразие.
- изучить динамику продуктивности и флористического состава степного фитоценоза.
- флористическое разнообразие определяли маршрутным методом.

На территории объекта в двух точках закладывали по пять пробных площадок. Периодичность наблюдений – один раз в месяц, продолжительность с мая по август.

Точки наблюдения на территории заповедника характеризуют две позиции мезорельефа: выровненный участок (водораздел) – точка 1 и верховье ложбины – точка 2. Основанием для закладки точек наблюдения именно в этих местах является предполагаемое различие в перераспределении поверхностного стока.

Определялась динамика флористического состава (на учетных площадках описывался видовой состав сосудистых растений). Для характеристики количественных соотношений между видами в фитоценозе определяли относительное количество экземпляров каждого вида (в %).

Определение продуктивности производилось с помощью учета надземной вегетативной массы с единицы площади путем скашивания на уровне почвы, высушивания до воздушно – сухого состояния и взвешивания проб в свежем и воздушно-сухом виде [5].

Видовой состав заповедной степи богат и разнообразен. Многолетние наблюдения флоры заповедника выявили 166 видов сосудистых растений.

На территории заповедника в настоящее время сохраняется в хорошем состоянии 17 популяций редких и исчезающих видов цветковых растений, занесенных в Красные книги Ростовской области и Российской Федерации. Среди них такие редкие виды как тюльпан Шренка, василек русский, катраны, бельвалия сарматская, касатик карликовый, ковыль Залесского, ковыль красивейший и другие.

На основе проведенных исследований установлено, что во флоре степного заповедника преобладают характерные для южных степей семейства – Мятликовые, Астровые, Бобовые, Яснотковые. Среди жизненных форм господствуют травянистые растения – многолетники (табл. 1, 2).

По составу и структуре травостоя различные участки заповедника отличаются друг от друга. Степь ценологически неоднородна. Это позволило выделить на заповеднике несколько самостоятельных фитоценологических элементов – различного типа ассоциаций (типчаково-ковыльную степь, ковыльно-разнотравную степь, кустарниковую степь и луговую степь).

Растительное сообщество точки 2 заповедника близко к варианту ковыльно-разнотравной степи, тогда как на точке 1 растительное сообщество относится к типчаково-ковыльной степной ассоциации.

При анализе флористического состава учетных площадок заповедника «Персиановская степь» установлено, что преобладающим по количеству экземпляров семейством за все годы наблюдений является семейство Роасеae и составляет в среднем соответственно 39,8% и 35,3% по количеству экземпляров от общего числа видов. Из дерновинных злаков преобладают типчак и ковыли.

Таблица 1 - Флористический состав учетных площадок точки 1 заповедника «Персиановская степь»

Семейство, вид	Долевое участие по количеству экземпляров(%)				
	2009	2010	2011	2012	2013
Сем. Мятликовые – Poaceae	39,4	39,4	39,8	40,1	40,4
1. Ковыль обыкновенный – <i>Stipa pennata</i> L.	7,6	7,6	7,7	7,9	7,4
2. Ковыль Лессинга – <i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	2,7	2,6	2,5	2,4	2,2
3. Костер береговой – <i>Bromopsis riparia</i> Rehm.	3,9	3,2	3,4	3,0	3,4
4. Мятлик – <i>Poa pratensis</i> L.	3,1	3,2	3,0	3,3	3,5
5. Пырей ползучий – <i>Elytrigia repens</i> L.	5,4	5,8	5,8	5,9	5,9
6. Пырей средний – <i>Elytrigia intermedia</i> Host.	4,9	5,0	5,2	5,3	5,6
7. Типчак – <i>Festuca valesiaca</i> Gaudin. .	11,8	12,0	12,2	12,3	12,4
Сем. Астровые – Asteraceae	15,9	16,0	15,9	16,1	16,2
8. Грудница мохнатая – <i>Crinitaria viliosa</i> L.	5,6	5,0	5,2	5,3	5,4
9. Полынь австрийская – <i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	4,1	4,4	4,3	4,5	4,2
10. Тысячелистник – <i>Achillea nobilis</i> L.	2,1	2,2	2,1	2,1	2,2
11. Тысячелистник – <i>Achillea setacea</i> Waldst. et Kit.	4,1	4,4	4,3	4,2	4,4
Сем. Бобовые – Fabaceae	13,5	13,8	14,2	13,5	13,6
12. Вязель пестрый – <i>Coronilla varia</i> L.	2,6	2,8	2,8	2,5	2,8
13. Люцерна желтая – <i>Medicago romanica</i> Prod.	4,1	4,4	4,6	4,3	4,2
14. Эспарцет донской – <i>Onobrychis arenaria</i> Kit.	6,8	6,6	6,8	6,7	6,6
Сем. Мареновые – Rubiaceae	10,3	10,1	10,0	10,1	10,2
15. Подмаренник настоящий – <i>Galium verum</i> L.	7,2	7,0	6,8	6,9	6,8
16. Ясменник – <i>Asperula cynanchica</i> L.	3,1	3,1	3,2	3,2	3,4
Сем. Яснотковые – Lamiaceae	8,4	8,1	8,3	8,2	8,0
17. Зопник колючий – <i>Phlomis pungens</i> Willd.	1,7	1,5	1,6	1,5	1,7
18. Шалфей степной – <i>Salvia stepposa</i> Shost.	2,1	2,1	2,0	2,1	2,0
19. Шалфей поникающий – <i>Salvia nutans</i> L.	1,5	1,4	1,5	1,4	1,2
20. Чистец прямой – <i>Stachys recta</i> L.	3,1	3,0	3,2	3,2	3,1
Сем. Подорожниковые – Plantaginaceae					
21. Подорожник степной – <i>Plantago urvillei</i> Opiz.	6,8	6,7	6,0	6,2	6,1
Сем. Норичниковые – Scrophulariaceae					
22. Вероника дубравная – <i>Veronica chamaedrys</i> L.	3,1	3,4	3,1	3,1	3,0
Сем. Молочайные – Euphorbiaceae					
23. Молочай – <i>Euphorbia stepposa</i> Zoz..	2,6	2,5	2,6	2,5	2,4
Сем. Вьюнковые – Convolvulaceae					
24. Вьюнок полевой – <i>Convolvulus arvensis</i> L.	-	-	0,1	0,2	0,1

Причем на точке 1 отмечено увеличение долевого участия типчака с 11,8 до 12,4%. Это свидетельствует о том, что злаковый фон учетных площадок точек 1 и 2 заповедника соответствует целинным степям.

Доминирующими видами являются пыреи (*Elytrigia repens* и *Elytrigia intermedia*), причем, и на точке 1, и на точке 2 отмечено увеличение долевого участия пырея, на точке 2 наблюдается также увеличение долевого участия костра берегового (*Bromopsis riparia*) с 2,3 до 3,0% по количеству экземпляров от общего числа видов за

годы исследования.

Таблица 2 - Флористический состав учетных площадок точки 2 заповедника «Персиановская степь»

Семейство, вид	Долевое участие по количеству экземпляров (%)				
	2009	2010	2011	2012	2013
Сем. Мятликовые – Poaceae	34,0	34,4	36,0	35,6	36,5
1. Ковыль обыкновенный – <i>Stipa pennata</i> L.	2,2	2,5	2,6	2,4	2,4
2. Ковыль Лессинга – <i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	1,8	1,8	2,2	1,9	1,8
3. Костер береговой – <i>Bromopsis riparia</i> Rehm.	2,3	2,4	2,6	2,7	3,0
4. Мятлик – <i>Poa pratensis</i> L.	3,5	3,6	3,8	3,6	3,8
5. Пырей ползучий – <i>Elytrigia repens</i> L.	7,8	8,0	8,1	8,2	8,3
6. Пырей средний – <i>Elytrigia intermedia</i> Host.	6,2	6,2	6,3	6,2	6,4
7. Типчак – <i>Festuca valesiaca</i> Gaudin.	6,4	6,2	6,4	6,5	6,6
8. Тонконог – <i>Koeleria glauca</i> Spreng.	3,8	3,8	4,0	4,1	4,2
Сем. Астровые – Asteraceae	21,5	21,6	21,5	21,7	22,3
9. Горчак – <i>Centaurea orientalis</i> L.	2,9	2,8	2,9	2,6	2,5
10. Грудница мохнатая – <i>Crinitaria villosa</i> L.	-	0,2	0,2	0,2	0,4
11. Девясил германский – <i>Inula germanica</i> L.	4,1	4,0	4,2	4,1	4,2
12. Пижма обыкновенная – <i>Tanacetum vulgare</i> L.	3,5	3,4	3,3	3,5	3,4
13. Полынь австрийская – <i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	3,8	3,6	3,7	3,9	3,8
14. Тысячелистник – <i>Achillea nobilis</i> L.	4,1	4,4	4,2	4,5	4,6
15. Тысячелистник – <i>Achillea setacea</i> Waldst. et Kit.	3,1	3,2	3,0	2,9	3,4
Сем. Яснотковые – Lamiaceae	14,8	15,0	14,6	14,5	13,6
16. Зопник колючий – <i>Phlomis pungens</i> Willd.	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2
17. Чабрец – <i>Thymus marschallianus</i> Willd.	4,7	4,8	4,6	4,4	4,2
18. Чистец прямой – <i>Stachys recta</i> L.	4,1	4,2	4,0	4,1	3,8
19. Шалфей степной – <i>Salvia stepposa</i> Shost.	2,3	2,4	2,3	2,3	2,2
20. Шалфей поникающий – <i>Salvia nutans</i> L.	2,5	2,4	2,5	2,6	2,2
Сем. Мареновые – Rubiaceae	8,8	8,6	8,4	8,1	7,8
21. Подмаренник настоящий – <i>Galium verum</i> L.	5,3	5,0	5,1	4,9	4,6
22. Ясменник – <i>Asperula cynanchica</i> L.	3,5	3,6	3,3	3,2	3,2
Сем. Бобовые – Fabaceae	7,6	8,0	8,2	8,5	8,2
23. Вика тонколистная – <i>Vicia tenuifolia</i> Roth.	2,3	2,4	2,4	2,5	2,4
24. Вязель пестрый – <i>Coronilla varia</i> L.	1,8	1,6	1,6	1,7	1,8
25. Люцерна желтая – <i>Medicago romanica</i> Prod.	1,3	2,0	2,0	2,1	1,8
26. Эспарцет донской – <i>Onobrychis arenaria</i> Kit	2,2	2,0	2,2	2,2	2,2
Сем. Норичниковые – Scrophulariaceae	4,4	4,1	4,1	4,1	4,1
27. Вероника дубравная – <i>Veronica chamaedrys</i> L.	3,9	3,7	3,7	3,8	3,6
28. Коровяк обыкновенный – <i>Verbascum orientale</i> L.	0,6	0,4	0,4	0,3	0,5
Сем. Подорожниковые – Plantaginaceae	4,2	4,0	4,1	4,0	3,2
29. Подорожник степной – <i>Plantago urvillei</i> Opiz.	2,7	2,6	2,6	2,5	2,2
30. Подорожник ланцетовидный – <i>Plantago lanceolata</i> L.	1,5	1,4	1,5	1,5	1,0
Сем. Молочайные – Euphorbiaceae					
31. Молочай – <i>Euphorbia stepposa</i> Zoz.	1,3	1,0	1,2	1,1	1,7
Сем. Вьюнковые – Convolvulaceae					
32. Вьюнок полевой – <i>Convolvulus arvensis</i> L.	2,2	2,0	1,8	1,7	1,6
Сем. Капустные – Brassicaceae					
33. Желтушник – <i>Erysimum diffusum</i> Ehrh.	1,2	1,0	0,8	0,6	0,9
Сем. Лютиковые – Ranunculaceae					
34. Адонис весенний – <i>Adonis vernalis</i> L.	-	0,2	0,2	0,1	0,1
Сем. Розовые – Rosaceae					
35. Лапчатка прямостоячая – <i>Potentilla recta</i> L.	-	0,1	-	-	0,03

Разнотравье в ковыльно-разнотравной степи (точка 2) представлено большим количеством видов. Основными видами являются: *Salvia nutans* (шалфей поникаю-

щий) – 2,5%, *Salvia stepposa* (шалфей степной) – 2,3%, *Galium verum* (подмаренник настоящий) – 5,0%, *Stachys recta* (чистец прямой) – 4,0%, *Achillea nobilis* (тысячелистник) – 4,4%, *Verbascum orientale* (коровяк обыкновенный) – 3,7% от общего числа и др. Бобовые представлены здесь *Medicago romanica* (люцерной желтой) – 1,8%, *Coronilla varia* (вязелем пестрым) – 1,7%, *Onobrychis arenaria* (эспарцетом донским) – 2,2% и *Vicia tenuifolia* (викой тонколистной) – 2,4% от общего числа и др.

Типчаково-ковыльные степи (на точке 1) характеризуются менее благоприятными условиями водного режима, чем ковыльно-разнотравные степи. В растительном покрове преобладают узколистные злаки – ковыли и типчак. Роль разнотравья снижается, оно представлено: *Cynitaria viliosa* (грудница мохнатая) – 5,3%, *Achillea setacea* (тысячелистник) – 4,3%, *Salvia stepposa* (шалфей степной) – 2,1%, *Galium verum* (подмаренник настоящий) – 6,9%, *Stachys recta* (чистец прямой) – 3,1% от общего числа и др. Из бобовых отмечены: *Onobrychis arenaria* (эспарцет донской) – 6,7%, *Medicago romanica* (люцерна желтая) – 4,3%, *Coronilla varia* (вязель пестрый) – 2,7%. Травостой становится более редким и низким.

Более сильное развитие пырея ползучего и костра берегового не характерно для приазовских степей и вызвано заповедным режимом и отсутствием выпаса скота и сенокосения. По данным Балаша А.П. [1] в 1952-1959 гг., пыреи и мятлики играли малозаметную роль в травостое Персиановского заповедника.

Продуктивность растительных сообществ зависит от условий года: количества влаги, температурного режима, обеспеченности растений элементами минерального питания, степени антропогенной нагрузки и длительности вегетационного периода растений.

В проведенных исследованиях использовали показатель величины надземной зеленой массы трав (фитомассы).

Установлено, что средняя продуктивность травянистой растительности по пяти площадкам на заповеднике «Персиановская степь» варьировала от 3,0 до 7,8 т/га. По литературным данным производительность типчаково-ковыльных степей сравнительно небольшая: они дают по 5,0-7,0 т с 1 гектара [1].

Установлено постепенное накопление биомассы фитоценозов с мая по июль месяцы. Отмечено, что максимум продуктивности приходится на июль, а минимум – на август месяцы. Продуктивность обусловлена различным количеством выпавших осадков за вегетационный период и вступлением в фазу цветения в июле высокорослого разнотравья. В августе месяце, после отцветания разнотравья, доля злаков возрастает, и продуктивность травянистой растительности снижается, так как злаковые уступают по биомассе.

При сопоставлении продуктивности двух точек объектов исследования, выявлено, что продуктивность в точке 1 ниже, чем в точке 2 так как точки отличаются по степени увлажнения, поэтому более высокая продуктивность наблюдалось на точке 2, находящейся на более увлажненном участке.

На формирование растительного покрова влияет распределение осадков, их интенсивность и продолжительность. Большое значение имеет увлажнение в начале вегетационного периода.

Сравнивая данные по годам, можно отметить, что наибольшая продуктивность зеленой массы растений наблюдалась в 2012 и в 2011 годах и составляла соответственно 6,0 т/га и 5,8 т/га, а наименьшая в 2010 и в 2013 годах (соответственно 4,8 т/га и 5,2 т/га). Это связано с тем, что 2010 и 2013 годы были самыми засушливыми, в то же время, в благоприятных для роста трав условиях 2012 и 2011 гг. сформировался более

густой и высокорослой травостой.

Был проведен анализ зависимости величины зеленой фитомассы от метеорологических условий. Выявлена зависимость нарастания зеленой фитомассы от кумулятивной величины осадков при оптимальных термических условиях за период исследования ( $r = 0,70-0,82$ ).

В целом на заповеднике сохраняется разнообразие, характерное для целинной степной растительности, но в связи с олуговением, которое связано с процессом мезофитизации растительности – происходят изменения в численности отдельных популяций. Пырей ползучий и пырей средний местами образуют обширные пятна бидоминантных сообществ. В травостое эфемеры (крупка весенняя, вероника весенняя) и эфемероиды (мятлик луковичный, тюльпаны, гусиные луки) принимают слабое участие. Пятна олуговевшей степи распространены по всей площади заповедника.

Заповедник «Персиановская степь» можно отнести к началу первой стадии пастбищной дигрессии по И.К. Пачоскому – стадии недостаточного выпаса или полного отсутствия последнего (стадии «олуговения» степи). При заповедном режиме накапливается большое количество мертвых остатков, препятствующих возобновлению настоящих степных трав. Роль ковылей и типчаков снижается, на смену им приходят корневищные злаки (пыреи). Олуговение степи связано главным образом с ролью мертвого покрова, который оберегает почву от поверхностного испарения и препятствует семенному возобновлению злаков.

В настоящее время целинные участки в пределах агроландшафтов являются эталоном сохранившейся степной растительности.

На заповеднике «Персиановская степь» продуктивность служит показателем природных условий и потенциальных возможностей территории, сформированных ее коренной, неизменной человеком, растительностью.

Таким образом, продуктивность, выраженная в величине биомассы, является важным информативным показателем, обеспечивающим возможность оценки природных условий формирования степного фитоценоза и уровня антропогенной нагрузки.

Для успешного сохранения и восстановления степного биоразнообразия существующая в Ростовской области сеть ООПТ нуждается в значительном расширении.

Заповедник «Персиановская степь» представляет несомненный интерес как один из памятников исчезающей природы, он может составить основу для формирования единой экологической сети.

## Литература

1. Балаш, А.П. Персиановская заповедная степь // Труды Ростовского отделения Всесоюзного ботанического общества. Вып.1. – Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского университета, 1960. – С.75-88.
2. Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Ростовской области в 1997 году» / Под ред. В.А. Литвинова, В.Н. Агеева, М.В. Парашенко. – Ростов-на-Дону, 1998. – 287с.
3. Демина, О.Н. Сохранение растительного покрова восточно-европейских степей в южных регионах России / О.Н. Демина // Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем. Материалы международной конференции, посвященной 15-летию государственного заповедника «Оренбургский». Под ред. А.А. Чибилева. – Оренбург: Газпромпечат, 2004. – С.97-98.

4. Золотарева, Н.В. Структура, динамика и закономерности восстановления сообществ реликтовых каменистых степей Южного Урала. /Н.В.Золотарева, Е.Н.Подгаевская. // Современная динамика компонентов экосистем пустынно-степных районов России. Материалы школы семинара молодых ученых «Динамика восстановительных процессов степных экосистемах». – М.: РАСХН, 2001. – С.61-74.

5. Шенников, А.П. Общие замечания к методике маршрутного геоботанического исследования // Методика полевых геоботанических исследований. – М. – Л.: Издательство Академии Наук СССР, 1938. – С.5-26.

## RESERVE «PERSIANOVSKIY STEP» AS A FORM OF CONSERVATION OF BIODIVERSITY AND WILDLIFE RESOURCES

Kumacheva V.D., Fedushkin A.V., Kakoyeva U.S.

*The article presents the results of five-year studies of the floristic composition and productivity of the reserve «Persianovskaya steppe». It is established that the reserve retain diversity typical for virgin steppe vegetation, but changes in the number of certain populations take place because of prairification which is connected with the process of mesophytization of vegetation*

**Key words:** floristic composition, biodiversity, natural vegetation, mesophytization of vegetation, prairification.

**Кумачева Валентина Дмитриевна** - кандидат биол. наук, доцент кафедры агроэкологии и физиологии растений ДонГАУ

**Федюшкин Андрей Владимирович** – кандидат с.-х. наук, ст. преподаватель кафедры агроэкологии и физиологии растений ДонГАУ

**Какоева Юлия Сергеевна** – студентка ДонГАУ 4 курса направления «Экология и природопользование»

УДК: 630\*164.8:633.862.1

## ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ВАЙДЫ КРАСИЛЬНОЙ НА СЕМЕНА ПОД ПОКРОВОМ НУТА

Пимонов К.И.

*Изучена возможность возделывания вайды красильной на семена под покровом нута. Определено действие и последствие применяемых минеральных удобрений и бактериальных препаратов на покровный нут и подпокровную вайду красильную. Лучшим сочетанием оказалось внесение аммофоски в дозе  $N_{16}P_{16}K_{16}$  и инокуляция семян нута клубеньковыми бактериями штамм 527, которые обеспечили в среднем за 2 года исследований урожайность покровного нута - 2,91 т/га и сбор плодов вайды красильной 1,24 т/га, что соответствует 0,22 т/га семян.*

**Ключевые слова:** вайда красильная, нут, минеральные удобрения, ризоторфин, морфологические особенности, покровная культура, плоды, семена, зерно, урожайность.

Семейство Cruciferae Крестоцветные Род *Isatis* L. – Вайда, вид *tinctoria* – это

двулетнее растение. В качестве кормового растения привлекла к себе внимание с конца XIX века, но детальное изучение ее началось только в 1931–1935 гг. Изучение велось на ряде зоотехнических опытных станций, и на опытных станциях Всесоюзного института растениеводства [2].

Корень у вайды красильной стержневой, веретеновидный, утолщённый в верхней части, разветвлённый. Длина корня при весеннем сроке сева составляет 1,20-2,00, а при летнем - 0,20-0,80 метра. Корневая система состоит из ярко выраженного в верхней части каудекса (корневой шейки) и собственно корня, который может быть одиночным или разветвлённым (2-4 корешка). Основная часть разветвлённых корней сосредоточена на глубине 15...45 см. Заканчивается корень мелкими корешками (корневыми волосками) белого цвета [3].

В первый год жизни развитие надземной части вайды красильной заканчивается образованием довольно крупной розетки из 40-80 узких ланцетовидных листьев на черешках. Размеры их неодинаковы и зависят от времени появления, на периферии куста они более старые и крупные, в центре молодые и мелкие с короткими или незаметными черешками. Длина листьев варьирует от 3 до 30 см, а во влажные годы - до 45 см. Диаметр розетки ко времени ухода в зиму составляет 12-60 см. Ширина листьев в самой широкой части колеблется от 1 до 6 см. Высота розетки листьев достигает 20-25 см [4].

Стебель у растений вайды красильной прямостоячий, округлый, разветвлённый. В загущенном травостое, предназначенном для возделывания на зелёную массу, стебли вайды красильной состоят из 2-4 ветвей. На семенных посевах, (участки размножения), растения могут формировать до 16-20 ветвей. Ветви слабо- и средне облиственные, доля листьев составляет 38-42 %. На растениях образуются ветви первого и последующих порядков. Во второй год жизни формируются мясистые прикорневые листья, которые имеют продолговатую форму до 30-45 см длины. На генеративных побегах образуются мелкие сердцевидные листья, которые расположены поочерёдно. Окраска листьев и стеблей, как правило, одного цвета. До созревания плодов растения вайды красильной могут иметь оттенки от синевато-зелёного до фиолетового. Надземная часть растений (листья и стебли) покрыта восковым налетом. Высота растений вайды красильной, в зависимости от плодородия почвы и влагообеспеченности колеблется от 80 до 170 см, а толщина стебля – от 1,5 до 3,5 см [1].

У вайды красильной крупное, разветвлённое кистевидное рыхлое соцветие, отдельные веточки которого несут один цветок. Цветок с четырьмя жёлтыми лепестками и эллиптически-яйцевидными чашелистиками. По биологии цветения вайда красильная относится к насекомоопыляемым растениям длинного дня [5].

Соцветие – щитковидная метёлка, впоследствии сильно удлиняющаяся. Плод - одногнездный, нераскрывающийся, сжатый с боков крылатый стручочек с одним ви́сячим посредине гнезда семенем [7].

При полном созревании плоды вайды красильной имеют фиолетово-чёрную окраску, не растрескиваются. Созревают в июле и, если их не убрать в фазу побурения 75 %, осыпаются и разносятся ветром. Урожайность плодов составляет 9-14 ц/га. Семена вайды красильной очень мелкие, бочёнковидной формы, золотисто-жёлтые. Масса 1000 стручков составляет 6-7 г, а масса семян 1,1-1,6, иногда до 2,2 г. Очищенные от плодовой оболочки семена сохраняют всхожесть 2-3 года, а семена в плодах до 4-5 лет [5].

В Предкавказской степной зоне при весеннем севе, вайда красильная даёт всходы через 7-12 дней, а рост розетки продолжается до конца ноября. Во второй год

жизни отрастание стебля начинается с первых дней весны (март). Цветение проходит в конце апреля - начале мая, созревание семян наступает в конце июня - начале июля.

Во второй год жизни период отрастание - стеблевание длится 21-25, стеблевание – бутонизация – 10-17, бутонизация – ветвление – 5-8, ветвление – цветение – 5-8 дней. Продолжительность фазы цветения 28-35 дней. Вегетационный период у вайды красильной, выращиваемой на зелёный корм составляет 200-250 дней, а для производства семян – 270-310 дней. Сумма активных температур, необходимая для формирования урожая зелёной массы составляет от 3000 (летний посев) до 4120 (весенний посев), а семян от 4330 (летний посев) до 5450 °С (весенний посев) [6].

Исследованиями, проведенными нами в 1990-1995 гг., доказано преимущество возделывания вайды красильной в качестве промежуточной культуры. Было установлено, что лучшей покровной культурой для вайды красильной является овсяно-гороховая смесь, убираемая на зелёную массу. Однако, в связи с резким сокращением поголовья крупного рогатого скота в ЮФО, возникла необходимость подбора покровной культуры для вайды красильной из зерновых. Ячмень яровой, в силу своих морфо-биологических особенностей оказался удовлетворительным предшественником, угнетающим рост и развитие вайды красильной в первый год жизни. К тому же, при возделывании вайды красильной под покровом ячменя, практически невозможен подбор гербицидов для химической прополки сорно-полевой растительности.

В качестве покровной культуры для вайды красильной, возделываемой на семена нами использовалась зернобобовая культура нут, убираемая на зерно. В зоне неустойчивого, недостаточного увлажнения, особенно в острозасушливые годы эта зернобобовая культура способна формировать урожай, окупающий затраты на производство.

В 2003-2005 гг. вайда красильная выращивалась под покровом нута с шириной междурядий 15 и 30 см. Высевался сорт нута Волгоградский 10.

Для изучения возможности выращивания вайды красильной под покровом нута был взят образец № 7708 из питомника Всероссийского Института кормов. Фоном послужила инокуляция семян нута культурными штаммами бактериальных препаратов (ризоторфином), выделенных ВНИИ микробиологии. Изучалось действие ризоторфина мраки: Б - 22, 522, 527, Н - 27. В качестве контрольного варианта выступал естественный фон микрофлоры, т. е. аборигенные штаммы клубеньковых бактерий. Из минеральных удобрений применялась аммофоска  $N_{16}P_{16}K_{18}$  (100 кг/га) и  $N_{32}P_{32}K_{36}$  (200 кг/га в туках). Внесение минеральных удобрений осуществлялось под предпосевную культивацию.

Учетная площадь делянки 40 м<sup>2</sup>. Повторность опытов - четырехкратная. Агротехника нута - общепринятая для зоны. Посев проводили сеялкой СЗТ-3,6 с нормой высева нута 0,7 млн шт. всхожих семян на 1 га. Глубина заделки семян – 6-8 см. Посев вайды красильной одновременно с покровной культурой проводился рядовым способом с шириной междурядий 15 см и 30 см. Глубина заделки семян вайды красильной 3-4 см. Норма высева составила 1 млн. всхожих семян на 1 га, что в весовом количестве соответствует 2 кг/га. Посев нута и вайды красильной прикатывали.

Вайда красильная на семена нами выращивалась под покровом нута, она испытывала затенение покровной культуры, а также действие и последствие применяемых минеральных удобрений и бактериальных препаратов. Часть элементов питания, внесённых с удобрениями под нут, использовались и вайдой красильной. К тому же клубеньковые бактерии обеспечили не только прибавку урожая зерна нута за счёт оптимизации азотного питания, но и положительно сказались на развитии розетки ли-

стве в первый год жизни вайды красильной.

На количество растений вайды красильной, сохранившееся в первый год жизни к уходу в зиму повлияли как степень развития покровной культуры, так и ширина междурядий. Количество растений вайды красильной, посеянной с шириной междурядий 15 см составило на лучших вариантах 8,3-19,4 шт./м<sup>2</sup>, тогда как при ширине междурядий 30 см их число уменьшилось и составило 1,4-10,4 (табл. 1). Не все растения вайды красильной, взошедшие в первый год жизни сформировали розетку листьев и образовали генеративные органы весной. Всходы, появившиеся поздно, уже после скашивания нута, перезимовали в фазе 3-5 листьев и во второй год жизни развивали розетку листьев, а зацвели в третий год жизни. Более густым был травостой вайды красильной, полученный при севе с шириной междурядий 15 см. Количество растений, сформировавших семена составило 2,3-15,8 шт./м<sup>2</sup>. При ширине междурядий 30 см этот показатель не превышал 2,2-9,2 шт./м<sup>2</sup>. В фазе розетки листьев остались 0,6-3,6 шт./ м<sup>2</sup>.

Таблица 1 - Влияние покровного нута на формирование травостоя вайды красильной, посеянной с шириной междурядий 15 и 30 см, среднее за 2003–2005 гг.

Вариант		Число растений вайды красильной, шт./м <sup>2</sup> (15 см/30 см)			
		2003-2004 гг., перед уходом в зиму	2004-2005 гг., перед уборкой		
штамм ризоторфина (фон)	доза минеральных удобрений			всего	с генеративными побегами
без инокуляции семян (контроль)	без удобрений	12,8/5,3	11,3/6,6	9,0/4,0	2,3/2,6
	N <sub>16</sub> P <sub>16</sub> K <sub>16</sub>	11,6/6,9	10,2/7,5	8,3/5,0	1,9/2,2
	N <sub>32</sub> P <sub>32</sub> K <sub>32</sub>	13,0/7,7	11,5/9,5	9,3/6,4	2,2/3,1
Б – 22	без удобрений	8,3/1,7	6,0/5,0	2,4/2,5	3,6/2,5
	N <sub>16</sub> P <sub>16</sub> K <sub>16</sub>	9,6/1,4	5,4/5,6	2,3/2,4	3,1/3,2
	N <sub>32</sub> P <sub>32</sub> K <sub>32</sub>	10,6/2,4	5,6/5,0	2,3/2,2	3,3/2,8
522	без удобрений	14,8/7,8	8,8/9,3	7,5/7,5	1,3/1,8
	N <sub>16</sub> P <sub>16</sub> K <sub>16</sub>	19,4/8,1	18,2/7,9	15,8/7,3	2,4/0,6
	N <sub>32</sub> P <sub>32</sub> K <sub>32</sub>	15,3/5,1	10,7/6,4	9,3/5,0	1,4/1,4
527	без удобрений	15,3/7,3	12,4/9,3	10,8/7,3	1,6/2,0
	N <sub>16</sub> P <sub>16</sub> K <sub>16</sub>	12,2/5,2	8,9/6,6	7,0/5,2	1,9/1,4
	N <sub>32</sub> P <sub>32</sub> K <sub>32</sub>	13,8/7,9	10,5/9,3	7,5/7,3	3,0/2,0
Н – 27	без удобрений	15,5/10,1	12,4/10,0	10,9/9,2	1,5/0,8
	N <sub>16</sub> P <sub>16</sub> K <sub>16</sub>	16,8/6,5	15,9/6,8	13,8/5,4	2,1/1,4
	N <sub>32</sub> P <sub>32</sub> K <sub>32</sub>	14,6/6,5	11,6/8,5	8,5/5,8	3,1/2,7

При посеве с междурядьями 15 см наиболее развитыми ушли в зиму растения вайды красильной, выращиваемые под покровом с инокуляцией семян нута штаммом Б-22 и применением минеральных удобрений в дозе N<sub>32</sub>P<sub>32</sub>K<sub>32</sub>, площадь листовой поверхности 1 растения составила 1489,0 см<sup>2</sup> (табл. 2). Среднее количество листьев на одном растении насчитывалось 28,7 шт., густота стояния была наименьшей – 2,2 шт./м<sup>2</sup>, а масса листьев одного растения весила 40,0 г. Меньше всего угнеталась вайда красильная покровным нутом при выращивании без использования ризоторфина и внесении 200 кг/га аммофоски, сохранность растений составила 10,1 шт./м<sup>2</sup>, а на одном растении в среднем образовалось 33,2 листа.

Таблица 2 - Формирование листовой поверхности вайды красильной в первый год жизни, посеянной под покров нута с шириной междурядий 15 см, (среднее за 2003-2004 гг.)

Вариант		Число		Площадь поверхности, см <sup>2</sup>		Масса листьев в 1 растении, г
штамм ризоторфина (фон)	доза минеральных удобрений	растений перед уходом в зиму в фазе розетки, шт./м <sup>2</sup>	листьев на 1 растении, шт.	листьев 1 растения	1 листа	
	N <sub>16</sub> P <sub>16</sub> K <sub>16</sub>	9,6	15,7	615,8	39,2	14,2
	N <sub>32</sub> P <sub>32</sub> K <sub>32</sub>	10,1	33,2	1448,0	43,6	41,2
Б-22	без удобрений	2,4	29,5	878,0	29,8	19,9
	N <sub>16</sub> P <sub>16</sub> K <sub>16</sub>	2,5	24,0	664,7	27,7	18,3
	N <sub>32</sub> P <sub>32</sub> K <sub>32</sub>	2,2	28,7	1489,0	51,9	40,0
522	без удобрений	8,2	24,4	878,8	36,0	23,8
	N <sub>16</sub> P <sub>16</sub> K <sub>16</sub>	17,4	22,0	927,9	42,2	26,2
	N <sub>32</sub> P <sub>32</sub> K <sub>32</sub>	10,3	24,6	821,0	33,4	27,2
527	без удобрений	11,3	27,2	945,2	34,8	19,9
	N <sub>16</sub> P <sub>16</sub> K <sub>16</sub>	8,4	16,1	406,1	25,2	18,0
	N <sub>32</sub> P <sub>32</sub> K <sub>32</sub>	8,6	18,5	1007,9	54,5	38,4
Н-27	без удобрений	12,1	16,9	770,7	45,6	22,1
	N <sub>16</sub> P <sub>16</sub> K <sub>16</sub>	15,2	26,9	814,2	30,3	22,4
	N <sub>32</sub> P <sub>32</sub> K <sub>32</sub>	9,1	38,3	1285,6	33,6	45,1

В среднем за 2003-2005 гг. травостой вайды красильной хорошо отзывался на минеральные удобрения и бактериальные препараты, внесённые при совместном посеве с нутом. При выращивании вайды красильной под покровом нута без использования минеральных удобрений и ризоторфина урожайность плодов составила 0,58 т/га. При инокуляции семян нута ризоторфином марок 522, 527 и Н-27, урожайность плодов вайды красильной увеличилась по сравнению с контролем на 0,31- 0,55 т/га.

Наибольшее количество плодов вайды красильной, выращиваемой под покровом нута было получено на варианте: посев с шириной междурядий 15 см на фоне ризоторфина 522 и применением 1 центнера аммофоски (доза N<sub>16</sub>P<sub>16</sub>K<sub>16</sub>) (табл. 3). Урожайность плодов составила 1,4 т/га, что больше по сравнению с общим контролем в 2,4 раза. Масса 1000 плодов увеличилась с 3,3 до 3,9 г. Увеличение дозы до N<sub>32</sub>P<sub>32</sub>K<sub>32</sub> способствовало лучшему развитию растений покровного нута и изреживанию вайды красильной в первый год жизни, что приводило к снижению её урожайности.

В звене севооборота нут – вайда красильная лучшим оказалось сочетание: внесение аммофоски N<sub>16</sub>P<sub>16</sub>K<sub>16</sub> и инокуляция семян нута ризоторфином марки 527, оно обеспечило в среднем за 2 года исследований наибольшую урожайность покровного нута - 2,91 т/га и сбор плодов вайды красильной 1,24 т/га. При очистке и доработке выход чистых семян из плодов составляет 18-20 % от массы вороха вайды красильной, полученного после обмолота комбайном. На контроле выход семян вайды красильной составил 0,10 т/га. При посеве под покров нута семенами, обработанными ризоторфином марки 527, и применением минеральных удобрений в дозе N<sub>16</sub>P<sub>16</sub>K<sub>16</sub> увеличилась не только урожайность зерна нута, но и сбор семян вайды красильной в

2,2 раза по сравнению с контролем. Посев вайды красильной под покров нута с шириной междурядий 30 см привел к резкому уменьшению сбора плодов, и оказался менее продуктивным по сравнению с рядовым посевом.

Таблица 3 – Урожайность плодов вайды красильной, посеянной под покров нута с шириной междурядий 15/30 см, (среднее за 2004-2005 гг.)

Вариант		Число растений к уборке, шт./м <sup>2</sup>	Масса, г		Урожайность, т/га	
штамм ризоторфина (фон)	доза минеральных удобрений		плодов с 1 растения	1000 плодов	плодов	семян
без инокуляции семян (контроль)	без удобрений	9,0/4,0	6,4/23,5	3,3/3,70	0,58/0,94	0,10/0,17
	N <sub>16</sub> P <sub>16</sub> K <sub>16</sub>	8,3/5,0	11,2/15,0	4,0/4,05	0,93/0,75	0,17/0,14
	N <sub>32</sub> P <sub>32</sub> K <sub>32</sub>	9,3/6,4	10,6/19,2	4,1/3,8	0,98/1,23	0,18/0,22
Б-22	без удобрений	2,4/2,5	24,8/22,4	3,8/4,0	0,60/0,56	0,11/0,10
	N <sub>16</sub> P <sub>16</sub> K <sub>16</sub>	2,3/2,4	44,6/24,2	4,2/3,8	1,03/0,58	0,19/0,10
	N <sub>32</sub> P <sub>32</sub> K <sub>32</sub>	2,3/2,2	38,0/26,8	3,8/3,7	0,88/0,59	0,16/0,11
522	без удобрений	7,5/7,5	15,0/13,3	3,9/4,2	1,13/1,00	0,20/0,18
	N <sub>16</sub> P <sub>16</sub> K <sub>16</sub>	15,8/7,3	8,9/17,0	3,9/4,1	1,40/1,24	0,25/0,22
	N <sub>32</sub> P <sub>32</sub> K <sub>32</sub>	9,3/5,0	11,2/16,2	4,1/3,9	1,05/0,81	0,19/0,15
527	без удобрений	10,8/7,3	8,2/12,1	4,1/3,9	0,89/0,88	0,16/0,16
	N <sub>16</sub> P <sub>16</sub> K <sub>16</sub>	7,0/5,2	17,6/23,1	3,7/4,0	1,24/1,20	0,22/0,22
	N <sub>32</sub> P <sub>32</sub> K <sub>32</sub>	7,5/7,3	17,3/12,3	4,0/4,8	1,30/0,90	0,23/0,16
Н-27	без удобрений	10,9/9,2	8,9/7,6	3,6/3,0	0,97/0,70	0,17/0,13
	N <sub>16</sub> P <sub>16</sub> K <sub>16</sub>	13,8/5,4	7,2/15,4	3,9/4,0	0,99/0,83	0,18/0,15
	N <sub>32</sub> P <sub>32</sub> K <sub>32</sub>	8,5/5,8	7,9/11,7	3,9/3,8	0,68/0,68	0,12/0,12

**Заключение.** Проведенные исследования подтверждают возможность использования нута в качестве покровной культуры для вайды красильной в зоне неустойчивого, недостаточного увлажнения на чернозёме обыкновенном. Наиболее эффективно совместное выращивание нута и вайды красильной с применением в комплексе ризоторфин штамм 527 и аммофоска в дозе N<sub>16</sub>P<sub>16</sub>K<sub>16</sub>. Урожайность звена севооборота нут – вайда красильная составила 2,91 т/га зерна нута и 0,22 т/га семян вайды красильной.

### Литература

1. Бурмистров, А.Н. Раннелетние медоносы. Пчеловодство.- 2001.- №3.- С. 39-41.
2. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР / И.В. Ларин, Ш.М. Агабабян, Т.А. Работнов [и др.]. – Под ред. И.В. Ларина. - М. : Гос. изд-во с.-х. лит., 1951. – Т. 2 Двудольные (хлорантовые – бобовые). – 948 с.
3. Пимонов, К.И. Возделывание вайды красильной в условиях Предкавказской степной зоны / К.И. Пимонов // Агроэкологические проблемы в сельском хозяйстве : сб. науч. тр. / Воронежский ГАУ. – Воронеж : Истоки, 2005. – Ч. 2. - С. 342-347.
4. Пимонов, К.И. Элементы технологии возделывания вайды красильной на Дону / К.И. Пимонов, А.М. Струк, В.Н. Абашкин, О.М. Михалко // Интродукция нетрадиционных и редких растений : V Междунар. науч.-практ. конф.– Персиановский : ДонГАУ, 2004. – Т. II. - С. 115-117.
5. Пимонов, К.И. Вайда красильная – низкочатратный источник раннего корма

в степной зоне / К.И. Пимонов, А.М. Струк // Кормопроизводство в условиях XXI века: проблемы и пути их решения : междунар. науч.-практ. конф. – Орёл : Орел ГАУ, 2009. - С. 261-264.

6. Пимонов, К. И. Биологические особенности и возможности хозяйственного использования вайды красильной [Текст] / К. И. Пимонов, А. М. Струк, Г. П. Кутузов // Кормопроизводство. - 2010. - № 9. - С. 28-30.

71 Флора БССР. Том II. Институт ботаники Академии Наук Белорусской ССР. Под ред. д. с.-х. наук, проф. Н.А. Дорожкина. Составители Е.В. Иванова, М.М. Ильин, В.П. Малеев, М.И. Назаров и др. Изд-во Академии Наук Белорусской ССР.- Минск, - 1949.- 510 с.

## CULTIVATED ISATIS TINCTORIA SEED SPRAY UNDER COVER OF CHICKPEAS

Pimonov K.I.

*The possibility of cultivating seed sprays Isatis tinctoria under cover of chickpeas was studied. The action and the aftereffect of mineral fertilizers and bacterial preparations to cover the chickpeas and under cover Isatis tinctoria were determined. The best combination was an ammofoski dose of N16P16K16 and inoculation of seeds of chickpea nodules bacteria strain 527, which provided an average of 2 years of studies yields covering the chickpea-2.91 t/ha and harvesting Isatis tinctoria under cover spray 1.24 t/ha, which corresponds to 0.22 t/ha of seeds.*

**Key words:** *Isatis tinctoria, chickpea, the mineral fertilizers, rizotorfin, the morphological special features, the integumentary culture, the fruits, the seeds, the grain, the productivity.*

**Пимонов Константин Игоревич** - доктор с.-х. наук, доцент кафедры агрохимии, почвоведения и защиты растений ДонГАУ, тел. 8(86360)36298; 8-928-183-18-06; E-mail: konst.pimonov@yandex.ru

УДК 631.95:630\*114.264:631.83

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОСТОЯНИЯ КАЛИЙНОГО РЕЖИМА ПОЧВ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Турчин В.В., Золотова Е.И.

*Рассмотрена проблема калия в сельском хозяйстве. Представлены тенденции уменьшения количества обменного калия в почвах Ростовской области. Отмечено влияние калийных удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур. В результате анализа показана потребность в увеличении применения калийных удобрений.*

**Ключевые слова:** *калий, обменный калий, почва, калийные удобрения, урожайность.*

За последнее десятилетие состояние отечественного земледелия и всего агропромышленного комплекса вызывает серьезное беспокойство. Ухудшается основной

базис сельскохозяйственного производства – плодородие почвы. Отмечается резко дефицитный баланс всех биогенных элементов, не исключением является и калий. Его вынос с урожаем сельскохозяйственных культур происходит по существу за счет мобилизации потенциального плодородия почвы. Такая хозяйственная деятельность в агропромышленном комплексе может привести к серьезным негативным экологическим последствиям.

Приходится констатировать факт, что при сельскохозяйственном использовании земель без удобрений или с малыми дозами почва по всему профилю ежегодно обедняется калием. При возделывании зерновых культур ежегодно с поля с урожаем отчуждается до 90% калия из 30-60 кг/га, потребляемого растениями калия. Около 50% всего вынесенного калия используется сельскохозяйственными культурами из пахотного слоя.

Интенсивное использование пахотных земель ускоряет процессы мобилизации резервных форм калия, постепенно его запасы истощаются, а это может привести к разрушению алюмосиликатов и в целом почвенного поглощающего комплекса. Особенно снижается содержание всех форм калия при облегчении гранулометрического состава почв, эрозии, а также агрогенной деградации. Причем для каштановых почв характерна более высокая, чем для черноземов, степень подвижности калия, то есть перехода его из необменного состояния в обменное. Поэтому при дефиците калия в земледелии истощение его природных запасов в каштановых почвах может наступить быстрее, чем в черноземах.

Согласно Постановления Правительства РФ от 22 июля 2011 г. N 612 «Об утверждении критериев существенного снижения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» определены критерии существенного снижения плодородия земель сельскохозяйственного назначения.

Это снижение содержания органического вещества (гумуса) в пахотном горизонте на 15% или более, кислотности в кислых почвах (рНКСИ) от 10%, подвижного фосфора (мг/кг почвы) и обменного калия (мг/кг почвы) на 25% или более, а также повышении щелочности в щелочных почвах (рНН<sub>2</sub>O) минимум на 10%. Условие – должны измениться не менее 3 из перечисленных критериев.

При этом причиной такого снижения плодородия является нарушение установленных требований рационального использования земли.

Исходные значения этих показателей для каждого конкретного поля отражаются в материалах сплошного агрохимического обследования земель сельскохозяйственного назначения, проводимого Федеральными государственными учреждениями Агрохимической службы (ФГУ ГЦАС «Ростовский», п. Рассвет Аксайского района, ФГУ ГСАС «Северо-Донецкая», г. Миллерово и ФГУ ГСАС «Цимлянская», г. Цимлянск.) в рамках мониторинга плодородия земель сельскохозяйственного назначения.

В практике сельского хозяйства основным показателем обеспеченности растений калием принято считать содержание обменного калия в почве.

Проведенный мониторинг калийного состояния черноземных почв Ростовской области зональными агрохимическими службами констатирует, что интенсивное использование пахотных земель ускоряет процессы мобилизации резервных форм калия, постепенно его запасы истощаются

Агрохимические обследования пахотных земель Ростовской области показали, что в последнее десятилетие запасы обменного калия заметно изменились.

За период наблюдений установлено, что с начала интенсивного внесения минеральных и органических удобрений и до 1991 года уровень плодородия почв претер-

пел значительные изменения. Если в начале наблюдений количество сельскохозяйственных угодий 2-го класса (низкое содержание обменных форм  $K_2O$ ) составляло 5,5 %, то к 1991 году таких угодий стало в 2 раза меньше. К 1991 году основная их часть (по содержанию обменных форм калия) перешла не в средне, а повышено обеспеченных, т.е. к 4 классу. Однако после 1991 года ситуация кардинально изменилась – началось планомерное снижение 4 класса и пополнение за счет этих форм 2 и 3 класса, что явно говорит о негативных процессах протекающих в почве.

Таблица 1 - Распределение сельскохозяйственных угодий по содержанию обменного калия в пахотном слое почвы по турам обследования в Ростовской области

Тур обследования, год	Обследованная площадь, тыс. га	Класс обеспеченности					
		тыс. га			%		
		2	3	4	2	3	4
1-1970	5834,2	322,7	1289,8	4221,7	5,5	22,0	72,4
2-1977	5834,2	248,2	1035,2	4550,8	4,3	17,7	78,0
3-1985	5834,2	164,9	954,3	4715,0	2,8	16,4	80,8
4-1990	5834,2	155,2	879,4	4807,0	2,6	15,1	82,3
5-1995	5834,2	204,2	1050,2	4579,8	3,5	17,9	78,5
6-2000	5834,2	172,9	1827,4	3833,9	3,0	31,3	65,7
7-2006	5834,2	192,5	1890,3	3751,4	3,3	32,4	64,3

Примечание: 2 класс – 101-200 мг/кг, 3 класс – 201-300 мг/кг, 4 класс – 301-400 мкг/кг почвы (согласно градации обеспеченности черноземных карбонатных почв обменным калием с использованием вытяжки Мачигина). В таблице приведены официальные данные агрохимической службы Ростовской области, представленные Центром агрохимической службы «Ростовский» и станциями «Северо-Донецкая» и «Цимлянская».

Калий относится к числу важнейших элементов в питании растений, и его роль более отчетливо проявляется на фоне использования азота и фосфора. В данном значении его удачно называют «солью земли», и наиболее образно это качество подчеркнул академик А.Е. Ферсман, утверждавший, что «калий - основа жизни». За рубежом хорошо понимают ценность калия, поэтому продукцию России (калийные удобрения) уверенно покупают даже страны, испытывающие экономические трудности.

Опыт мирового и отечественного земледелия убедительно свидетельствует, что при возделывании большинства сельскохозяйственных культур, получение высоких планируемых урожаев в значительной мере обусловлено целенаправленной химизацией растениеводческой отрасли и, прежде всего – уровнем применения минеральных, в том числе калийных удобрений. Высокая стоимость калийных удобрений является главной причиной ничтожных темпов применения именно калийной составляющей химизации в хозяйствах.

В 1986-1990 гг. среднегодовой выпуск калийных удобрений в России составлял 4,5 млн. т д. в. (в расчете на  $K_2O$ ), в 1993-1996 гг. он сократился до 2,5-2,7 млн. т, а затем стабилизировался на уровне 3,5-4,0 млн. т [2].

В 2005 г. производство калийных удобрений в России превысило уровень 1990 г. в 1,6 раза, а их использование за это время сократилось в 10 раз – с 2,38 до 0,23 млн. т  $K_2O$ .

В РСФСР (т.е. до 1991 г.) доля использования калийных удобрений в сельском хозяйстве достигала 86 % в 1970 г. и 62 % в 1990 г., а в 2000 г. она сократилась до 5,6

% и в 2005 г. до 3,7 %. Это произошло в России – стране, занимающей сегодня второе место в мире (после Канады) как по запасам, так и по добыче калийных солей.

Таблица 2 - Состояние, прогноз производства и сельскохозяйственного использования калийных удобрений в мире и России

Год	Показатели производства и использования, млн. т $K_2O$					
	в мире		в России			
	производство	использование	производство	использование	доля России, %	
в производстве					в использовании	
Фактические						
1960	8,7	8,0	0,94	0,27	10,8	3,4
1985	30,0	28,0	5,4	3,0	18,0	10,7
1990	27,9	25,5	3,85	2,38	13,8	9,3
1995	24,3	21,0	2,83	0,16	11,6	0,8
2000	25,8	23,0	3,75	0,21	14,5	0,9
2005	28,0	26,0	6,25	0,23	22,0	0,9
Прогнозные						
2010-2015	30,0-35,0	28,0-33,0	8,0-8,5	1,0-2,5	25,0	6,0
2020-2030	37,0-39,0	35,0-37,0	10,0-15,0	2,5-4,0	33,0	9,0

Сложилась парадоксальная ситуация – при производстве калийных удобрений, близком к биохимической потребности почв, и при ее повсеместной необеспеченности российское сельское хозяйство их практически не использует (например, в 2003 г. – 2,5 кг  $K_2O$ /га при потенциальной норме 55-60 кг/га). Особенно это касается Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, суммарная потенциальная потребность которых оценивается в 0,74 млн. т  $K_2O$  (для каждого округа соответственно 41 и 69 кг/га), при поставках в 2003 г. в Сибирский ФО – 0,025 млн. т  $K_2O$  (1,6 кг/га), в Дальневосточный ФО – 0,01 млн. т  $K_2O$  (7,4 кг/га). Для сравнения: в 1991 г. они составляли соответственно 0,16 (6,8 кг/га) и 0,05 млн. т  $K_2O$  (17,2 кг/га).

В итоге довольно мощное производство минеральных удобрений практически полностью ориентировано на экспорт. Поставки минеральных удобрений за рубеж снижают перспективы развития собственных сельхозпроизводителей. Не устранят этой диспропорции и агрохимические мероприятия, предусмотренные ФЦП «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006-2010 годы» (утверждена постановлением Правительства РФ № 99 от 20.02.2006 г.).

Таким образом, прогнозируемые сегодня показатели российского рынка калийных удобрений, а в конечном итоге и освоения их МСБ отражают монополизированный и экспортно-ориентированный характер их производства. Без действенной господдержки сельхозпроизводителей эту ситуацию изменить к лучшему будет невозможно. По имеющимся к настоящему времени данным госинвестиции в сельское хозяйство в России (13 дол/га) многократно уступают инвестициям в странах ЕС (в среднем – 800 дол/га, в Швеции – 3200 дол/га) [1, 3].

Не лучше обстоит дело и с уровнем применения калийных удобрений в разрезе области. В Ростовской области пик применения калийных удобрений пришелся на

1990 год – на 1 гектар пашни вносилось с минеральными и органическими удобрениями 20,4 кг калия. С 1991 года началось падение в применении удобрений. Падение продолжалось до 1997 года и стабилизировалось на мизерном уровне. Сейчас в области вносится 2,8 кг/га калия. Потребность в калии на 87% удовлетворяется за счет почвы.

Анализируя состояние проблемы с точки зрения экологических аспектов земледелия важно установить пределы возможной мобилизации резервных запасов калия для выращивания культурных растений, не допуская ухудшения физико-химических свойств почвы, особенно деградации калийной ее части.

Многоплановое значение калия почвы и калийных удобрений в агроэкосистемах требует обстоятельного системного исследования этой проблемы, особенно при реализации комплекса мер по сохранению и воспроизводству плодородия зональных почв области.

### Литература

1. Коршунов, В.В. Перспективы развития российского рынка минеральных удобрений / В.В. Коршунов // Эко. – 2008. - №12. – С. 127-137.
2. Ломакин, А.Г. Сопоставление и анализ прогнозов потребления калийных удобрений в России в связи с присоединением страны к ВТО / А.Г. Ломакин // Агрехимический вестник. - 2004. - №4. – С. 2-6.
3. Павлова, Г. Рынок минеральных удобрений: проблемы, перспективы / Г. Павлова // АПК: Экономика, управление. – 2008. - №11. – С. 41-44.

## ECOLOGICAL ASPECTS CONDITION OF THE POTASH MODE SOILS OF THE ROSTOV REGION

Turchin V.V., Zolotova E.I.

*The problem concerning potassium investigations in current agriculture was examined. Transformation of potassium compounds and decrease of quantity of exchangeable potassium in Rostov region soil. Trends of reduce the amount of exchangeable potassium in soils of Rostov region were presented. The influence of potassium fertilizers on crop yields was noted. The analysis shows the need to increase the use of potash.*

**Key words:** *potassium, exchangeable potassium, soil, potassium fertilizers, yield.*

**Турчин Владимир Валерьевич** - кандидат с.-х. наук, доцент кафедры агрохимии, почвоведения и защиты растений ДонГАУ, тел. 8(905)4269359, E-mail: vl.turchin@gmail.com;

**Золотова Елена Ивановна** – старший преподаватель кафедры агроэкологии и физиологии растений ДонГАУ.

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СРОКОВ И СПОСОБОВ УБОРКИ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ

Чепец Е.С., Чепец С.А.

*В статье определены показатели экономической и биоэнергетической эффективности сроков и способов уборки озимого ячменя.*

**Ключевые слова:** озимый ячмень, урожайность, себестоимость, рентабельность, затраты, прибыль, коэффициент энергетической эффективности.

Своевременно, с учетом биологических особенностей сортов и складывающихся погодных условий, проведенная уборка позволяет сократить до минимума потери, получить высококачественное зерно озимого ячменя и соответственно наибольший экономический эффект.

Производство зерна является относительно капиталоемкой областью и требует больших средств для эффективного развития. В условиях рыночной экономики для его стабильного развития нужно, чтобы уровень доходов от реализации зерна не только компенсировал расходы на его возделывание, но и обеспечивал номинальную величину прибыли, создающую экономическую заинтересованность. Внедрение новых высокоурожайных сортов в производство, рациональное использование технических средств при уборке способствуют снижению себестоимости производимой продукции.

Для определения экономической эффективности были использованы следующие показатели:

- затраты на производство на 1 га (складывались из общих затрат по нормативным данным в технологических картах);
- себестоимость единицы продукции (отношение затрат на производство к валовому сбору);
- прибыль (стоимость товарной продукции за вычетом затрат на производство);
- рентабельность производства (отношение прибыли к затратам);
- стоимость основной продукции (произведение цены реализации за 1 т на валовой сбор). В связи с колебанием цен на фуражное зерно, стоимость основной продукции рассчитывали исходя из цены 2, 10 руб. за 1 кг зерна, которые были в годы проведения исследований. Результаты расчетов приведены в таблице 1.

Как видно из приведенных данных, отдельная уборка позволяет получать существенную выручку от реализации зерна озимого ячменя 7350 – 7980 руб./га. Лучшим вариантом отдельного скашивания была уборка в конце восковой спелости (влажность зерна 30-21%), которая обеспечила самую низкую себестоимость – 124,5 руб./ц, самую высокую прибыль с 1 га – 3248 руб. и уровень рентабельности 68,6%.

Уборка в середине восковой спелости (влажность зерна 35-31%) повышает себестоимость 1 т зерна на 25 руб., снижает прибыль на 162 руб./га и уровень рентабельности на 3,3%.

Преждевременная двухфазная уборка (начало восковой спелости) увеличивает себестоимость 1 т зерна по сравнению с контролем на 75 руб. (5,9%), при этом уменьшается прибыль на 14,4% (444 руб./га) и рентабельность производства на 9,2%.

Прямые затраты, связанные с однофазной уборкой составляют 4412-4479

руб./га, что на 314 руб./га или 5-7% меньше, чем при уборке ячменя двухфазным способом. Экономия средств происходит в результате снижения затрат на горючее, оплату труда, амортизацию, текущий ремонт (табл. 2).

Таблица 1 – Экономическая эффективность сроков и способов уборки озимого ячменя, Ларец, 2002-2004 гг.

Показатели	Двухфазная уборка			Однофазная уборка				
	НВС	СВС	КВС	Полная спелость	Перестой на корню, дней			
					5	10	15	20
Урожайность, ц/га	35,0	37,2	38,0	37,7	36,8	35,0	33,5	32,2
Стоимость продукции, руб.	7350	7812	7980	7917	7728	7350	7035	6762
Затраты на 1 га, руб.	4708	4726	4732	4479	4461	4450	4431	4412
Себестоимость 1 ц зерна, руб.	134,5	127,0	124,5	118,8	121,5	127,1	132,6	137,3
Прибыль, руб./га	2642	3086	3248	3438	3267	2900	2604	2350
Рентабельность, %	56,1	65,3	68,6	76,8	73,2	65,2	58,8	53,3

Примечание: здесь и далее в таблицах: НВС – начало восковой спелости (влажность зерна 40-36%); СВС – середина восковой спелости (влажность зерна 35-31%); КВС – конец восковой спелости (влажность зерна 30-21%).

Максимальные экономические показатели при однофазной уборке получены при наступлении полной спелости и перестое хлебной массы на корню 5 дней. Одинаковая стоимость продукции с контролем, но более низкие затраты на ее производство способствовали снижению себестоимости зерна на 5,5-8,2 руб./ц (или 4,3-6,5%), росту прибыли на 181-352 руб./га (или 5,9-11,5%) и рентабельности на 7,9-11,5%.

Варианты однофазной уборки – перестой на корню 10 и 15 дней и двухфазной – середина (контроль) и начало восковой спелости обеспечивают равноценные экономические показатели: себестоимость 1 ц зерна составляет соответственно 127,0-127,1 и 132,6-134,5 руб.; прибыль 2900-3086 и 2604-2642 руб./га, а рентабельность 65,2-65,3 и 58,8-56,1%.

Перестой на корню 20 дней повышает себестоимость зерна на 8,1%, а прибыль снижает на 23,8% по сравнению с контролем. При этом рентабельность на этом варианте самая низкая – 53,3%.

Основные показатели экономической эффективности (чистый доход, себестоимость, рентабельность и др.) в условиях рыночных отношений не всегда позволяют дать объективную оценку сельскохозяйственным технологическим операциям из-за нестабильности цен на материально-технические ресурсы и производственную продукцию.

Биоэнергетическая оценка технологии или отдельных агроприемов позволяет сопоставить энергию затрат на выращивание сельскохозяйственной культуры с энергией, накопленной в урожае. Энергетическая эффективность в растениеводстве означает получение максимального количества энергосодержания продукции с единицы площади при наименьших затратах энергии в виде удобрений, топлива, семян, средств механизации т.д.

Согласно общепринятой методике в качестве основного критерия энергетической эффективности возделывания сельскохозяйственных культур используют коэффициент энергетической эффективности (КЭЭ), который определяется как отношение энергосодержания урожая к энергетическим затратам на его производство (1):

$KЭЭ = E_y/E_c$ , где

$E_y$  – энергетическая ценность урожая, ГДж

$E_c$  – суммарные энергетические затраты, ГДж

Таблица 2 - Стоимость некоторых работ при уборке зерна озимого ячменя

Наименование работ	Затраты, руб./га
Стоимость ГСМ при двухфазной уборке и урожайности:	
- до 30 ц/га	207
- до 40 ц/га	218
- до 50 ц/га	260
Стоимость ГСМ при однофазной уборке и урожайности:	
- до 30 ц/га	133
- до 40 ц/га	156
- до 50 ц/га	186
Заработная плата:	
- подбор и обмолот валков при урожайности до 30 ц/га	106
- подбор и обмолот валков при урожайности до 40 ц/га	134
- подбор и обмолот валков при урожайности до 50 ц/га	174
- прямое комбайнирование до 30 ц/га	85
- прямое комбайнирование до 40 ц/га	100
- прямое комбайнирование до 50 ц/га	174
Амортизация и текущий ремонт при уборке:	
- двухфазно	421
- однофазно	294

Совокупные энергетические затраты на всю технологию возделывания сельскохозяйственных культур определяются суммой энергетических затрат на выполнение отдельных технологических операций, которые берутся из технологических карт. Расчет энергозатрат каждой технологической операции проводится с использованием энергетических эквивалентов совокупности энергии. Наилучшие показатели биоэнергетической эффективности получены на вариантах однофазной уборки в полную спелость и перестое зерна на корню 5 дней: КЭЭ соответственно составил 3,20-3,13, а затраты на единицу продукции 5,44-5,54 ГДж/т (табл. 3).

Таблица 3 - Биоэнергетическая оценка сроков и способов уборки озимого ячменя Ларец (2002-2004 гг.)

Показатели	Двухфазная уборка			Однофазная уборка				
	НВС	СВС	КВС	Полная спелость	Перестой на корню, дней			
					5	10	15	20
Энергетическая ценность урожая, ГДж/га	60,8	64,6	66,0	65,5	63,9	60,8	58,2	55,9
Затраты совокупной энергии, ГДж/га	21,0	21,3	21,4	20,5	20,4	20,2	20,1	20,0
Энергоемкость продукции, ГДж/т	6,00	5,73	5,63	5,44	5,54	5,77	6,00	6,21
Прирост энергии в урожае, ГДж/га	39,8	43,3	44,6	45,0	43,5	40,6	38,1	35,9
Энергетическая эффективность	2,89	3,03	3,08	3,20	3,13	3,00	2,89	2,80

Раздельная уборка в середине (контроль) и конце восковой спелости снижает КЭЭ на 3,3-5,6% по сравнению с лучшими вариантами однофазной уборки и повышает энергоемкость продукции на 0,09-0,29 ГДж/т, при этом на 5-6% повышаются совокупные энергетические затраты.

Таким образом, однофазный способ уборки ячменя в полную спелость и перестой на корню 5-10 дней обеспечивает наилучшие экономические и биоэнергетические показатели.

### Литература

1. Удалов, А.В. Основы биоэнергетической оценки производства продукции растениеводства [Текст] / А.В. Удалов, А.П. Авдеенко, А.М. Струк. – пос. Персиановский. – 2008. – 103 с.

### ECONOMIC AND BIOENERGETIC ESTIMATE THE TIMING AND METHOD OF HARVESTING WINTER BARLEY

Chepec E.S., Chepec S.A.

*The article identifies indicators of economic efficiency and bioenergetichekoy timing and method of harvesting winter barley.*

**Keywords:** *winter barley, productivity, cost, profitability, costs, profits, energy efficiency ratio.*

**Чепец Елена Сергеевна** - кандидат с.-х. наук, ст. преподаватель кафедры бухгалтерского учета и аудита ДонГАУ, E-mail: chepec-elena@rambler.ru.

**Чепец Сергей Александрович** - кандидат с.-х. наук, ассистент кафедры земледелия и мелиорации ДонГАУ.

УДК 634.8:531.134.2

### ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА

Олефир А.В.

*Выявлено, что в результате проведения обломки побегов саженцев (в начале июня) и двукратной чеканке их верхушек (в конце июля и в середине августа) качественные показатели выращенных растений возрастают. Данный эффект значительно превышает результат от применения этих фитоприемов отдельно.*

**Ключевые слова:** *виноградные саженцы, листовая поверхность, диаметр побега, вызревание побега.*

До недавнего времени возможность использования фитоприемов, или зеленых операций, в школке виноградных саженцев на Украине, не рассматривалась. Между этим, за рубежом проведение именно чеканки в школке, стало необходимым условием получения высококачественных саженцев винограда [2,3,4].

Использование специальных приемов агротехники требует научно обоснованного подхода. Принцип применения фитоприемов, заключается в более равномерном

распределении и использовании питательных веществ между растениями. Обломка, как и чеканка побегов саженцев, оказывает многостороннее влияние на растение. Эти приемы фитотехники значительно оптимизируют и рационализируют использование солнечного света и питательных веществ растениями. Применение фитоприемов на школке привитых саженцев винограда облегчает проведение последующих технологических операций по уходу за растениями.

Среди важнейших показателей саженцев винограда, которые регламентируются отраслевым стандартом (ДСТУ 4390:2005), важное место отводится таким показателям: длина и диаметр побега, общее количество корней [1].

Мы поставили цель, выявить как отдельное и комплексное применение обломки и чеканки побегов в школке может улучшить качественные показатели и повысить выход стандартных саженцев винограда.

В течение 2010 - 2012 гг. изучалось влияние фитоприемов (обломки и чеканки) в школке привитых саженцев винограда ННЦ «ИВиВ им. В.Е. Таирова». В опытах были использованы саженцы двух районированных в Украине столовых сортов винограда - Оригинал и Флора, привитые на подвой Рипария х Рупестрис 101-14.

Чеканка побегов проводилась механизировано чеканочным агрегатом, обломка – вручную. Схема опытов включала проведение обломки с оставлением одного и двух побегов саженца, двух сроков чеканки верхушек побегов и двукратную их чеканку в оба предусмотренных схемой опыта срока, а также совместное применение этих приемов (табл.). Контролем служили участки школки без обломки побегов и чеканки их верхушек, а также с использованием в качестве химической чеканки препарата ТУР.

Таблица - Влияние фитоприемов на развитие привитых саженцев, сорт Флора, среднее за 2010-2012 гг.

Вариант опыта			Площадь листьев саженца, дм <sup>2</sup>	Ø основного побега, мм	Степень вызревания побега, %	Количество корней саженца	
Наименование приема	Количество оставленных побегов, шт.	Сроки чеканки				всего	в т. ч. Ø > 2 мм
без обломки (контроль)	-	-	14,05	6,45	65,3	17,8	7,5
ТУР (эталон)	-	-	16,93	7,18	76,3	20,9	9,2
Обломка без чеканки	1	-	16,03	6,98	68,0	19,6	8,3
	2		16,21	6,83	66,7	19,6	8,4
Чеканка без обломки	-	конец июля	17,98	7,39	100	21,0	9,3
		середина августа	16,93	6,93	100	19,6	8,4
Обломка + чеканка	1	конец июля	17,37	7,31	100	21,6	9,8
	2		17,56	7,01	100	20,4	9,0
Обломка + чеканка	1	середина августа	15,86	6,94	100	20,2	8,8
	2		16,27	6,81	100	19,2	8,8
Обломка + чеканка	1	конец июля + середина августа	17,62	7,49	100	23,4	10,3
	2		18,69	6,99	100	21,0	9,0
НСР <sub>05</sub>			1,65	0,23			

Установлено, что проведение обломки и чеканки побегов изменяет характер и

степень развития как надземной части, так и корневой системы саженца. Также на развитие листового аппарата и корневой системы влияет срок проведения этих операций. Изменение в характере развития листовой поверхности нечеканенных и чеканенных саженцев связано прежде всего с тем, что в результате чеканки происходит интенсивное развитие пасынков побегов, на которых размещены более фотосинтетически активные листья.

Рост листовой поверхности при чеканке происходит главным образом за счет увеличения количества листьев саженца, так как средняя площадь каждого из них при этом наоборот, уменьшается. На сорте Оригинал в результате одноразовой чеканки (в конце июля) площадь листовой поверхности возросла на 3,32 дм<sup>2</sup> (на 26,5 % выше контроля), проведение же чеканки в середине августа увеличило показатель только на 2,59 дм<sup>2</sup> (на 20,7 % выше контроля). На сорте винограда Флора соответствующие варианты чеканки увеличили площадь листовой поверхности настолько: в конце июля - 3,93 дм<sup>2</sup> (на 28,0 % выше контроля), а в середине августа - 2,88 дм<sup>2</sup> (на 20,5 % больше контроля).

Совмещение двух сроков чеканки и обломки побегов способствовало увеличению листовой поверхности саженцев у сорта Оригинал на 28,2-30,8 % от контроля, а сорта Флора - на 25,4-33,0%.

Развитие корневой системы саженца, размещение которой ограничивается слоем почвы глубиной до 40 см, зависит от развития листовой поверхности, размеры которой, как показали опыты, в свою очередь зависели от своевременного и тщательного выполнения всех фитоприемов, что нами применялись в школке. Значительную роль в повышении общего количества корней, а вместе с тем и объема корневой системы играет выполнение комплекса фитоприемов. Наиболее существенные изменения претерпела корневая система саженцев в вариантах, на которых проводилась обломка и двукратная чеканка побегов. На сорте Флора в варианте с оставлением одного побега и двукратной его чеканкой показатели развития корневой системы возросли настолько относительно контроля: общее количество корней - на 5,6 шт. (на 31,5 %), количество корней диаметром более 2 мм - на 2,8 шт. (на 37,3 %). На похожем варианте, но с оставлением двух побегов, развитие корней было таким: общее количество корней выросло на 3,2 шт. (на 18,0 %), количество корней диаметром более 2 мм - на 1,5 шт. (на 20%) в сравнении с контролем.

Несколько похожей была реакция на проведение операций у саженцев сорта Оригинал. Так, при совмещении двукратной чеканки и обломки с оставлением одного побега основные показатели корневой системы возросли по отношению к контролю настолько: общее количество корней - на 8,2 шт. (на 50 %), количество корней диаметром более 2 мм - на 2,2 шт. (на 25,9 %). А с оставлением двух побегов на саженце и двукратной чеканке показатели корневой системы саженца увеличивались настолько: общее количество корней - на 5,9 шт. (на 36,1 %), количество корней диаметром более 2 мм - на 1,9 шт. (на 22,4 %).

Наиболее эффективным для увеличения диаметра побега саженца оказались также варианты, где совместно использовалась обломка и чеканка побегов. Так, при оставлении на саженце одного побега и двукратной его чеканке, диаметр побега возрастал относительно контроля - на 1,46 мм или 18,8 % (сорт Оригинал) и на 1,04 мм или 16,1 % (сорт Флора). А при оставлении двух побегов - на 0,84 мм или 10,8 % (сорт Оригинал) и на 0,54 мм или 8,3 % (сорт Флора).

Вызревание побегов саженцев винограда в динамике показывает насколько интенсивно происходит перестройка структурных процессов внутри побега, в связи с

приспособлением растений к изменениям окружающей среды.

Одним из факторов, мешающих вызреванию побегов винограда является загущенная посадка прививок в рядке школки, которая вызывает неравномерное распределение побегов в пространстве и тем самым ведет к недостатку света у растений. Именно на контроле этот фактор наиболее полно проявился.

Основной причиной более интенсивной динамики вызревания основного побега у саженцев опытных вариантов, послужило то, что в результате чеканки сокращается его общая длина, а в результате обломки питательные вещества используются и накапливаются более рационально. Поэтому можно сделать вывод, что данные приемы значительно ускоряют интенсивность прохождения обменных процессов в тканях саженцев.

**Выводы.** Учитывая уровень развития листового аппарата, можно сделать вывод, что увеличение как количества листьев, так и площади листовой поверхности, в опытных растениях происходило за счет развития значительного количества пасынковых побегов. Этот факт, в свою очередь положительно повлиял на развитие корневой системы, увеличив качественные и количественные показатели корней саженцев. Таким образом, комплексное использование обломки и чеканки побегов в школке обеспечивает оптимальное развитие и соотношение листовой поверхности саженца и его корневой системы, формируя тем самым оптимальные параметры каждого конкретного растения.

## Литература

1. ДСТУ 4390:2005. Саджанці винограду та чубуки виноградної лози. Технічні умови. – Київ, Держспоживстандарт України, 2005. 14с.
2. Traubenschow.de/index.php [электронный ресурс]
3. Vogt Ernst, Schruft Günter. Weinbau: 2000, Ulmer Eugen Verlag, 456 S.
4. Schumann F., Schaefer H. Über den Einfluss unterschiedlichen Laubschnitts in Rebschule auf den Stoffwechsel der Propfen //Wein-Wissenschaft, Wiesbaden, 1988;S.25-27.

## WAYS TO IMPROVE OF QUALITY OF GRAPES SAPLINGS

Olefir A.V.

*We have established that effectuation of shoot thinning on the graftings (June) and double topping (July and August) promotes to increase of one-year-old grafting plants. This effect considerably exceeds result from application of agrotechical measures separately.*

**Keywords:** *grape saplings, leaf surface, shoot-diameter, shoot maturing.*

**Олефир Алексей Васильевич** - научный сотрудник отдела виноградарства ННЦ «Институт виноградарства и виноделия им. В.Е. Таирова», пгт. Таирово, г. Одесса, Украина, E-mail: iviv\_nnc@ukr.net

## ИНТЕГРАЦИЯ АГРАРНОЙ НАУКИ КАЗАХСТАНА В БИЗНЕС-СРЕДУ И МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Дука О.Н.

*Казахский национальный аграрный университет - единственный в Казахстане Центр аграрных исследований и индустриально-инновационного развития, университет способствует развитию сельского хозяйства и обеспечению продовольственной безопасности страны. Ученые университета принимают участие в инвестиционных проектах Государственной программы ФИИР во всех регионах страны.*

**Ключевые слова:** *Центр развития, инновационная и научная среда, агропромышленный комплекс Казахстана, лаборатории – пищевой и экологической безопасности, «электронная микроскопия», учебно-научно-диагностическая и др.*

Для реализации крупномасштабных государственных планов по переводу экономики на форсированное индустриально-инновационное развитие (ФИИР) в Казахском национальном аграрном университете (КазНАУ) с 2010 года осуществляется трансформация в новый формат проектного управления. На основе зарубежного опыта и международных стандартов проектного управления в КазНАУ разработана специальная программа по трансформации ВУЗа в исследовательский университет. В настоящий момент научная инфраструктура университета способна проводить научно-исследовательские работы на высоком международном уровне. Как единственный в Казахстане Центр аграрных исследований и индустриально-инновационного развития, университет способствует развитию сельского хозяйства и обеспечению продовольственной безопасности страны. Ученые университета принимают участие в инвестиционных проектах Государственной программы ФИИР во всех регионах страны. По инициативе Главы государства Нурсултана Назарбаева в составе ведущих ВУЗов страны были созданы 5 национальных научных лабораторий коллективного пользования и 15 лабораторий инженерного профиля. Одна из них находится в Казахском национальном аграрном университете.

В качестве базового ресурса развития были приняты точки роста конкурентоспособности КазНАУ по основным направлениям его деятельности. Центр развития, инновационной и научной среды агропромышленного комплекса Казахстана, КазНАУ обладает достаточным потенциалом для реализации задач, поставленных в Государственной программе развития образования на 2011–2020 годы, Законе «О науке» и других программных документах. Были сформированы условия для коммерциализации продуктов интеллектуальной собственности и технологий, а в июле и ноябре 2011 г. были созданы международный научно-образовательный и аграрный научно-производственный консорциумы. Все это послужило основой для трансформации КазНАУ в исследовательский ВУЗ.

В КазНАУ разработана модель коммерциализации научных идей и осуществления инновационной деятельности через бизнес-структуры. Данная модель основана на новом процессе коммерциализации, в котором оформление научных идей осуще-

ствляется с использованием шаблонов документов, разработанных на базе международных стандартов проектного управления. Далее специальная группа осуществляет экспертизу проектных предложений на предмет их актуальности принятые заказчиками, оформляются коммерческими договорами. Прошедшие экспертизу проекты направляются в конкурсную комиссию, в состав которой, кроме ученых, включаются независимые эксперты аграрного научно-производственного консорциума. Проекты, прошедшие конкурсный отбор, представляются как коммерческие предложения для конкретных заказчиков.

Создание в 2010 г. Казахстанско-Японского инновационного центра (КЯИЦ) – мощного научно-инновационного подразделения университета позволило подписать Меморандум о сотрудничестве между университетом и японскими концернами JEOL и Shimadzu, а также в короткие сроки укомплектовать Центр самым современным оборудованием и приборами.

Во время своего визита в КЯИЦ Президент страны поставил перед коллективом университета серьезную задачу: на базе данного научного подразделения создать Национальный центр продовольственной безопасности. Сегодня на базе КЯИЦ ученые занимаются новейшими разработками в области нано- и биотехнологий, цитогенетики, микробиологии, вирусологии. Исследования направлены на обеспечение пищевой, водной, биологической безопасности республики и населения.

Для КЯИЦ министерство образования и науки республики выделило средства на приобретение оборудования, а университет предоставил полностью отремонтированный отдельный корпус с необходимой инфраструктурой. В настоящее время в составе Центра функционирует 5 лабораторий – пищевой и экологической безопасности, «Электронная микроскопия» (инженерного профиля), учебно-научно-диагностическая, оценки качества воды и ЭПР-спектроскопии. Все лаборатории оснащены современным высокотехнологичным оборудованием, которое является продукцией лидеров мировой индустрии научных приборов – компаний из США, Японии, Германии, Австрии.

Работа и обслуживание такой сложной техники требуют высокой квалификации специалистов. В настоящее время в КЯИЦ работает 21 человек, среди них доктора наук, PhD, кандидаты наук по таким специальностям как химия, физика, биология, ветеринария. Все сотрудники, работающие с научным оборудованием, прошли обучение непосредственно в компаниях-производителях: Японии, Германии, России. В соответствии с договорами о сотрудничестве, специалисты компаний JEOL, Shimadzu и Medinnovation регулярно проводят в КазНАУ тренинги и мастер-классы для специалистов Центра. Кроме того ученые центра повышают свой научный потенциал на базе мировых научных центров и университетов Англии, Японии, Малайзии и др. Так что наши кадры обладают не только исследовательским талантом, но имеют и отличную теоретическую подготовку.

Особое значение сфокусировано на то, чтобы материально-техническая база Казахстанско-Японского инновационного центра в полной мере использовалась студентами и преподавателями университета. В лабораториях Центра ведутся работы по таким направлениям, как мониторинг состояния сельскохозяйственных животных в хозяйствах республики, предупреждение заболеваемости животных, исследования растительного и продовольственного сырья и продуктов питания, исследования в области био- и нанотехнологий, мониторинга состояния окружающей среды.

Важное место в деятельности КЯИЦ занимает подготовка магистрантов и докторантов, а также переподготовка специалистов АПК. На базе Центра ежегодно проходят повышение квалификации не менее 25 преподавателей аграрных ВУЗов страны.

Ученые Казахстанско-Японского инновационного Центра постоянно работают над внедрением новейших технологий в различные сферы деятельности. Сегодня ими применяется уникальная методика ранней диагностики лейкоза у человека и животных, причем, принципы тестирования крупного рогатого скота впервые разработаны и применены именно в нашей лаборатории. Эта разработка, соответствует мировому уровню, и в настоящее время ведется работа по ее международному патентованию.

С помощью ПЦР-анализа и иммуноферментного анализа проводится диагностика инфекционных заболеваний крупного рогатого скота, а ДНК-анализ позволяет выявить генно-модифицированную сельскохозяйственную продукцию.

В лаборатории сотрудниками отработан целый ряд новейших методик. Например, при помощи электронной микроскопии специалисты Центра могут идентифицировать состав волокон верблюжьей шерсти. Научные сотрудники Центра смогли доказать международной организации производителей кашемира и верблюжьей шерсти, что состав волокон в шерстяных изделиях может служить объективным критерием отличия натуральной продукции от искусственной. В настоящий момент вопрос качества природы продукта и его фальсификация на рынке высококачественного трикотажа стоит очень остро.

Лаборатория оснащена современным оборудованием, на котором проводятся исследования на молекулярном уровне, с использованием нанообъектов и нанотехнологий. Подобное оборудование в Казахстане имеет десяток лабораторий, но оно не используется в полном объеме, так как для работы электронных микроскопов необходима пробоподготовка, которая имеется только в университете.

В КЯИЦ функционирует лаборатория пищевой и экологической безопасности. Установленное там оборудование позволяет выявлять содержание микотоксинов в зерне, кормах, продуктах переработки плодов и овощей. Микотоксины вызывают тяжелые заболевания человека и сельскохозяйственных животных. Они образуются на поверхности пищевых продуктов и кормов, широко распространены в природе. Кроме того, в лаборатории проводится анализ продуктов питания на наличие, например, витаминов, антибиотиков, гормонов и т.п. Ученые Центра проводят анализ состава растительных масел и животных жиров на предмет выявления фальсификата и соответствия их требованиям, предъявляемым к качественному составу продукции. В лаборатории пищевой и экологической безопасности проводится анализ любых экологических, промышленных, пищевых, биологических и фармацевтических объектов на содержание токсичных для человека металлов, таких, как свинец, кадмий, мышьяк, ртуть. Возможности имеющихся приборов позволяют провести анализ 14 тяжелых металлов на уровне микрограммов.

В лабораториях Центра имеется система идентификации микроорганизмов, результаты которой не уступают (а в некоторых случаях и превосходят) в точности анализу молекул ДНК, который в настоящее время является эталоном достоверности при идентификации биологического материала. Данная система может оказать неоценимую помощь при проверке качества продуктов питания, микробиологической засоренности окружающей среды, а так же, как, средство борьбы с актами биотерроризма.

Имеющиеся базы данных содержат информацию о более чем 3000 видов микроорганизмов, в том числе, патогенных для человека, например, из родов *Brucella*, *Salmonella* и др. Это больше чем может предложить любой другой бактериологический анализатор. В отличие от существующих моделей микробиологических анализаторов, данная система является референтной и позволяет выполнять арбитражные функции. Использование микробиологического анализатора позволяет изучать состояние окружающей среды, распространение в окружающей среде патогенных микроорганизмов, анализ состава почвы, продуктов питания и многое другое.

В лаборатории Центра проводятся работы, реально обеспечивающие пищевую и экологическую безопасность. В КЯИЦ учеными заложена основа для создания Национального центра продовольственной безопасности. Казахстанско-Японский инновационный центр имеет большой потенциал для дальнейшего развития.

С целью внедрения результатов фундаментальной науки в производство осуществляется строительство инновационной теплицы, которая будет оснащена самым современным оборудованием, позволяющим осуществить полный технологический цикл выращивания различных видов культур, в том числе, полученных с использованием методов современной биотехнологии и с улучшенными характеристиками.

В настоящее время в университете создается единый научно-инновационно-производственный центр, в котором предусмотрены и фундаментальные исследования, и инновационные разработки, и производство, то есть, абсолютно полный комплекс – от молекулы до готового продукта. Завершается процедура прохождения аккредитации Центра на соответствие требованиям международного стандарта ИСО 17025. Аккредитация позволит обеспечить экологическую и продовольственную безопасность страны и выход отечественных продовольственных товаров и сырья на внешние рынки. Казахстанско-Японский инновационный центр, обладая уникальным оборудованием и высококлассными специалистами, помимо решения научно-инновационных задач в перспективе может стать Центром определения качества продукции АПК. Вступление Казахстана и России в ВТО открыло внутренний рынок Таможенного союза для широкого проникновения на него разнообразного сельскохозяйственного и продовольственного сырья и пищевой продукции из третьих стран. Не секрет, что эта продукция довольно часто не соответствует установленным стандартам. Оборудование Центра позволяет быстро и с высокой степенью надежности оценивать качество практически любого продукта растительного и животного происхождения. Университет планирует пройти Международную аккредитацию, что позволит сотрудникам КЯИЦ выдавать экспертные заключения отечественным потребителям, импортерам, товаропроизводителям, помогать потребителям и производителям продукции от различного рода экономических и торговых споров, предотвращая убытки от поставок некачественной продукции.

Одной из главных задач КазНАУ является вхождение в международное образовательное пространство, а это требует подготовки специалистов новой формации: помимо аграрной специальности, они должны иметь знания в биологии, биотехнологии, химии, экологии и менеджменте. В образовательные программы КазНАУ вносятся соответствующие изменения. Сегодня можно говорить о том, что ВУЗ быстрыми темпами движется к планке, поставленной МОН РК в Госпрограмме развития образования на 2012-2020 годы – статусу Национальный исследовательский университет.

В КазНАУ, как и во всем международном научном и образовательном пространстве, отмечается неуклонное повышение интереса к проектному менеджменту, как эффективному инструменту для управления сложными многоцелевыми задачами. В последние годы во всем мире отмечается неуклонное повышение интереса к этой эффективной современной управленческой технологии. Со своей стороны наш университет для реализации задач, связанных непосредственно с продвижением проектного управления во все сферы жизнедеятельности нашего общества, нацелен на развитие специализированного центра аграрных компетенций. Целью этого центра станет развитие в республике проектного мировоззрения в бизнес структурах, организациях науки и образования.

Создание на базе КазНАУ в ноябре 2011 года Международного научно-образовательного консорциума позволило за последние годы повысить число участников с 40 до 150, проводить совместные научные исследования, обмен студентами, чтение лекций и проведение летних школ для магистров и докторантов. Кроме освоения учебных дисциплин в стенах ВУЗа, программа докторантуры включает обязательные зарубежные стажировки в мировые научные центры, учебные занятия и консультации с известными зарубежными учеными-профессорами.

Научные исследования помимо самостоятельной ценности являются и системообразующей основой образовательной деятельности, развития университета, обязательной составляющей процесса подготовки высококвалифицированных специалистов элитного уровня. Научная деятельность университета направлена на разработку конкурентоспособной научно-технической продукции в областях земледелия и растениеводства, защиты и карантина растений, водного, лесного, рыбного хозяйства, животноводства, ветеринарии, механизации, переработки и хранения сельхозпродукции, экономики АПК для внедрения в сельскохозяйственное производство с целью устойчивого развития отраслей агропромышленного комплекса.

За последние годы учеными университета на государственное сортоиспытание передано более 50 новых сортов сельскохозяйственных и других культур; разработаны и усовершенствованы 16 агротехнологий по возделыванию основных видов сельскохозяйственных культур; разработаны 15 технологий переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; 20 рецептур продуктов питания и комбикормов; выведены и апробированы 12 пород, линий и типов сельскохозяйственных животных и птиц; разработаны 14 технологий содержания и кормления сельскохозяйственных животных, птиц и рыб; 50 вакцин, диагностикумов и лечебных препаратов; 11 эффективных систем машин и компонентов зерноуборочной техники, ветро-, гидро-, гелио- и биогазовых установок; 20 научно обоснованных систем ведения лесного хозяйства и рекомендаций по повышению биологической противопожарной устойчивости основных культур. В области экономики производству предложены 7 рекомендаций по формированию средних и крупных сельхозформирований, интегрированных объединений; механизмы стимулирования эффективного использования земельных и водных ресурсов и формирования рыночной социально-экономической инфраструктуры сельского хозяйства с учетом региональных особенностей и традиций населения, регулирования ценообразования и совершенствования других регуляторов развития аграрной экономики. Разработана концепция формирования эффективной рыночной системы в аграрном секторе экономики РК, служащей основой ускоренного индустриально-инновационного развития АПК РК.

В университете сформирована эффективная научно-исследовательская инфраструктура, в состав которой входят 6 научно-исследовательских институтов и научных центров, 6 диссертационных советов и Казахстанско-Японский международный центр для выполнения фундаментальных и прикладных исследований, а также для оказания услуг сельскохозяйственным товаропроизводителям и предприятиям машиностроительной, перерабатывающей и пищевой промышленности.

За последние четыре года научно-исследовательская работа проводилась по 307 темам на общую сумму 579 млн. тенге. Основная часть научных исследований проводилась совместно с научными учреждениями стран ближнего и дальнего зарубежья. Результаты НИР успешно внедряются в производство во всех областях и регионах Республики. Во внедрении завершенных научных разработок по различным направлениям АПК приняли участие более 1000 сотрудников университета, в том числе 37 академиков, 610 докторов и кандидатов наук, а также 415 докторантов Ph.D., магистров, аспирантов и соискателей ученых степеней.

Международная деятельность Казахского национального аграрного университета направлена на выполнение задач по интеграции университета в мировое образовательное и научное сообщество. Данная работа осуществляется в рамках программ сотрудничества с ведущими зарубежными университетами, научно-исследовательскими институтами путем реализации международных образовательных и научно-исследовательских программ и проектов, организации научно-практических семинаров и конференций, обмена преподавательскими кадрами и развития студенческой академической мобильности.

КазНАУ поддерживает устойчивые связи со многими университетами и образовательными организациями, а также научно-исследовательскими институтами и центрами Западной и Восточной Европы, Северной Америки, Азии и Тихоокеанского региона. Университет регулярно проводит международные научные конференции по актуальным проблемам агропромышленного комплекса республики. На базе КазНАУ проводятся международные научные конференции, проведенные совместно с Всемирным банком, Японскими компаниями “JOEL”, “InteractiveCorporation” и “Shimadzu”; с участием представителей Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

Университет проводит большое количество мероприятий направленных на реализацию актуальных мировых и государственных вопросов. Так только в текущем году в рамках исполнения Республиканского форума «Стратегия «Казахстан-2050»: образование – наука - инновации», проводился круглый стол «Развитие аграрной науки Казахстана» приуроченный ко Дню работников науки. В работе, которого приняли участие А.Тулешов, заместитель председателя Комитета науки МОН РК; ученые и научные сотрудники КазНАУ, МСХ РК, Академии сельскохозяйственных наук; Национального центра биотехнологии; Института молекулярной биологии и биохимии им.М.А.Айтхожина; Института микробиологии и вирусологии; КазАТУ имени С.Сейфуллина; Институты: биологии и биохимии, микробиологии и вирусологии, зоологии, географии; Национального центра биотехнологии, НИИ водного хозяйства РК.

В ходе круглого стола состоялось обсуждение вопросов: энергосберегающих технологий в агропромышленном комплексе; мер по модернизации и развитию кормопроизводства и животноводства; системы водообеспечения, в том числе, орошае-

мого земледелия и отгонного животноводства; формирования целевых научно-технических программ фундаментальных и прикладных исследований.

Международная конференция «Международный фонд спасения Арала – 20 лет на пути сотрудничества» проведенная МФСА в стенах университета позволила обсудить вопросы социально-экономической, экологической ситуации и организации совместного управления водными ресурсами трансграничных рек бассейна Аральского моря. В работе конференции приняли участие около 200 представителей делегаций Узбекистана, Кыргызстана, Туркмении, Таджикистана и Казахстана. Соглашение о совместных действиях от 26 марта 1993 года Глав государств Центральной Азии – учредителей МФСА по решению проблем Аральского моря и Приаралья за 20 лет деятельности способствовало экологическому оздоровлению и обеспечению социально-экономического развития Аральского региона. Основной задачей МФСА является финансирование при помощи международного сообщества совместных практических действий, программных проектов по экологическому оздоровлению бассейна Аральского моря, подъему уровня социально-экономического положения населения региона. Координирующую роль по преодолению последствий Аральского кризиса играет Международный Фонд спасения Арала (МФСА). МФСА при активном участии Программы развития ООН, Экологической Программы ООН, ОБСЕ, ЮНЕСКО, Всемирного Банка, Азиатского Банка Развития, ТАСИС, а также правительств стран-доноров - Германии, Дании, Израиля, Канады, Нидерландов, США, Швейцарии, Швеции и других стран, реализует проекты и программы, способствующие преодолению социальных и экологических проблем в регионе.

В рамках Комплексных Программ Правительства Республики Казахстан и Программы бассейна Аральского моря (ПБАМ) за 1995-2010 гг. в казахстанской части Приаралья проведены значительные работы по рациональному использованию водных ресурсов бассейна Аральского моря, реабилитации зон экологического бедствия, обеспечению населения чистой питьевой водой, улучшению здоровья населения, снижению уровня бедности и безработицы.

В казахстанской части Приаралья в рамках Программы бассейна Аральского моря (ПБАМ-1) реализован крупномасштабный национальный проект «Регулирование русла реки Сырдарья и сохранение северной части Аральского моря» (РРССАМ-1), со стоимостью работ 85,8 млн. долларов США. Восстановлена Северная часть Аральского моря до отметки 42 м БС.

По решению Саммита Глав государств Центральной Азии 28 апреля 2009 года в г.Алматы разработана новая Программа действий по оказанию помощи странам бассейна Аральского моря на период 2011-2015 годы (ПБАМ-3).

Университет проводит определенную работу в подготовке научных кадров нового формата. С 2002 года в КазНАУ действует магистерский курс «Аграрный менеджмент», разработанный совместно с немецкими партнерами из Университета Вайнштефан (Германия). Составлен единый учебный план, который позволяет учесть все дисциплины обязательного компонента участников программы. Отработана система перезачета и накопления кредитов. В настоящее время подготовлено 59 магистров, владеющих зарубежным опытом управления экономикой, инновационными технологиями и новыми подходами к проведению научных исследований. Данный курс был аккредитован независимой аккредитационной комиссией Германии (2010 г.), что дало возможность выдавать немецкие дипломы и сертификаты, признанные между-

народными стандартами, с выдачей дипломов государственного образца РК. Все преподаватели данного курса прошли подготовку в ведущих ВУЗах Германии, Украины и России. В рамках международной программы совместно с университетом Вагенинген (Голландия) проводится магистерский курс «Агроэкология и устойчивое управление ресурсами» на английском языке.

В настоящее время проводится работа по расширению программ двудипломного образования с отдельными университетами США, Италии, Венгрии, России и других стран. Сегодня КазНАУ успешно сотрудничает более чем с 150 крупнейшими университетами мира, является членом Глобального консорциума по высшему аграрному образованию и науке (GCHERA). С 2005 года в университете успешно реализуется программа «Привлечение зарубежных специалистов в ВУЗы Казахстана для подготовки кадров с высшим профессиональным и послевузовским профессиональным образованием». В последние годы ученые из ведущих ВУЗов США, Германии, Болгарии, Польши, Испании, Бельгии, Германии, Венгрии, Австрии, Голландии, Италии, Чехии, Латвии, Молдовы, России, Украины и Белоруссии читают лекции в университете. В рамках международных соглашений студенты и преподаватели КазНАУ проходят стажировку в ведущих ВУЗах мира. Одним из стратегических направлений международного сотрудничества является реализация совместных образовательных программ с зарубежными университетами. Основной контингент иностранных студентов состоит из граждан Китайской Народной Республики, Монголии, Арабской Республики Египет, Финляндии.

Проводимая с 2012 года ежегодная Международная магистерская летняя школа (ISAS) в КазНАУ позволяет реализовывать механизм преемственности научной среды, формировать казахстанскую научную среду со своим национальным колоритом, традициями и менталитетом, созданию научного коллектива друзей-единомышленников; способствуют налаживанию дальнейших партнерских связей и закладке реализации будущих научных программ и проектов.

Учебные программы летних школ предполагают обязательные занятия по профильным предметам и широкий спектр необязательных, факультативных занятий, лекций, семинаров, студий. По обязательным курсам участники обычно должны сдавать зачёты или выполнять исследовательские задания. Большая роль отводится неформальному общению студентов и преподавателей, как на научные темы, так и на общечеловеческие. В летних школах проводятся круглые столы и мастер классы, спортивные занятия, экскурсии, праздники.

В 2013 году Летняя школа работала по направлениям: «Управление водными ресурсами»; «Зеленая экономика»; «Почвоведение и агрохимия»; «Ветеринария»; «Управление лесными ресурсами»; «Электроэнергетика»; «Пищевая безопасность». В работе международной летней школы приняли участие зарубежные ученые: Дживонна Феррари (GiovannaFerrari, университет Салермо, Италия); Атте Вон Райт (AtteVonWrite университет восточной Финляндии); Кристина Янчева (ChristinaYancheva Аграрный университет Пловдив, Болгария); ХейлиХэслен (HayleyHesseln университет Саскачевана, Канада); Фарах СалиенаГаип (FarahSaleenaGaip университет Путра, Малайзия); Маргарита Филипова (MargaritaFilipovaРуссенский университет, Болгария); Влада Витунскиене (VladaVitunskienė университет Александра Стульгинскиса, Литва); ЗиелелниексРейнис (ZiemelnieksReinis Сельскохозяйственный университет, Латвия); Пламен Иванов Даскалов (PlamenIvanovDaskalovРуссенский университет, Бол-

гария); Новицкий Алексей Алексеевич (AlexeyNovitsky Омский государственный аграрный университет им.П.А.Столыпина, Россия); ЛивиуГачеу (LiviuGaseu Трансильванский университет, Румыния); Юсупов Рамазан Хабибрахманович (RamazanYusupov Московский государственный агроинженерный университет, Россия); Персикова Тамара Филипповна (Tamara Persikova государственная сельскохозяйственная академия, Белоруссия); Ярослав Мальчик (JarosławMalczyk Варшавский университет естественных наук, Польша); Попова Тамара Гавриловна (TamaraPорова Всероссийский научно-исследовательский института бруцеллеза и туберкулеза животных, Россия); ЛюбошЮрик (Luboš JURÍK Словацкий аграрный университет в Нитре, Словакия).

Для участия в летней школе заявлены магистранты из 10 стран мира и из 15 ВУЗов Казахстана. Всего в работе школы приняло участие 150 магистрантов.

На сегодняшний день в КазНАУ обучается более 100 иностранных студентов. Международная деятельность КазНАУ развивается в направлении углубления уже установленных связей и дальнейшего развития сети зарубежных партнеров из числа ведущих аграрно-технологических ВУЗов по всему миру, а также участия университета в международных проектах и программах UN, WorldBank, EC, USAID, FEP, ErasmusMundus, TEMPUS и других.

Казахский национальный аграрный университет, под руководством академика НАН РК, ректора университета Т. Есполова является членом Великой Хартии Университетов (MagnaChartaUniversitatum). Входит в GCHERA - Глобальный консорциум аграрных вузов и науки; КАСКАД – Консорциум сельскохозяйственных университетов Центральной Азии и Южного Кавказа; Международный научно-образовательный консорциум; IAESTE – Международную Ассоциацию по обмену студентов и техническому опыту; программы TEMPUS и ЭрасмусМундус Окно внешнего Сотрудничества Лот 9 (ErasmusMundusExternalCooperation Lot 9); LOGO -Сельское Хозяйство и Экологическое Равновесие с Восточной Европой; Совет ректоров ведущих аграрных вузов стран-участниц СНГ; Министерство Науки и Научных Исследований Австрии: «Eurasia-PacificUninet».

## **INTEGRATION OF AGRICULTURAL SCIENCE OF KAZAKHSTAN IN THE BUSINESS ENVIRONMENT AND THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMUNITY**

**Duka O.N.**

*The Kazakh national agrarian University the only one in Kazakhstan Center of agricultural research and the industrial-innovative development, the University contributes to the development of agriculture and ensure food security of the country. Scientists of the University take part in investment projects of the State program of innovative industrial development in all regions of the country.*

**Keywords:** *Centre for development, innovation and scientific environment, agro-industrial complex of Kazakhstan, and laboratories, food and environmental security, «electronic microscopy», educational-scientific-diagnostic and other.*

**Дука О.Н.** - кандидат с.-х. наук, доцент, Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы, Казахстан.

## РАЗРАБОТКА ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ СТОИМОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ

Стрельцов А.С.

*В статье представлены результаты обоснования процесса разработки конструкции организационно-экономического механизма управления стоимостью предприятий. Определены его задачи, структура, связи элементов и экономическая сущность*

**Ключевые слова:** стоимость, управление, предприятие, менеджмент, организационно-экономический механизм

Результаты аналитического исследования процессов оценки и управления стоимостью предприятий дают возможность установить ряд проблемных вопросов и несоответствий, устранение которых предоставит возможность обеспечить устойчивый рост показателей стоимости предприятий, их конкурентоспособности и эффективности хозяйственной деятельности. Среди основных направлений, в пределах которых предусматривается осуществлять стратегические преобразования следует выделить внутреннюю среду предприятий. Потребность осуществления внутренних преобразований обуславливается неудовлетворительными результатами анализа процессов функционирования систем управления предприятий. Отмеченные результаты детерминируют низкое качество функционирования систем управления стоимостью предприятий, а также неудовлетворительный уровень гибкости и адаптивности систем управления стоимостью предприятий, к неблагоприятному воздействию факторов внешней среды.

Очерченные выше факторы определяют потребность разработки специфического механизма, направленного на обеспечение высокого уровня качества функционирования системы управления стоимостью предприятий, а также их гибкости, к ряду идентифицированных факторов внешней среды. Таким образом, предполагаемый к разработке механизм должен одновременно решать круг организационных и экономических вопросов. **Организационная составляющая** механизма направлена на формирование качественной управленческой системы, которая будет исполнять роль конкурентного преимущества, способного решать вопросы генерации дополнительных денежных потоков на единицу вложенного капитала. Другим важным вопросом организационного характера, который также нуждается в системном решении является формирование устойчивых отношений с ключевыми агентами и контактными группами внешней среды, а также достижения баланса интересов между заинтересованными группами субъектов внутренней среды в процессе формирования системы внутривладельческих имущественных отношений. **Экономическая составляющая** механизма должна обеспечить достижения таких пропорций и соотношений между имеющимися ресурсами и потребностями в инвестициях (в т.ч. реинвестициях), которые будут определять высокие темпы роста денежных потоков на вложенный капитал с одновременной финансовой устойчивостью предприятия.

Учитывая многогранность проблемных вопросов, их решение должно отвечать принципам комплексности, системности, адаптивности и эффективности. Соответствие отмеченным принципам достигается за счет формирования интегрированного

управленческого инструмента, который по своим характеристикам соответствует такой конструкции как механизм.

Разработка управленческого механизма должна ответить на группу вопросов, которые в совокупности составляют главную цель функционирования предполагаемого к разработке механизма. К кругу таких вопросов, или частных управленческих задач следует отнести следующие:

- оперативное реагирование на смену характера и силы влияния факторов внешней среды, а также своевременное устранение несоответствий во внутренней среде путем осуществления корректирующих и устраняющих мероприятий;
- поддержка высокой ликвидности и кредитоспособности предприятия, обеспечения быстрого доступа, к источникам инвестиционных ресурсов с краткосрочными и долгосрочными, а также паевыми и долговыми характеристиками;
- обеспечение высокой рентабельности всех ключевых процессов функционирования операционной подсистемы предприятия, начиная от сырьевого и материально-технического снабжения, заканчивая сбытовой деятельностью и процессами формирования распределительной сети;
- достижение объективно высокого уровня удовлетворенности интересов всех заинтересованных сторон, которые так или иначе принимают участие в процессах организации внутренних имущественных отношений.

Систематизация отмеченных частных управленческих задач предоставляет возможность сформулировать главную цель функционирования организационно-экономического механизма управления стоимостью предприятий, которая заключается в максимизации рыночной стоимости корпоративных прав предприятия, а также их ликвидности, с одновременным достижением высокого уровня удовлетворенности всех заинтересованных сторон.

Формулировка системы частных управленческих задач, а также их систематизация в пределах главной цели функционирования организационно-экономического механизма управления стоимостью предприятий позволяет определить группу входных потоков а также предполагаемых к получению исходных результатов работы механизма. Входными объектами, которые последующем становятся предметом преобразований в пределах механизма являются:

- организационные условия;
- материальные и финансовые потоки;
- состояние и характер факторов внешней среды.

Организационные условия характеризуются составом владельцев, пропорциями распределения корпоративных прав между ними, существующими долговым кредиторами предприятия, наличием независимых органов внутреннего корпоративного контроля над злоупотреблениями, зависимостью от поставщиков и их участием, в формировании долговых ресурсов предприятия и тому подобное. В состав организационных условий целесообразно отнести компетенции менеджмента и персонала предприятия, а также их возможности производительной деятельностью создавать избыточные значения денежных потоков на вложенный (привлеченный и заимствованный) капитал.

Материальные и финансовые потоки представлены взносами владельцев, реинвестициями, долговым финансированием, другими источниками финансовых ресурсов, которые в последующем превращаются в основные средства, сырьевые поставки, труд персонала.

Состояние и характер факторов внешней среды детерминируется показателями

функционирования ключевых товарных и сырьевых рынков, фискальной и монетарной политикой государства, индикаторами социально-экономического развития страны и базовых для предприятия регионов, текущим состоянием развития внешнеэкономической деятельности и параметров выхода на рынки готовой продукции иностранных государств.

Следует заметить также, что по характеру влияния факторы внешней среды, условно могут быть разделены на факторы объективные и субъективные. В состав объективных факторов следует отнести те, что не могут быть объектом корректирующего действия со стороны предприятия. Как следствие, их возможно лишь прогнозировать и учитывать возможные последствия. В то же время, субъективные факторы характеризуются тем, что невзирая на их внешнее влияние, они могут быть определены как объект влияния со стороны предприятия. В данном случае следует заметить то, что субъективность и объективность факторов внешнего влияния зависит от размеров предприятия, а также его возможностей, в рыночной и правительственной среде.

Результаты функционирования организационно экономического механизма управления стоимостью предприятий, которые получаются в результате превращения вышеописанных входных объектов является такими:

- максимизация рыночной стоимости корпоративных прав предприятий;
- избыточные значения рентабельности операционных процессов;
- баланс интересов и высокая заинтересованность всех ключевых групп участников корпоративных отношений.

Заметим, что описанные результаты в последующем составляют часть входов механизма управления или направления, после соответствующей конвертации в материальную или организационную форму.

Следует заметить также ряд предположений и гипотетических условий, которые полагаются в основу процесса конструирования организационно-экономического механизма управления стоимостью предприятий. Учитывая то, что отмеченный механизм является абстрактной моделью, которая формируется по результатам комплексного теоретического и эмпирического исследования, целесообразно очертить те условия, которые предоставляют возможность абстрагироваться от ряда несущественных, с точки зрения на задание конструктивной работы, обстоятельств. К их числу следует отнести следующее:

- организационно-экономический механизм управления стоимостью предприятий направлен на обеспечение роста рыночной стоимости корпоративных прав. Отмеченный механизм должен быть значительно адаптирован к применению в управлении малыми предприятиями;
- в основу разработки организационно-экономического механизма управления стоимостью предприятий положена методология доходного подхода оценки стоимости, при этом сознательно проигнорировано положение расходного и сравнительного подходов к оценке, что объясняется содержанием главной цели и частных задач функционирования механизма;

Учитывая все вышеизложенное, организационно-экономический механизм управления стоимостью предприятий возможно определить как систему принципов, методов и рычагов, которая характеризуется организованным взаимодействием субъектов внутренней среды и направленная на превращение входных ресурсов и условий в результаты, которые определяют рост рыночной стоимости корпоративных прав предприятия, рентабельности его операционных процессов и заинтересованности

всех ключевых групп участников корпоративных отношений.

Преобразование входных условий и ресурсов в предполагаемые к получению исходные результаты достигается за счет функционирования двух взаимосвязанных блоков механизма – организационного и экономического, каждый из которых состоит из соответствующих элементов. Экономический блок механизма конкретизируется следующими составляющими:

- управление факторами и ресурсами производства;
- управление деловой активностью и гибкостью операционной системы;
- управление интенсивностью развития и экономического роста предприятия.
- В свою очередь, организационный блок реализуется через:
- управление отношениями с субъектами инвестиционного и финансового рынков;
- управление внутренними корпоративными отношениями.

Функционирование отмеченных блоков механизма на принципах взаимосвязи и взаимосогласованности предоставит возможность эффективно превращать входные ресурсы и условия в исходные результаты под воздействием динамического изменения силы и характера влияния факторов внешней среды.

### Литература

1. Гордон Я. Маркетинг партнерских отношений / Я. Гордон. – СПб.: Питер, 2001. – 384 с.
2. Гохан П. А. Слияния, поглощения и реструктуризация компаний. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004.
3. Грачёв А.В. Анализ и управление финансовой устойчивости предприятия : учеб.-практ. пособ. / А.В. Грачёв – М. : Финпресс, 2002. – 208 с.
4. Григорьев В.В. Оценка предприятия: теория и практика / В.В. Григорьев, М.А. Федотова. – М.: Инфра-М, 1997. – 320 с.

### DEVELOPMENT OF ORGANIZATIONALLY-ECONOMIC MECHANISM OF ENTERPRISES COST MANAGEMENT

Streltcov A.S.

*The results of ground of organizationally-economic mechanism of enterprises cost management process construction development are presented in the article. It's tasks, structure, connections of elements and economic essence are defined.*

**Keywords:** *cost, management, enterprise, management, organizationally-economic mechanism.*

**Стрельцов Алексей Сергеевич** – аспирант кафедры экономики предприятия и управления трудовыми ресурсами ДонГАУ, E-mail: [eroc-x@inbox.ru](mailto:eroc-x@inbox.ru), тел +380660707185

## ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Хабаров В.М., Илларионова Н.Ф.

*Ростовская область по объему производства мяса и молока за 2010 -2012 годы занимает второе место среди соседних регионов Российской Федерации. В 2012 году опередила соседние регионы по производству и темпу роста яиц. За последние 16 лет, впервые, поголовье овец преодолело миллионный рубеж и составляет 1047 тыс. голов.*

**Ключевые слова.** Динамика поголовья сельскохозяйственных животных, темп роста, производство продукции, Ростовская область.

В настоящее время одной из наиболее актуальных проблем современной экономики является проблема устойчивого развития животноводства. Животноводство – одна из важнейших отраслей Ростовской области, сельскохозяйственные товаропроизводители которой специализируются по молочному и мясному скотоводству, свиноводству, овцеводству, коневодству и птицеводству.

За последние 10 лет в динамике поголовья сельскохозяйственных животных Ростовской области отмечается следующее:

1) незначительное снижение поголовья крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий на 2,4% к уровню 2003 года (от 622,0 тыс. голов в 2003 г. до 607,1 тыс. голов в 2012 году), и увеличение численности поголовья крупного рогатого скота, по сравнению с 2011 г., на 1,5%;

- доля крупного рогатого скота сельскохозяйственных организаций в общей численности поголовья в 2012 г. снизилась на 16,0% к уровню 2003 г. и на 1,2% к уровню 2011 г., и составила 20,6%;

2) темп снижения численности поголовья свиней в хозяйствах всех категорий за последние десять лет равен 61,1%, то есть поголовье свиней уменьшилось на 38,9% (с 781,5 тыс. голов до 477,5 тыс. голов), а по сравнению с 2011 г. снизилось на 9,9%;

- доля поголовья свиней с.-х. организаций в общей численности поголовья в 2012 г. равна 37%, ее снижение к уровню 2003 г. составляет 0,4%, а увеличение к уровню 2011 г. составляет 0,1%;

3) темп роста поголовья овец и коз за десятилетний период во всех типах хозяйств составил 172,5%. Темп роста общей численности овец и коз Ростовской области, как за десятилетний период, так и по сравнению с предыдущим годом (на 5,2%), преобладает над темпом роста численности крупного рогатого скота и свиней;

- поголовье овец и коз увеличилось от 607,1 тыс. голов в 2003 г. до 1 047,0 тыс. голов в 2012 г., преодолев миллионный рубеж;

- доля овец и коз сельскохозяйственных организаций в общей численности поголовья в 2012 г. снизилась на 20,0% к уровню 2003 г. и на 1,0% к уровню 2011 г., и составила 10,6%.

Анализ динамики численности и структуры поголовья за последние 10 лет показал, что основное поголовье сельскохозяйственных животных Ростовской области содержится в личных подсобных хозяйствах населения.

Таблица 1– Динамика численности и структуры поголовья крупного рогатого скота, свиней, овец и коз Ростовской области в различных типах хозяйств за 2003-2012 гг. [1, 2]

Наименование	2003 г.		2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.		2012 г.		Темп роста, %	
	тыс. голов	уд. вес, %								тыс. голов	удельный вес, %	тыс. голов	удельный вес, %	к 2003 г.	к 2011 г.
Крупный рогатый скот, тыс. голов															
Все категории хозяйств	622,0	100,0	579,1	573,6	581,2	585,8	588,8	565,8	569,0	597,9	100,0	607,1	100,0	97,6	101,5
Сельскохозяйственные организации	227,6	36,6	194,4	175,2	157,9	147,9	143,7	141,0	133,1	130,1	21,8	125,1	20,6	55,0	96,2
Личные подсобные хозяйства населения	387,4	62,3	380,6	363,7	381,3	390,6	394,0	371,6	378,5	408,4	68,3	406,0	66,9	104,8	99,4
Крестьянские (фермерские) хозяйства	30,6	1,1	32,0	34,7	42,0	47,2	51,1	53,2	57,4	59,4	9,9	76,0	12,5	248,4	127,9
Свиньи, тыс. голов															
Все категории хозяйств	781,5	100,0	695,1	809,4	981,0	959,2	852,3	758,2	529,8	509,0	100,0	477,5	100,0	61,1	90,1
Сельскохозяйственные организации	292,1	37,4	240,3	266,5	328,5	296,1	270,5	318,0	212,4	188,0	36,9	176,7	37,0	60,5	94,0
Личные подсобные хозяйства населения	485,6	62,1	457,0	481,1	575,5	589,9	513,3	383,7	274,7	297,0	58,3	276,8	58,0	57,0	93,2
Крестьянские (фермерские) хозяйства	51,2	0,5	50,3	61,7	77,1	73,1	68,5	56,5	42,6	23,9	4,8	24,2	5,1	47,3	101,3
Овцы и козы, тыс. голов															
Все категории хозяйств	607,1	100,0	658,2	723,3	788,5	806,2	857,4	872,9	910,4	995,2	100,0	1047,0	100,0	172,5	105,2
Сельскохозяйственные организации	222,4	36,6	221,1	195,5	182,6	149,2	140,2	134,1	118,5	115,5	11,6	111,5	10,6	50,1	96,5
Личные подсобные хозяйства населения	352,6	58,1	386,0	406,9	471,4	479,0	500,6	489,0	522,4	587,6	59,0	603,0	57,6	171,0	102,6
Крестьянские (фермерские) хозяйства	64,9	5,3	97,4	121,0	134,6	178,0	216,6	249,8	269,5	292,1	29,4	332,5	31,8	512,3	113,8

Характеризуя отрасль животноводства Ростовской области необходимо отметить, что в 2012 году состояние животноводства области существенно отличается от предыдущих лет, за счет ситуации сложившейся в птицеводстве. поголовье птицы сельхозорганизаций сократилось в 2012 года на 39,6 процента к уровню 2011 года, в основном за счет Группы компаний московского холдинга «Оптифуд», структурные подразделения которой приостановили свою деятельность в третьем квартале 2012 года, из-за недостатка оборотных средств, накопленной кредиторской задолженности за корма, энергоносители и прочие ресурсы. При этом доля сельхозорганизаций в общеобластном поголовье птицы на конец года сократилась до 42 процентов (табл. 2).

Проведенные исследования выявили:

- изменение структуры животноводческого комплекса Ростовской области, которое проявилась в значительном увеличении доли мелкотоварного сектора;
- ограничение по развитию свиноводства и снижение свиноголовья, которое связано с наличием угрозы распространения африканской чумы свиней. В Ростовской области были проведены мероприятия по переводу свиноводческих ферм в режим «закрытого типа»;
- отсутствие мясоперерабатывающих предприятий по первичной переработке мяса овец свидетельствует о сдерживающем факторе роста поголовья в сельскохозяйственных организациях;
- определили сдерживающие факторы развития отрасли в виде отсутствия экономически обоснованной градации цен на мясо крупного рогатого скота, длительный срок окупаемости инвестиций (окупаемость проектов по откорму скота на мясо составляет не менее 10 лет), отсутствие мясоперерабатывающих предприятий по первичной переработке мяса овец.

Ростовская область по объему производства мяса (в живом весе) за 2010-2012 гг. занимает второе место после Краснодарского края (табл. 3), к сожалению, в динамике снижения. Самый высокий и равномерный темп производства мяса у Ставропольского края.

По производству молока Ростовская область также занимает второе место среди анализируемых регионов, при этом опережает по темпу роста, как производства молока, так и численности коров, лидера - Краснодарский край.

По производству и темпу роста яиц Ростовская область в 2012 году опередила соседние регионы.

В овцеводстве впервые за последние 16 лет (с 1996 года) поголовье овец в области преодолело миллионный рубеж, и составляет 1047 тыс. голов. Государственная поддержка этой отрасли позволяет прогнозировать рост поголовья, продуктивности и производства баранины.

Основным направлением развития производства мяса и молока в Ростовской области является строительство новых животноводческих комплексов, модернизация действующих молочно-товарных ферм. Например, в свиноводстве, группа компаний «Русский Агропромышленный Трест» уже реализовала два инвестиционных проекта по производству 10 тыс. тонн свинины в год, ведет подготовительные работы по строительству двух свинокомплексов в Целинском и Егорлыкском районах с общим объемом капитальных вложений – 4,6 млрд. рублей. ООО «АПК «Станица» строит свинокомплекс в Чертковском районе мощностью 20,0 тыс. тонн мяса в год. В птицеводстве к уже реализованным инвестиционным проектам ООО «ХК «Оптифуд» (суммарный объем – 90,0 тыс. тонн в год) и ООО «Евродон» (32,0 тыс. тонн). Будут введены мощности по производству мяса утки – 20 тыс. тонн в год ООО «Донстар» в

Миллеровском районе и 60 тыс. тонн мяса индейки в год в ООО «Евродон-ЮГ» в Октябрьском районе.

Таблица 2 - Результаты анализа динамики численности и структуры поголовья сельскохозяйственных животных, птицы и пчелосемей Ростовской области в различных категориях хозяйств

Наименование поголовья	Все категории хозяйств		Сельскохозяйственные организации		Личные подсобные хозяйства		Крестьянские (фермерские) хозяйства	
	рост	снижение	рост	снижение	рост	снижение	рост	снижение
Динамика численности поголовья, %								
1. Крупный рогатый скот:								
За 2003-2012 гг.		2,4		45,0	4,8		148,4	
За 2011-2012 гг.	1,5			3,8		0,6	27,9	
2. Свины:								
За 2003-2012 гг.		38,9		39,5		43,0		52,7
За 2011-2012 гг.		9,9		6,0		6,8	1,3	
3. Овцы и козы								
За 2003-2012 гг.	72,5			49,9	71,0		412,3	
За 2011-2012 гг.	5,2			3,5	2,6		13,8	
4. Птица:								
За 2007-2012 гг.	42,1		105,3		41,0			45,5
За 2011-2012 гг.	13,9		16,7		12,1			34,8
5. Лошади:								
За 2007-2012 гг.		22,4		26,5		15,8		26,7
За 2011-2012 гг.		6,7		10,0		2,3		8,3
6. Кролики:								
За 2007-2012 гг.	24,7		50,0		29,8			81,8
За 2011-2012 гг.	6,5			80,6	9,8			33,3
7. Пчелосемьи:								
За 2007-2012 гг.		7,1		18,2	6,6			95,5
За 2011-2012 гг.		4,7	0,0			0,5		84,6
Динамика структуры поголовья, %								
1. Крупный рогатый скот:								
За 2003-2012 гг.	-	-		16,0	4,6		11,4	
За 2011-2012 гг.	-	-		1,2		1,4	2,6	
2. Свины:								
За 2003-2012 гг.	-	-		0,4		4,1	4,6	
За 2011-2012 гг.	-	-	0,1			0,3	0,3	
3. Овцы и козы								
За 2003-2012 гг.	-	-		20,0		0,5	26,5	
За 2011-2012 гг.	-	-		1,0		1,4	2,4	
4. Птица:								
За 2007-2012 гг.	-	-	16,8			15,5		1,4
За 2011-2012 гг.	-	-	1,3			1,0		0,7
5. Лошади:								
За 2007-2012 гг.	-	-		1,9		2,7		2,7
За 2011-2012 гг.	-	-		1,2		8,3		1,0
6. Кролики:								
За 2007-2012 гг.	-	-		0,1	3,9			4,5
За 2011-2012 гг.	-	-		2,5	3,0			0,5
7. Пчелосемьи:								
За 2007-2012 гг.	-	-		2,1	14,7			12,6
За 2011-2012 гг.	-	-	0,1		0,8			0,6

Таблица 3 - Производственно-экономические показатели животноводства Ростовской области и соседних регионов Российской Федерации за 2010-2012 гг.[3]

Наименование показателя	Ростовская область				Краснодарский край				Ставропольский край				Волгоградская область			
	2010 год	2011 год	2012 год	Темп роста, %	2010 год	2011 год	2012 год	Темп роста, %	2010 год	2011 год	2012 год	Темп роста, %	2010 год	2011 год	2012 год	Темп роста, %
Производство продукции животноводства в хозяйствах всех категорий																
Мясо в живом весе, тыс. т	378,6	373,5	354,5	93,6	547,7	580,7	558,7	102,0	300,0	316,6	336,6	112,2	210,0	212,6	212,0	100,9
в % к предыдущему году	100,0	98,5	95,1	95,1	105,5	107,0	95,5	90,5	104,2	106,7	105,5	101,2	104,4	100,9	100,3	96,1
Молоко, тыс. тонн	1002,2	1017,7	1084,6	108,2	1296,8	1376,9	1385,9	106,9	634,4	666,3	665,6	104,9	489,6	508,6	525,7	107,4
в % к предыдущему году	96,8	101,5	106,6	110,1	97,9	98,6	100,7	102,7	101,7	105,1	100,1	98,4	101,5	102,1	103,2	101,7
Яйца, млн.шт.	1578,7	1688,8	1783,4	113,0	1800,0	1680,4	1684,8	93,6	887,3	873,0	820,9	92,5	780	757,7	779,0	99,9
в % к предыдущему году	106,3	105,7	103,5	97,4	103,7	93,3	100,2	96,6	107,7	98,6	92,8	86,2	102,7	97,4	102,8	100,1
Продуктивность скота и птицы в сельхозорганизациях																
Средний удой молока от 1 коровы, кг	4002	3824	4156	103,8	5447	5502	5841	107,2	-	5630	5879	-	3369	3638	3784	112,3
в % к предыдущему году	101,7	95,2	108,4	106,6	101,0	101,0	106,3	105,2	-	111,0	104,4	-	99,9	108,0	104,1	104,2
Яйценоскость курицы-несушки, шт	312	-	312	100,0	295	-	291	98,6	-	-	268	-	287	-	298	103,8
в % к предыдущему году	98,1		100,0	101,9	98,3	-	99,0	100,7	-	-	93,1	-	99,0	-	101,4	102,4
Численность скота во всех категориях хозяйств																
КРС, тыс. голов	568,3	597,9	607,1	106,8	650,4	633,1	592,1	91,0	366,4	378,7	372,2	101,6	313,9	339,3	353,1	112,5
в % к предыдущему году	100,4	105,1	101,6	101,2	98,8	97,5	93,5	94,6	97,5	101,2	97,2	99,7	99,4	107,4	106,3	106,9

Окончание таблицы 3

Наименование показателя	Ростовская область				Краснодарский край				Ставропольский край				Волгоградская область			
	2010 год	2011 год	2012 год	Темп роста, %	2010 год	2011 год	2012 год	Темп роста, %	2010 год	2011 год	2012 год	Темп роста, %	2010 год	2011 год	2012 год	Темп роста, %
- в т. ч. коров, тыс. голов	253,6	274,3	286,4	112,9	258,8	257,1	243,0	93,9	180,5	190,1	189,0	104,7	147,3	169,1	178,7	121,3
в % к предыдущему году	100,0	107,7	104,6	104,6	97,7	99,3	95,3	97,5	98,9	102,0	98,5	99,6	97,9	112,7	108,8	11,1
Свиней, тыс. голов	533,1	509,0	477,5	89,6	1016,5	864,0	315,4	31,0	311,7	313,7	288,6	92,6	525,9	495,2	384,9	73,2
в % к предыдущему году	70,3	96,1	94,4	134,3	94,0	86,3	37,8	40,2	82,5	89,4	96,3	116,7	103,6	94,5	81,3	78,5
Овец и коз, тыс. голов	908,9	995,2	1047,0	115,2	152,2	152,1	153,8	101,0	2089,5	2164,9	2285,0	109,4	773,6	799,2	860,2	112,2
в % к предыдущему году	104,1	109,3	105,1	109,9	99,6	100,4	100,0	100,4	98,4	97,8	100,0	101,6	101,2	103,2	110,3	109,0
Птицы (с.-х. предприятия), млн. голов	-	13,5	8,06	-	-	12,7	15,85	-	-	10,5	12,14	-	-	4,2	4,35	-
в % к предыдущему году	-	116,1	59,5	-	-	103,4	118,3	-	-	123,8	115,9	-	-	104,7	104,8	-

## Литература

1. Агропромышленный комплекс Ростовской области [Текст] / Буклет подготовлен Министерством сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области на основе данных территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Ростовской области и годовых отчетов сельхозтоваропроизводителей. – Ростов-на-Дону, 2012. – 54 с.
2. Основные показатели экономического развития сельского хозяйства Ростовской области в 2008-2012 годах [Текст]: Статистический сборник / Под рук. В.В. Емельянова, М.А. Самойловой. – Ростов-на-Дону, 2013. – 55 с.
3. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области: <http://www.don-agro.ru>.

## DYNAMICS OF LIVESTOCK ROSTOV REGION

Habarov V.M., Illarionova N.F.

*Rostov region in terms of production of meat and milk for the years 2010 -2012 ranks second among the neighboring regions of the Russian Federation. In 2012, has outstripped of neighboring regions for the production of eggs and growth rate. Over the past 16 years, for the first time, the sheep broke the one million mark and is 1047 thousand.*

**Keywords:** *Dynamics of farm animals, growth rate, production, Rostov region.*

**Хабаров Валерий Михайлович** - управляющий делами министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области, тел. 8 (863) 234-85-43

**Наталья Федоровна Илларионова** - кандидат экон. наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита ДонГАУ, тел. 8(918)8540762, E-mail: natali\_i@list.ru

УДК 332.334.4

## ЗНАЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

Кареев А.Н.

*В статье анализируется динамика посевных площадей сельскохозяйственных культур на Украине с 1990 г. по 2012 г., а также изменения почвенного плодородия. Автор раскрывает пути рационального использования земельных ресурсов.*

**Ключевые слова:** *земельные ресурсы, плодородие почвы, рациональное использование сельскохозяйственных земель.*

Проблемам использования земельных ресурсов для повышения эффективности сельскохозяйственного производства посвящены многие работы отечественных и зарубежных ученых. По этим вопросам проводят исследования в рыночных условиях хозяйствования В.П.Андрійчук, В.И.Богачев, Ю.П.Макаренко, В.Я.Месель-Веселяк, П.Т.Саблук, Г.В.Савицкая, В.Г.Ткаченко, Н.Н.Федоров и др. Однако многие положения глубокого анализа прямого влияния динамики изменения посевных площадей

зерновых культур и их предшественников проводятся редко, больше внимание уделяется таким принципам хозяйствования, как равноправность форм собственности на землю, платность землепользования, целевое и экономическое использование земель и др. А между тем рациональная структура посевных площадей обеспечивает прежде всего производство необходимого количества культур в необходимом ассортименте, а сами культуры – хорошими предшественниками, обеспечивающими создание благоприятных агротехнических и экономических условий повышения урожайности.

За период 1990-2012 гг. в аграрных предприятиях Украины произошло значительное уменьшение посевных площадей, оно составило 18% (табл. 1), в 4,6 раза снизились посевы кормовых культур, что негативно отразилось на развитии кормовой базы животноводства.

Таблица 1 - Динамика посевных площадей сельскохозяйственных культур в Украине, тыс. га

Культуры	Годы								
	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012
Вся посевная площадь	32406,0	30963,0	27173,0	26044,0	27133,0	26990,0	26952,0	27670,0	27801,3
Зерновые и зернобобовые	14583,4	14152,1	13646,5	15004,8	15636,3	15837,3	15090,0	15723,8	15449,0
озимые зерновые в т.ч.:	8614	6310	6324	7289	8127	8308	7904	7987,8	6776
пшеница	7568	5324	5316	6185	6802	6518	6137	6499,4	5771,7
рожь	518	609	668	622	466	468	286	283,7	302,8
ячмень	528	377	340	482	859	1322	1481	1204,7	701,3
яровые зерновые и зернобобовые в т.ч.	5969	7842	7322	7716	7509	7529	7186	7737	8912
пшеница	9	185	303	480	314	334	314	282	238
ячмень	2201	4130	3645	4018	3360	3800	3024	2582,4	2724,0
овес	492	570	521	468	456	433	326	287,9	309,7
кукуруза на зерно	1234	1174	1364	1711	2516	2149	2709	3620,3	4625,4
просо	205	167	437	141	153	119	95	168,9	191,0
гречка	350	459	574	426	302	273	225	311,2	300,4
рис	28	22	26	21	20	25	29	29,7	25,8
зернобобовые	1424	1103	408	422	263	371	429	373,8	318,3
Технические культуры в т.ч.:	3751	3748	4187	5260	6778	6545	7296	7441,1	7854,1
сахарная свекла	1607,2	1475,0	855,6	652,2	379,7	322,4	500,9	532,4	458,4
подсолнечник	1635,9	2019,8	2942,9	3742,9	4305,6	4231,9	4531,5	4739,2	5194,1
рапс	89,7	49,1	214,3	207,4	1411,8	1059,5	907,4	870,0	566,0
соя	92,6	24,7	64,8	438,5	558,5	644,4	1076,0	1134,2	1476,4
Лен-долгунец	172	98	23	25	6,8	2,4	1,3	1,7	2,2
Картофель и овощи и бахчевые культуры, в т.ч.:	2073	2165	2277	2041	1967	1950	1967	2028,3	2023,3
картофель	1428,7	1531,8	1629,3	1513,9	1413,1	1408,9	1408,4	1439,2	1439,8
овощи	455,9	503,4	538,1	464,7	457,8	450,6	461,8	497,7	494,4
плоды	851,0	793,5	424,9	299,2	266,8	260,4	255,3	254,9	332,5
Кормовые культуры (всего)	11998,8	10897,6	7063,1	3737,8	2752,3	2657,5	2599,1	2477,3	2474,9
в т.ч. кукуруза на силос и зеленый корм	4636,9	3474,6	1920,3	774,2	518,1	484,8	472,7	445,1	496,5
одногодичные травы	2583,0	2879,0	1765,0	891,0	567,0	585,0	583,0	531,0	499,3
многолетние травы	3986,0	3906,0	2985,0	1702,0	1357,0	1289,0	1238,0	1272,0	1194,6

Источник: данные Госслужбы статистики Украины.

Из данных табл. 1 видно, что за 1990-2012 гг. выросли посевы высокорентабельных экспортируемых культур: подсолнечника – в 2,8 раза, репса – больше чем в 10 раз, что явно разрушает севооборот и приводит к обеднению почвенного покрова. Посевные площади картофеля и овощебахчевых культур уменьшились на 5% (сегодня они сосредоточены преимущественно в сельских домохозяйствах).

В Украине на протяжении 1990-2012 гг. все посевные площади сократились на 14,3% (с 32406 до 27801,3 тыс. га), в т.ч. под сахарную свеклу на 66,9%, под плодовые – на 70%, под кормовые культуры – на 79,4%.

Данные табл. 1 также свидетельствуют об увеличении посевных площадей под подсолнечник – на 189,7%, под репс – на 869,9; под сою – на 1124,8%.

Надо иметь в виду, что наибольшие суммы производственных затрат в расчете на единицу посевной площади среди сельскохозяйственных культур приходится на картофель, овощи открытого грунта и сахарной свеклы, а самые малые – на выращивание подсолнечника и зерновых.

Большое негативное влияние на дальнейшее снижение эффективности сельскохозяйственного производства и, прежде всего на снижение урожайности культур, оказывают деградационные процессы почв (дегумификация). По результатам агрохимической паспортизации сельскохозяйственных земель на протяжении 1986-2010 гг. содержание гумуса в почвах уменьшилось в среднем на 20%. Снижение плодородия земель и их мелиоративная неорганизованность, огромные масштабы и интенсивность деградации почв обуславливают ежегодный недобор 10-12 млн. тонн сельскохозяйственной продукции в перерасчете на зерно [1, с.106].

Значительно повысить эффективность сельскохозяйственных угодий можно с помощью органических и минеральных удобрений. Органические удобрения являются основным источником пополнения гумуса в почве. При внесении только минеральных удобрений без органических содержание гумуса в почве снижается ежегодно. Для поддержания оптимальной концентрации гумуса необходимо ежегодно вносить не менее 13-15 тонн удобрений на 1 га пашни [3, с. 112].

Одним из основных условий рационального хозяйствования на земле является необходимость возвращения в почву вынесенных растениями с урожаем минеральных элементов поддержки почвы в объемах 120-130 кг/га. При ограниченных возможностях накопления и внесения органических удобрений необходимо ввести в севооборот одно-два поля многолетних трав, увеличение части остатков растений на полях после уборки урожая – соломы, стеблей кукурузы, что обеспечивает ежегодное дополнительное поступление 10-15 т/га органических веществ.

На протяжении анализируемого периода в Украине наблюдается уменьшение объемов внесения органических удобрений под сельскохозяйственные культуры (см. табл. 2).

Данные таблицы 2 подтверждают, что в аграрном секторе экономики снижаются как объемы внесения удобрений, так и удобренных площадей. Если в 2000 г. было внесено 28410,1 тыс. тонны органических удобрений на площади 714,5 тыс. га, то в 2010 г. – 9874,1 тыс. тонны на территории 405,5 тыс. га.

Соответственно снижается и внесение удобрений на 1 га, с 1,3 тонны в 2000 г. до 0,5 тонны в 2010 г. Для обеспечения бездефицитного баланса гумуса на Полесье, например на 1 га пахоты необходимо ежегодно вносить 13-14 тонн органических удобрений, в Лесостепи – 11-12, Степной части – 8-9 тонн.

Вместе с тем, в стране постоянно повышается внесение минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры. Если в 2000 г. было внесено 2787 тыс. ц.

минеральных удобрений и удобрено 4630 тыс. га, что составляло 22% всей удобряемой площади, то уже в 2010 г. внесено 10606 тыс. ц. минудобрений на площади 12614 тыс. га.

Таблица 2 - Внесение удобрений аграрными предприятиями Украины

Показатели	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2012
Посевная площадь, млн.га	21,6	21,0	18,7	17,1	18,0	17,3	17,4	17,7	18,6	18,3	18,1	18,7
Минеральные удобрения												
Всего внесено NPK, млн.ц	2,8	4,0	4,0	3,8	5,2	5,6	7,0	9,0	10,7	8,9	10,6	13,4
Удобрена площадь, млн.га	4,6	6,6	6,2	5,8	7,9	7,8	9,5	10,9	12,9	11,5	12,6	14,6
Доля удобренной площади, %	22	30	33	34	44	45	55	62	69	63	70	78
Внесено питательных веществ на 1 га, кг												
Посевная площадь в том числе:	13	19	21	22	29	32	40	51	57	48	58	72
азотных	10	15	17	16	20	22	27	33	40	35	42	48
калийных	1	1	1	2	4	4	6	8	8	6	9	14
фосфорных	2	3	3	4	5	6	7	10	9	7	7	10
Удобренная площадь	60	63	64	66	66	72	73	82	83	77	84	92
Органические удобрения												
Всего внесено, млн. тонн	28,4	26,5	22,7	17,4	15,1	13,2	13,0	11,9	10,5	10,4	9,9	9,6
Удобрена площадь, тыс.га	715	709	659	551	531	465	487	464	456	461	406	398,8
Доля удобренной площади, %	3,3	3,4	3,5	3,2	3,0	2,7	2,8	2,6	2,5	2,5	2,2	2,1
Внесено на 1 га, тонн												
Посевные площади	1,3	1,3	1,2	1,0	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5
Удобренная площадь	40	37	34	32	28	29	27	26	23	23	24	24,2

Под урожай 2012 г. аграрными предприятиями на площади 14,6 млн. га (78,1% посевных площадей) было внесено на 6,3% больше, чем в 2011 г., однако органических удобрений внесено на 2,1% меньше чем в предыдущем году. При этом аграрные предприятия преимущественно вносят азотные удобрения, что ведет к нарушению соотношения питательных веществ в группе их подкислению и снижению качества произведенной продукции через повышенное содержание в них нитратов.

Анализ современного состояния почв аграрных предприятий Украины свидетельствует о том, что фактическое содержание гумуса в них значительно ниже оптимальных показателей. За 15-20 лет использования пахоты без удобрений и травосеяния содержание гумуса снижено на 35-40%, тогда как на производство одной тонны

зерна озимой пшеницы используется около 0,19-0,52 тонны гумуса в зависимости от типа почв. Такие потери невозможно возобновить за короткий период времени, а темпы их зависят от уровня интенсификации земледелия [2, с. 36].

Обеспечение рационального использования земель сельскохозяйственного назначения предусматривает достижения экономически целесообразного и экологически безопасного уровня отдачи от каждой единицы этих ресурсов, достижения сбалансированности и необходимого уровня содержания полезных веществ в почве, предупреждения разных видов эрозии, внедрения экологически безопасных технологий обработки почв и выращивания сельскохозяйственных культур. При этом решение экологических проблем в использовании земельных ресурсов в современных условиях выходит на первый план перед экономическими.

Ведущими учеными Национального научного центра «Институт аграрной экономики» определены такие основные причины, которые сдерживают эффективное развитие земельных отношений в Украине [4]:

- отсутствие комплексной программы дальнейшего развития отношений в стране, которая способствовала бы внедрению рынка земель и повышению инвестиционной привлекательности землепользования, организации рационального использования сельскохозяйственных земель, обеспечила эффективное внедрение автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра, гарантировала бы права на землю, определяла первоочередные меры по охране земель и землеустройству;

- задерживание разработки и принятия нормативно-правовых актов, предусмотренных Земельным кодексом Украины;

- незавершенность разграничения земель государственной и коммунальной собственности;

- отсутствие законодательного урегулирования формирования размеров агрохолдинговых компаний, которые в настоящее время арендуют необоснованно огромные площади сельскохозяйственных земель;

- неурегулированность проблем не востребуемых земельных паёв, что находятся в запасе и резерве за пределами населенных пунктов;

- изменения в экономике страны в целом и сельскохозяйственной отрасли в частности, которые требуют усовершенствования методических подходов касательно нормативной денежной оценки земель;

- отсутствие со стороны органов исполнительной власти делового контроля за соблюдением земельного законодательства в части рационального использования и охраны земель; значительное сокращение эколого-агрохимических групповых обследований;

- крайне неудовлетворительное государственное финансирование мер по обеспечению рационального использования и охраны земель, повышения плодородия земель;

- отсутствие механизма экономического стимулирования использования и охраны земель, сохранения, возрождения и повышения плодородия почв;

- отсутствие научно-обоснованной модели сельскохозяйственного землепользования по природно-экономическим зонам Украины, которая бы учитывала специализацию хозяйствования и была адаптирована к конкретным региональным особенностям;

- недостаточная обеспеченность высокопрофессиональными кадрами, особенно квалифицированными специалистами по оценке земель сельскохозяйственного на-

значения.

Следовательно, Украина не в полной мере использует конкурентное преимущество природного потенциала земельных ресурсов в выращивании сельскохозяйственной продукции, постоянно теряет эффективность от сельскохозяйственного землепользования, а также постепенно теряет качество почвенного покрова вследствие нерационального использования земель.

На основе проведенного научного анализа состояния землепользования в Украине можно сделать выводы, что основными стратегическими целями в развитии земельных отношений и преодоления имеющихся проблем в сельском хозяйстве являются:

1. Обеспечение устойчивого развития землепользования на основе научно-обоснованного соотношения земельных угодий (пахота, природные кормовые угодья, леса и полезащитные насаждения).

2. Увеличение объемов внесения питательных веществ для обеспечения высоких урожаев основных сельскохозяйственных культур. Объем внесения удобрений в 2015 г. должен быть увеличен до 3557,4 тыс. т., в 2020 г. – до 4861,3 тыс. т. [4].

3. Увеличение объемов органической мелиорации почв для повышения их плодородия.

4. Увеличения объемов химической мелиорации почв для повышения их урожайности до 875 тыс. га в 2015 г., в 2020 г. – до 1200 тыс. га [4].

5. Повышение культуры земледелия и внедрения новых технологий обработки почв.

6. Трансформация земельных отношений в аграрной сфере в соответствии с требованиями рыночной экономики:

- включение стоимости земель в экономический оборот;
- включение земельных участков в рыночный оборот.

7. Экологизация сельскохозяйственного землепользования путем внедрения альтернативных ресурсосберегающих и безопасных технологий и систем земледелий, что позволит землепользователям снизить уровень загрязнения земель и повысить их качество, увеличить часть органических сертифицированных сельскохозяйственных угодий в 2015 г. до 5%, а в 2020 г. – до 7%. Из них пахоты в 2015 г. до 3%, в 2020 г. – до 5%.

8. Введение санкций на неэффективное сельскохозяйственное землепользование, незаконное исключение земель со сменой их целевого назначения, а также за использования экологично опасных технологий обработки и выращиванию сельхозкультур, загрязнение земель, ухудшение качества почвенного слоя.

### **Литература:**

1. Пилипенко О.О. Економічний механізм екологізації землекористування // Економіка АПК. - 2003.- № 4.- С. 104-107.

2. Русан В.М. Економіко-екологічний механізм раціонального сільськогосподарського землекористування // Економіка АПК. - 2006. - № 4. -С. 31-37.

3. Савицкая Г.В. Анализ производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных предприятий: Учебник. – Москва: ИНФРА, 2003. - 368 с.

4. Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року (за редакцією Ю.О.Лупенка, В.Я.Месель-Веселяка. – Київ: ННЦ «ІАЕ», 2012. – 182 с.

5. Сущность, роль и значение сельских домохозяйств в обеспечении продовольственной безопасности Украины: Монография /Под редакцией профессора В.Г.Ткаченко и профессора В.И.Богачева. – Киев: Издательский дом «Виниченко», 2013. – 380 с.

6. Ткаченко В.Г. Восстановит ли Украина статус житницы Европы: Монография. – Киев: Аристей, 2010. – 196 с.

## **VALUE OF RATIONAL LAND MANAGEMENT TO IMPROVE PRODUCTION EFFICIENCY**

Kareev A.N.

*The article analyzes the dynamics of crop acreage in Ukraine from 1990 to 2012, as well as changes in soil fertility. The author reveals the ways of rational use of land resources.*

**Keywords:** *land resources, soil fertility, sustainable use of agricultural land.*

**Кареев А.Н.** – Луганский национальный аграрный университет

**АДАПТАЦИЯ СИСТЕМЫ ISO 22000:2005 В ПРОИЗВОДСТВЕ  
ОБОГАЩЕННОГО АЦИДОФИЛЬНОГО ПРОДУКТА**

Крючкова В.В., Бывайлова Е.А., Скрипин П.В.

*В статье рассмотрено внедрение системы ISO 22000:2005 при производстве обогащенного ацидофильного продукта с учетом семи основных принципов. Авторами разработана программа предварительных условий (ППУ) для каждого возможного потенциально опасного фактора на всех этапах производства совместно с определением критических контрольных точек (ККТ) и технологическая схема с указанием контрольных точек управления (КТУ).*

**Ключевые слова:** *обогащенный ацидофильный продукт, система ISO 22000:2005, программа предварительных условий, критические контрольные точки и контрольные точки управления.*

На сегодняшний день на российском рынке требования к качеству и безопасности продуктов питания ужесточаются по причинам экономического характера и в связи с возможной опасностью потребления недоброкачественных пищевых продуктов. В целях обеспечения качества продуктов питания на этапе производства и получения сырья, переработки, товародвижения или потребления – все эти элементы объединяются единой системой контроля качества, назначение которой – обеспечение требований покупателей к качеству и безопасности готового продукта [5].

Гарантией выпуска безопасной продукции являются разработка и внедрение системы управления безопасностью на основе принципов международного стандарта ISO 22000:2005 [2], который определяет требования к системе управления пищевой безопасностью, объединяющий в себе требования ISO 9001:2008 и HACCP и основывающийся на соблюдении законодательных и нормативных требований к производству и общепризнанные основные элементы для обеспечения пищевой безопасности по всей пищевой цепочке до момента потребления пищевой продукции потребителем: интерактивная связь; системное управление; выявление критических контрольных точек (ККТ); программы предварительных условий (ППУ) и принципы HACCP.

Основными стадиями создания системы управления безопасностью пищевой продукции является идентификация и анализ опасных факторов с целью выявления вероятных угроз, которые являются значительными и должны быть включены в план стандарта ISO 22000:2005, а также разработка системы предупреждающих мероприятий. На основании проведенных исследований нами разработана и адаптирована в промышленных условиях технология ацидофильного продукта, обогащенного пчелиной обножкой и олигофруктозой [8], для которого система стандарта ISO 22000:2005 разрабатывалась с учетом семи основных принципов:

1 – идентификация потенциальных рисков, которые сопряжены с производством продукции, с целью выявления условий возникновения рисков и установления мер для их контроля;

2 – выявление критических контрольных точек (ККТ) в производстве для устранения (минимизации) риска или возможности его появления.

3 – в технологических инструкциях следует установить и соблюдать предельные значения параметров для подтверждения того, что ККТ находится под контролем;

4 – разработка системы мониторинга, позволяющая обеспечить контроль ККТ на основе планируемых мер или наблюдений;

5 – разработка корректирующих действий и применение их в случае отрицательных результатов мониторинга;

6 – разработка регулярных процедур проверки для обеспечения эффективности функционирования системы ISO 22000:2005;

7 – документирование всех процедур системы, форм и способов регистрации данных, относящихся к системе ISO 22000:2005 [1,6,9].

Исходными данными для проведения анализа угроз и разработки плана внедрения стандарта ISO 22000:2005 при производстве ацидофильного продукта являются описание продукта (табл.1), перечень используемого сырья (табл.2) и схема производства продукта (рис. 1).

Таблица 1 – Описание продукта

Продукт	Обогащенный ацидофильный продукт
Характеристики продукта, важные для его безопасности	Титруемая кислотность –80-130 °Т
Как будет использоваться	Готов к употреблению
Предполагаемые потребители	Все группы населения, включая детей, пожилых и больных людей
Упаковка	Герметичные полиэтиленовые стаканы или стеклянные баночки вместимостью 250 г и 500г.
Срок годности	10 суток при температуре 4±2°С
Место реализации	Магазины розничной торговли, детские учреждения, лечебные и санаторно-курортные учреждения
Продукт	Обогащенный ацидофильный продукт
Инструкция на этикетке	Хранить при температуре 4±2°С в течение 10 суток. Встряхнуть перед употреблением.
Условия доставки	В охлажденном виде специальными видами транспорта

При проведении анализа угроз мы рассмотрели многочисленные составляющие этапов производства обогащенного продукта, такие как основное и вспомогательное сырье, функциональные ингредиенты и упаковочные материалы.

При проведении анализа угроз рассмотрены все возможные типы потенциально опасных факторов: микробиологические, биологические, химические и физические.

При оценке возможности реализации выявленного опасного фактора исходили из положения, что на предприятии разработана и эффективно функционирует программа предварительных условий (ППУ). ППУ создана с учетом требований соответствующих документов (национальных и отраслевых стандартов, требований потребителя, официальных инструкций и т.д.), включающая процедуры, обеспечивающие соблюдение требований стандартов и соответствующие программы производственного

контроля [3,4]. Определение ППУ проводилось для каждого возможного потенциально опасного фактора на всех этапах производства, совместно с определением критических контрольных точек (ККТ).

Таблица 2 – Перечень используемого сырья и материалов

Наименование	Характеристика
Молочные ингредиенты	Молоко коровье заготавливаемое не ниже 1-го сорта, ГОСТ Р 52054 Молоко цельное сухое высшего сорта по ГОСТ 4495 Молоко сухое обезжиренное по ГОСТ 10970 Сливки сухие по ГОСТ 1349
Другие ингредиенты	Пчелиная обножка по ГОСТ 28887-90; Олигофруктоза по ТУ 9330-002-50168265-05
Закваска	Лизофиллизат молочнокислых бактерий <i>Lactobacillus acidophilus</i> штамма n.v. Ер317/402 b, <i>Bifidobacterium longum</i> ATCC 15707, производства ООО «Нарэкс», ТУ РФ 16076867. 186-2003
Упаковочные материалы	Стеклянные баночки или полиэтиленовые бутылки вместимостью 250 г и 500г, герметично укупоривающие металлической крышкой

Критической контрольной точкой (ККТ) может быть любая стадия, на которой появление опасности может быть предотвращено, либо уменьшено до приемлемого уровня. ККТ в производстве обогащенных ацидофильных продуктов может быть: качество поступающего сырья и ингредиентов, температурная обработка, время выдержки, охлаждение, концентрация вносимых ингредиентов и проверка ингредиентов на присутствие остатков химических веществ, контроль за составом продукта, проверка продукта на показатели безопасности: загрязнение солями тяжелых металлов, нитратами, нитритами, микотоксинами, изотопами и пр. ККТ тщательно изучены, а все данные по ним – задокументированы. Для идентификации ККТ нами использовалось дерево принятия решений, рекомендованное документами Кодекса Алиментариус [3,7].

Определение критической точки или этапа процесса проводилось для каждого потенциально опасного фактора, выявленного при проведении анализа сырья и материалов и технологических этапов производства от приемки сырья до реализации готовой продукции [3,4], и установлены следующие ККТ при производстве ацидофильного обогащенного продукта: ККТ 1 - хранение сырого молока; ККТ 2 – пастеризация; ККТ 3 - сквашивание.

В таблице 3 представлен план внедрения стандарта ISO 22000:2005 для производства ацидофильного продукта, обогащенного пчелиной обножкой и олигофруктозой.

С учетом вышеизложенного нами разработана технологическая схема с указанием контрольных точек управления (КТУ) показателей качества (рис.1).

Таким образом, реализация и постоянная актуализация плана ISO 22000:2005 при одновременно эффективно функционирующих программах предварительных мероприятий позволит обеспечить выпуск качественных и безопасных обогащенных ацидофильных продуктов.

Таблица 3 – План производства обогащенного ацидофильного продукта по стандарту ISO 22000:2005

ККТ	План ISO 22000:2005			
	Опасные факторы	Критические пределы	Процедуры мониторинга	Корректирующие действия
ККТ 1. Хранение сырого молока	Накопление энтеротоксинов в результате развития патогенной микрофлоры при несоблюдении температурного режима и продолжительности хранения	Температура - не выше 6 °С; длительность – не более 6 ч; температура – не выше 4 °С; длительность – не более 12ч	Контроль температуры молока и продолжительности его хранения в каждом танке хранения сырого молока – мастер, каждые 3час	Проверка работы системы охлаждения и регулировка температуры. Выявление причин отклонения и их устранение. Проведение дополнительного обучения сотрудников
ККТ 2. Пастеризация	Патогенная микрофлора, выжившая вследствие нарушения режимов пастеризации	Температура - не менее 85 °С. Продолжительность – не менее 20 сек	Непрерывный контроль температуры и продолжительности пастеризации термографом - оператор. Проверка исправности клапана возврата недопастеризованного молока перед каждым запуском установки - оператор	Повторная пастеризация. Изолирование недопастеризованного молока. Информирование руководителя для принятия решения по несоответствующему продукту. Выявление причин несоответствия и их устранение
ККТ 3. Сквашивание	Развитие патогенной микрофлоры и накопление энтеротоксинов в результате несоблюдения режимов сквашивания	Температура – не более 39 °С. Кислотность сгустка в конце сквашивания – не менее 70°Т (рН 4,65-4,5)	Контроль температуры сквашивания – оператор заквасочного отделения, каждые 3ч. Контроль рН - оператор заквасочного отделения, каждые 4ч. Контроль температуры воды – оператор заквасочного отделения, каждая выработка	Информирование руководителя для принятия решения о дальнейших действиях. Тестирование продукта, при необходимости его забраковка, изолирование и утилизация. Выявление причин несоответствия и их устранение. Допобучение персонала.

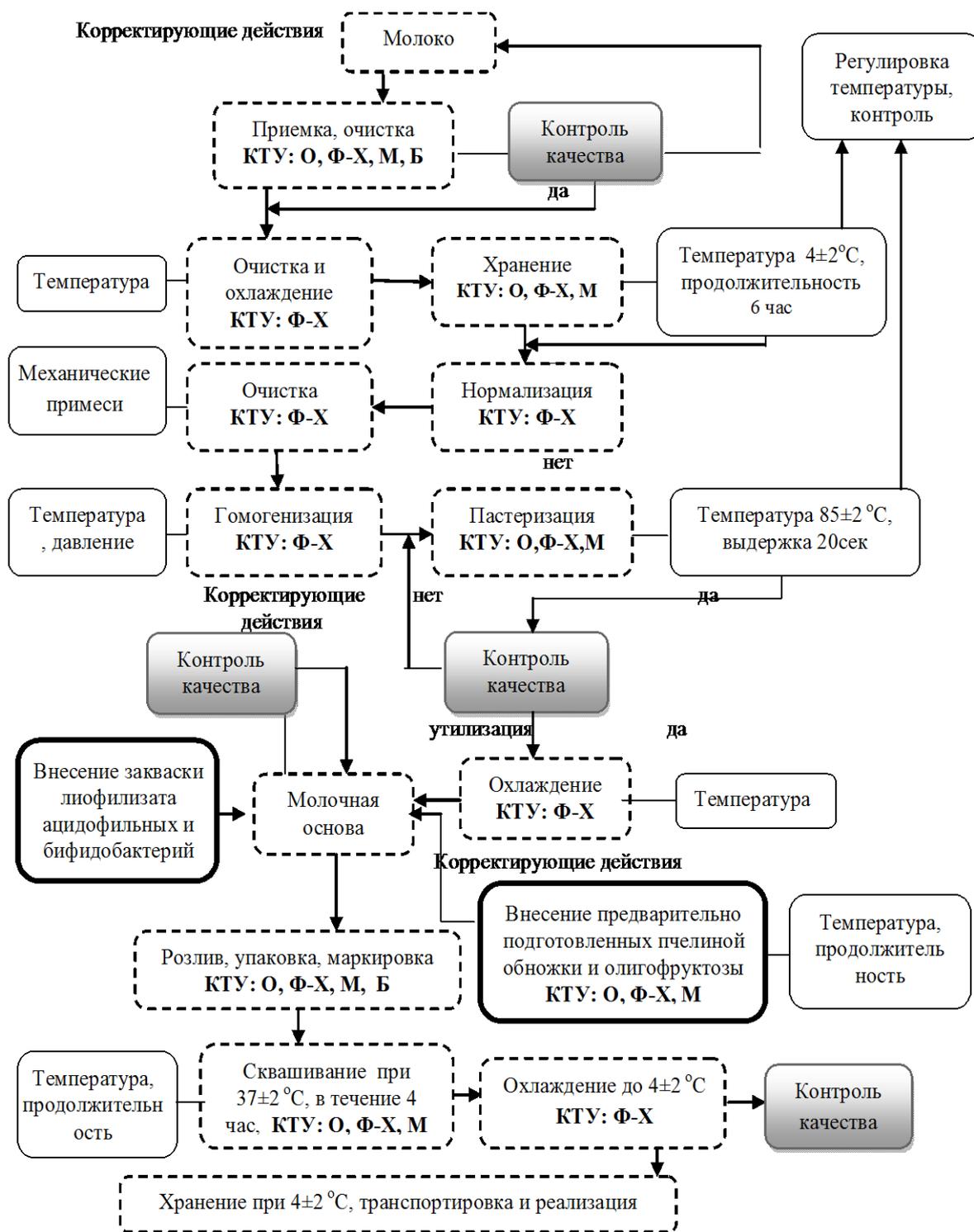


Рисунок 1 – Технологическая схема производства термостатным способом ацидофильных продуктов, обогащенных пчелиной обножкой и олигофруктозой, с элементами ISO 22000:2005 (О – органолептические показатели; Ф-Х – физико-химические показатели (титруемая кислотность, плотность, температура, массовые доли жира, белка, вносимых ингредиентов); М – микробиологические показатели (количество молочнокислых микроорганизмов и бифидобактерий, условно-патогенные и патогенные микроорганизмы); Б – показатели безопасности (соли тяжелых металлов, нитраты, радионуклиды, микотоксины, антибиотики и др.)

## Литература:

1. CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 – 2003. Recommended International Code of Practice. General Principles of Food Hygiene – Codex Alimentarius Commission, 2003. – 31 p.
2. ГОСТ Р 51705.1-2001 Система качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования [Текст]. – Введ. 01.07.2010. – М.: Издательство стандартов, 2001. -С. 12.
3. ГОСТ Р 54762-2011/ISO/TS 22002-1:2009 Программа предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 1. Производство пищевой продукции.
4. ГОСТ Р ИСО/ТУ 22004-20089 Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Рекомендации к применению ИСО 22000:2005.81
5. Зяйка, С. Системы управления качеством в молочной промышленности [Текст]: /С. Зяйка, А.Цыбульский// Молочная промышленность / – 2005, июль.- с.16-17.
6. ИСО 22000:2005. Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования к любым организациям в продуктовой цепи: Пер. с англ. – СПб: Русский Регистр, 2005. – 65 с.
7. Кодекс Алиментариус. Молоко и молочные продукты/Пер. с англ. — М.: Издательство «Весь Мир», 2007г. – 118с.
8. Крючкова, В.В. Разработка технологии и изучение функциональных характеристик ацидофильного напитка на основе растительных компонентов [Текст]: /В.В. Крючкова, Е.А. Бывайлова //«Вестник ОрелГАУ». - № 1. - 2012.- С. 155-157.
9. Марцынковский, О.А., Михеева Е.М. Курс лекций по ХАССП (НАССР – "Hazard Analysis and Critical Control Points"): Учебное пособие / Подред. В. В. Соклакова. – СПб: "Регистр-Консалтинг", 2005. – 209 с.

## ADAPTATION OF ISO 22000:2005 IN THE PRODUCTION OF ENRICHED ACIDOPHILIC PRODUCT

Kruchkova V.V., Byvailova Y. A., Skripin P.V.

*The article discusses the introduction of ISO 22000:2005 in the production of enriched acidophilus product in terms of seven basic principles. The authors developed a program preconditions (PPC) for each possible potential dangerous factor at all phase of production, together with the definition of critical control points (CCP) and the technological schemewith indicationcheckpoint control (CPC).*

**Keywords:** *enriched acidophilus product, system ISO 22000:2005, program preconditions, critical control points and checkpoint control.*

**Крючкова Вера Васильевна** – доктор технических наук, доцент кафедры товароведения и товарной экспертизы ДонГАУ. Тел.. 8-988-250-96-72. E-mail: kve-rav@yandex.ru

**Бывайлова Е.А.** – аспирантка кафедры товароведения и товарной экспертизы ДонГАУ, Тел.. 8-928-150-75-85. [alengkabivailova@mail.ru](mailto:alengkabivailova@mail.ru)

**Скрипин Петр Викторович** - кандидат технических наук, доцент кафедры товароведения и товарной экспертизы ДонГАУ. Тел.. 8-906-428-26-06. E-mail: skripin.peter@yandex.ru

УДК 378.147.88

### ДЕМОНСТРАЦИЯ И СТУДЕНЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ.

Баленко Е. Г., Кочуева Я. В., Тарусова Т. Ю.

*Данная статья призвана ответить на вопрос — есть ли разница в понимании основных аспектов физики при применении современного и традиционного демонстрационного эксперимента. Исследование проводилось на соответствующей выборке студентов, разделенных на две экспериментальные группы — группу наблюдателей, гипотез-дискуссионную и контрольную группы. Процесс тестирования был проведен с помощью тестов, созданных авторами. Компоненты тестов объединялись с несколькими вариантами ответов и объяснений ответов на вопросы.*

**Ключевые слова:** демонстрация, гипотеза, дискуссия.

Современные тенденции развития российского высшего образования обусловлены внедрением идей личностно-ориентированной педагогики в учебный процесс. Индивидуальный характер развития каждого студента в соответствии с его способностями, склонностями и интересами позволяет осуществить дифференцированное обучение.

Индивидуализация обучения при формировании практических умений и навыков возможна за счет применения новых технологий проведения физического эксперимента.

В настоящее время большинство авторов [1,2] считают, что физический эксперимент является основным методом преподавания физики. На основе их исследований, эксперименты в преподавании физики можно разделить на два вида: демонстрация и студенческий эксперимент. Демонстрация проводится преподавателем и направлена на определение проблемы, подтверждение (или опровержение) ранее сделанных гипотез или сбор соответствующих физических данных. Обычно демонстрация проводится, когда она требует сложного или дорогостоящего оборудования. Студенческий эксперимент имеет те же цели, но проводится самими студентами самостоятельно.

В педагогической практике демонстрации по-прежнему являются преобладающим методом обучения, по сравнению со студенческим экспериментом. Вот почему важно, как в традиционном, так и современном учебном процессе, чтобы демонстрация была правильно организована, что облегчает понимание ее фундаментальной роли в преподавании не только физики, но и других наук.

В философии и методологии науки, выделено четыре основных образовательных парадигмы [3]. В рамках этих парадигм преподавание физики и эксперименты в ней, могут быть интерпретированы по-разному. Рационалисты основывают научные методы на математической дедукции, согласно которой неизбежные последствия взяты из наиболее общих когнитивных истин применения соответствующего метода. Эти последствия могут помочь нам понять, что есть реальность, а что иллюзия. Согласно этой парадигме, человеческий дух содержит набор привилегированных идей и методов, которые помогают нам привлечь другие идеи. Поэтому для рационалистов,

эксперимент и опыт являются лишними.

В отличие от рационалистической парадигмы, эмпирическая парадигма направлена на опыт, основанный на наблюдении и эксперименте. Эмпириками используется метод индукции, согласно которому отдельные наблюдения окружающей среды приводят к ряду широких обобщений, что снова приводит к наиболее общим аксиомам. В этом процессе, опыт представляет собой не просто наблюдение, восприимчивым к приемам нашего восприятия, но основан на систематическом наблюдении, сравнении и проверке [4].

Наука и преподавание физики в 19-м и первой половине 20-го века была основана на методе индукции и дедукции, индукция подразумевала наблюдения и эксперимент, дедукция подразумевала создание математического формализма. В педагогической практике это означает, что эксперименты проводятся исключительно в целях сбора информации и наблюдения, а затем формализации знаний. В этом процессе, студент наблюдающий эксперимент является пассивным наблюдателем и получает формальные знания. Этот вид эксперимента, единственной целью которого является наблюдение, в настоящее время известен как традиционная демонстрация.

Конструктивизм, современная парадигма в преподавании физики была создана в 1980-х годах, на основе эмпирической парадигмы обучения студентов в контексте научно-технических проектов, используя основные принципы в философии Хуна, Пупера и др [3]. Конструктивизм воспринимает студента как активного участника и аналитика учебного процесса. В рамках этого подхода, роль демонстрации изменяется методологически и философски. В конструктивистской демонстрации студент включен во все «научные» этапы и процедуры эксперимента. Понятие «научный» включает в себя все операции, проводимые студентами, которые предшествуют эксперименту и все научные процедуры, такие как: наблюдение, обнаружение, что создает гипотезу, экспериментальную подготовку, сбор информации, анализ информации, поиск решений и проверку решения. Эксперимент созданный при такой методологии, в котором ни один из этапов исследования или интеллектуальное участие студентов не были опущены, указывает на лучшие результаты в концептуальном понимании физических понятий, в знак признания и коррекции типичных студенческих заблуждений [2, 5].

Целью данного исследования является определение, в какой степени современные методики обучения, основанные на гипотезе и обсуждении влияют на понимание основных физических понятий, по сравнению с традиционной демонстрацией на основе наблюдения.

Для достижения поставленной цели были выдвинуты следующие научные гипотезы (Г):

$G_0$  — нет различий между экспериментальными группами: группа наблюдателей (традиционная демонстрация) (ГН), гипотез-дискуссионная группа (ГДГ) и контрольной группы (КГ) по частоте правильных ответов и объяснений;

Г — группа наблюдателей (ГН) достигает статистически значимые лучшие результаты по частоте правильных ответов на физическом тесте по сравнению с контрольной группой (КГ);

$G_2$  — группа наблюдателей (ГН) достигает лучшие статистически значимые результаты в частоте правильных объяснений на физическом тесте по сравнению с контрольной группой (КГ);

$G_3$  — гипотез-дискуссионная группа (ГДГ) достигает статистически значимые лучшие результаты по частоте правильных ответов на физическом тесте по сравне-

нию с контрольной группой (КГ);

Г<sub>4</sub> — гипотез-дискуссионная группа (ГДГ) достигает лучшие статистически значимые результаты в частоте правильных объяснений на физическом тесте по сравнению с контрольной группой (КГ).

#### **Методика педагогического эксперимента.**

В исследование были включены студенты факультета БТЭТ (N = 82), которые с использованием метода случайной выборки, сформировали две экспериментальные (ГН, ГДГ) и контрольную группу (КГ). Экспериментальные и контрольная группы были приравнены во всех соответствующих функциях: количество (N<sub>ГН</sub> = 28, N<sub>ГДГ</sub> = 27, N<sub>КГ</sub> = 27), Пол (N<sub>м</sub> = N<sub>ж</sub>), возраст (M = 18 лет) и образование (все студенты учатся на 1-м курсе ДонГАУ и имеют примерно одинаковые предыдущие знания по физике). Экспериментальные и контрольная группы были включены в эксперимент в промежуток времени 4 недели (2 занятия физики в неделю), в течение которого они посещали занятия по физике, изучая тему «Молекулярная физика и термодинамика».

Каждая группа приняла участие в демонстрационном эксперименте, который был проведен с использованием различных методов обучения. В группе наблюдателей была проведена традиционная демонстрация, осуществляемая через наблюдение и прослушивание объяснений преподавателя. Связь преподаватель-студент здесь была односторонняя, и студенты были пассивными наблюдателем эксперимента.

Методологическая основа эксперимента с гипотез-дискуссионной группой была построена на фундаментальных физических процессах, особенно на создании гипотез и обсуждении. Гипотез-дискуссионная группа проводила самостоятельно физические эксперименты в качестве элемента проверки (не доказательств) гипотез, которые были разработаны в ходе обсуждения.

Результаты, полученные для двух экспериментальных групп сравнивались с не участвовавшей в демонстрационном эксперименте контрольной группой. Контрольная группа дополнила эксперимент, работая над текстом, который описал и объяснил результаты мысленного эксперимента.

Для проверки сформулированных гипотез, использовалась оригинальная методика тестирования [1, 2, 6]. Тест состоит из пяти компонентов, взятых из литературы [7], и дополнительно адаптированных для удовлетворения критериям этого исследования. Тест-компоненты были созданы как комбинация с несколькими вариантами ответов и объяснений данного явления. Все предложения по созданию с несколькими вариантами ответов были приняты во внимание. Метрические характеристики тестов, достоверность и надежность были проверены. Критерием для проверки соответствия теста учебной программе, находится в корреляции с содержанием. Валидность тестирования точно не была проверена, так как это очень короткий тест, который решает большинство студентов (коэффициент сложности > 0,2, индекс дискриминации > 0,3).

Содержание компонентов теста представляли идентичные физические проблемы, но в разных формах, и рассматривались в рамках демонстрационного эксперимента во время занятий. Студенты должны были выбрать один из предложенных ответов, а затем дать подробное объяснение физическому явлению. Тестовая оценка проводилась отдельно для ответов и объяснений. Результаты, полученные в результате проверки, были измерены как частоты появления правильных ответов, и каждый ответ или объяснение были отмечены переменным номером (0 — неверно, 1 — правильное, либо ответы и разъяснения отдельно). Оценка проводилась двумя независимыми классами, чьи результаты показывают полное согласие (W = L). Поскольку результаты испытаний представлены в виде единиц частоты появления, исследование

статистики были основаны на пропорциях, и тестирование разницы между пропорциями рассчитывали для небольших независимых выборок. Статистическую и графическую обработку данных проводили с использованием программы MS Excel.

### Результаты исследований

В таблице 1 представлены статистические результаты теста по экспериментальным (ГН и ГДГ) и контрольной (КГ) группам.

Таблица 1 - Достигнутые результаты тестов по физике (ответы и разъяснения) для экспериментальных (ГН и ГДГ) и контрольной (КГ) групп

Группа	Ответ				Объяснения		
	N	p	t	P	p	t	P
ГН	28	0,63±0,09	-	-	0,25±0,08	-	-
ГДГ	27	0,65±0,09	0,15	> 0,01	0,31±0,09	0,55	> 0,01
КГ	27	0,90±0,06*	2,25	< 0,03**	0,52±0,09	2,07	< 0,05**

Примечание: \* - стандартная ошибка, рассчитанная для нормального распределения пропорций; \*\* - статистическая значимость (min. значение  $P < 0,05$ )

С целью проверки гипотез  $\Gamma$  и  $\Gamma_3$  был рассчитан процент появления правильных ответов. Результаты показали, что он был в одинаковых пропорциях для группы наблюдателей (ГН) и в контрольной группе (КГ). Стандартная ошибка рассчитана для пропорции для группы наблюдателей была относительно высокой и указывает на более широкую дисперсию вокруг центрального среднего значения (ГН диапазон  $0,63 \pm 0,27$ ), что указывает на значительное несоответствие результатов, достигнутых в объяснениях компонентов теста. Широкий диапазон полученных результатов обычно достигается на тестах при традиционном обучении.

Проверка гипотезы  $\Gamma$  через независимый двухуровневый t-тест показала, что нет статистически значимых различий ( $t = 0,15$ ,  $P > 0,01$ ) между ГН и контрольной группой в части теста «ответы», что опровергает гипотезу  $\Gamma$ . Это подтверждает тот факт, на который также указывали другие авторы [2], что традиционная демонстрация как метод обучения не имеет методологического значения, если она проводится в основном для обнаружения определенного физического явления, игнорируя другие научные методы. С другой стороны, ГДГ группой достигнуты исключительно хорошие результаты в части теста «ответы», что способствует ярко выраженному рассчитанному проценту появления правильных ответов. Так как доля положительного результата для ГДГ высока, а количество респондентов небольшое, с целью точного расчета стандартной ошибки пропорции 95% уровня надежности, они были рассчитаны исходя из монограммы как ( $0,75 \leq p \leq 0,95$ ). Исключительно высокие достижения ГДГ по частоте правильных ответов также отличаются статистически ( $t = 2,25$ ,  $P < 0,03$ ) по сравнению с контрольной группой. Это подтверждает гипотезу  $\Gamma_3$ , о том, что более высокая частота правильных ответов для ГДГ. Это, несомненно, приводит к выводу о необходимости методологической гипотезы и предположения в качестве основных научных методов, на которые приходится значительно лучший эффект по отношению к запоминанию и воспроизведению содержания физики. Такой результат является еще более парадоксальным, когда известно, что, хотя и не преднамеренно, традиционный демонстрационный эксперимент и традиционные методы обучения настраивают студента на когнитивные процессы запоминания и воспроизведения содержания лекции.

Во втором столбце в таблице 1 показаны результаты, которые студенты достигли в тестовом блоке «объяснения». Во всех группах демонстрировалось пропор-

циональное снижение результатов и более низкое количественное значение по сравнению с результатами «ответов». Два факта объясняют это. Во-первых, для студентов, которые находятся в стадии перехода от конкретного этапа мышления на область, где они приобретают навыки мышления, формально трудно сделать абстракции соответствующих концепций и предоставить действительное физическое объяснение наблюдаемого процесса. Во-вторых, тестовые задания настаивали на абсолютно точных объяснениях, и только такие объяснения были отмечены как правильные ответы. Тем не менее, тестовые различия в среднем арифметическом значении показали статистически значимые различия ( $t = 2,07$ ,  $P < 0,05$ ) по количеству правильных объяснения между ГДГ и КГ группами. Это подтверждает гипотезу  $H_4$ . Относительно небольшое  $t$ -значение — 5% было получено из-за степени риска, который был вызван тестированием различий на относительно небольшое число респондентов. Тем не менее, эта небольшая выборка респондентов показывает двойную долю правильных объяснений в группе ГДГ. Диапазон результатов распределения для некоторых групп изменяется мало ( $S_p \sim 0,09$ ). Результаты аналогичных исследований [2] с большим числом респондентов ( $N > 150$ ) указывают на подобную тенденцию. В данном исследовании обнаружено возникновение доли  $p = 0,3$  для ГДГ-группы, со статистической значимостью на уровне  $P < 0,04$  и  $p = 0,32$  для ГН-группы на уровне  $P < 0,02$  (контрольная группа  $p = 0,22$ ). Хотя группы и методологии исследований не были идентичными, очевидно, что существует корреляция между расчетными значениями различия в средней арифметической и их статистической значимостью, которая не является высокой, но статистически значимой. Это сравнение еще раз подтверждает тот факт, что элементы гипотез и обсуждения очень важны при демонстрационном эксперименте, используемом как метод обучения.

Для того чтобы обеспечить более наглядную иллюстрацию этого исследования, результаты, полученные в исследовании были проанализированы графически. На рисунке 1 показана гистограмма, которая дает нормативные значения результатов респондентов достигнутых в категории «Ответы» в тесте и их объяснения. График делает очевидным, что гипотез-дискуссионная группа превосходила группу наблюдения, особенно в области объяснения физических проблем.

Поскольку в экспериментальных группах применяются различные методологические подходы при проведении демонстрационного эксперимента, для целей настоящего исследования время, затрачиваемое на каждое из мероприятий (создание гипотез, обсуждение и т.д.) было измерено, чтобы показать, насколько ГН и ГДГ группы отстают в учебной программе по сравнению с контрольной группой. ГН тратит время  $\tau = 6$  мин на демонстрационный эксперимент, в то время как группа ГДГ тратит время  $\tau = 18$  мин. Измеренное время не так уж и продолжительно, если принять во внимание два факта. Во-первых, активность студентов, темпы создания и записи гипотез и качество обсуждения определяется когнитивной зрелостью [6], которая занимает больше времени. Во-вторых, положительный результат достигается за счет гипотез методом обсуждения, это также было показано другими видами исследований [2].

Из данного исследования можно сделать два основных вывода. Демонстрационный эксперимент, как метод обучения в процессе преподавания физики приводит к значительно лучшим результатам, когда следует научным методам: созданию и обсуждению гипотез, экспериментов, заключения, выводов. Полученные результаты говорят о лучшем общем и концептуальном понимании основных физических понятий и измерений. С другой стороны, эти результаты являются крайне низкими, когда де-

монстрационный эксперимент проводится в традиционной манере, в котором студент является лишь пассивным наблюдателем и получателем знаний и единственной целью эксперимента для студентов, является восприятие того или иного явления. Таким образом, демонстрация в процессе обучения физике должна помочь учащимся:

- 1) подтвердить или опровергнуть свои гипотезы,
- 2) собрать соответствующую информацию,
- 3) сделать выводы, имея не просто развлекательное занятие, которое прерывается обычно скучными темами.

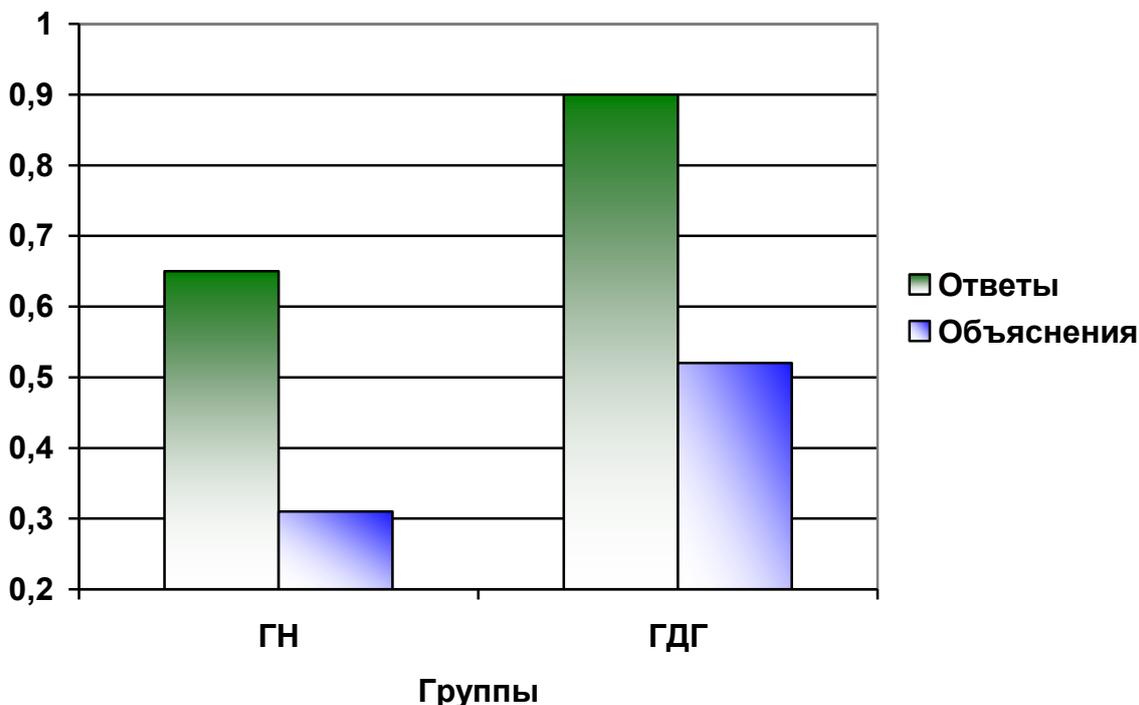


Рисунок 1 - Значение результатов, достигнутых при прохождении теста в категориях «ответы» и «объяснения» для ГН и ГДГ групп.

Наше исследование показало большую эффективность современных демонстрационных экспериментов по сравнению с традиционной формой демонстрации на лекциях и практических занятиях. Современные демонстрации, хотя они занимают немного больше времени, приводят к более высоким достижениям и улучшают результаты обучения.

#### Литература:

1. Mikuličić, B., Priručnik problemski usmjerene i istraživačke nastave [Текст] / B. Mikuličić, Šindler, G., Buljan, I. //, Zagreb: Školska knjiga. — 2003
2. Crouch, C.H. Classroom demonstrations: Learning tools or entertainment? [Текст] / Crouch, C.H., Fagen, A.P., Callan, J.P., Mazur, E. //, American Journal of Physics, — 2004. — Vol. 72(6), с. 835-838
3. Park, Y. Teaching and learning of physics in cultural contexts [Текст] / PARK, Y. // New Jersey: World Scientific, — 2004.
4. Lelas, S. Filozofija znanosti [Текст] / Lelas, S., Vukelja, T. // Zagreb: Školska knjiga, 1996.

5. Halloun, I., A. Common sense concepts about motion [Текст] / Halloun, I., A., Hestenes, D. //, American Journal of Physics, — 1985. — Vol. 53, 1056-1065.
6. Šindler, G. Fizika 7, Udžbenik za sedmi razred osnovneškole [Текст] / Šindler, G., Mikuličić, B. //, Zagreb: Školska knjiga. — 2005.
7. Hudson, H.T. Suggestions on the construction of multiple-choice tests [Текст] / Hudson, H.T., Hudson, C.K. //, American Journal of Physics. — 1981. — Vol. 49(9), 838-841.

## DEMONSTRATION AND STUDENT TEACHING PHYSICS EXPERIMENT

Balenko E.G., Kochueva Ya.V., Tarusova T. Yu.

*This paper aims to answer the question if there is a difference in understanding the basic concepts of physics when applying the contemporary and traditional demonstration. The research was carried out on a relevant sample of students divided into two experimental groups — demonstration and hypothesis-discussion groups, and a control group. The testing process was carried out by using tests created by the author. The test components combine multiple-choice questions and explanation questions.*

**Key words:** *demonstration, hypothesis, discussion.*

**Баленко Елена Георгиевна** — канд. с.-х. наук, доцент, заведующая кафедрой высшей математики и физики ДонГАУ. E-mail: balenko2008@mail.ru

**Кочуева Яна Валерьевна** — ассистент кафедры высшей математики и физики ДонГАУ. E-mail: angiogenin@gmail.com

**Тарусова Татьяна Юрьевна** — старший преподаватель кафедры высшей математики и физики ДонГАУ. E-mail: tatyanaatarusova@mail.ru

УДК 130.2

**ПОСТМОДЕРН КАК РИЗОМНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ КУЛЬТУРЫ**

Николаева Л. С.

*В статье анализируется постмодерн как явление и состояние современной культуры, основные точки зрения на постмодерн; анализируется модерн как предшественник постмодерна, ризомное понимание постмодернизма; характеризуется ризома как метапаттерн, приглашающий к историческому творчеству.*

**Ключевые слова:** *постмодерн; ризома; постмодернизм; фюсис объекта; модерн; модернизм; рационализм; переходы между гетерогенными языковыми играми; метапаттерн; игра.*

Начиная с 70-х годов XX в. в научной литературе относительно термина «постмодерн» и его содержания существуют различные точки зрения.<sup>1</sup> В 1917 году Рудольф Панвиц в книге «Кризис европейской культуры» характеризует «постмодернистского человека», говоря о нем как «гибриде декадента и варвара, выплывшем из водоворота великого декаданса, радикальной революции, европейского нигилизма». [7, С.7] Д. Райхман называет постмодерн «постструктурализмом» и относит его появление к 1975-1976 гг., «так как именно в это время произошло возникновение гибридного поля социологической теории, литературоведения, философии и культурологии, который можно было обозначить единым термином, каковым стал «постструктурализм». [6, С.50] Э.А. Орлова отмечает, что «начиная с 70-х гг. XX в., в социальнонаучной и гуманитарной среде много говорится о смене парадигмы познания человека, общества и культуры» [3, С.178]. С философией постмодерна связывают в

---

<sup>1</sup> Барт Р. Избранные работы. М., 1973; Гидденс Э. Постмодерн / Философия историй. Антология. М., 1994. С.340-347; Дженкс Ч. Язык архитектуры постмодернизма. М., 1985; Жак Деррида в Москве: деконструкция путешествия. М., 1993; Зыбайлов Л.К., Шапинский В.А. Постмодернизм. М., 1993; Золотухина-Аболина Е.В. Постмодернизм: распад сознания? // Общественные науки и современность. 1997. № 4. С. 185-192; Ильин И. Постструктурализм. Деконструктивизм. Постмодернизм. М., 1996; Клименкова Т.А. От феномена к структуре. М., 1991; Матяш Т.П. XX век выделил в культуре направление постмодернизма. Что такое постмодерн? Она же. Постмодерн критикует проекты эпохи Возрождения и Просвещения. В чем смысл такой критики? Она же. Избавиться от власти дискурса - одна из задач постмодернизма. Как это понимать? Она же. Какие изменения могут произойти в содержании мировоззрения XXI века под влиянием постмодерна? / Культурология в вопросах и ответах. Ростов-на-Дону, 1997. С.294-316; Она же. Постмодерн / Культурология. Ростов-на-Дону, 1995. С.317-340; Орлова Е.А. Введение в социальную и культурную антропологию. М., 1994; Постмодернизм и культура. М., 1991; Постмодернизм и культура // Вопросы философии. 1993. № 3. Рыклин М. Террорологиики. Тарту, М., 1992; Самосознание европейской культуры XX века. М., 1991; Фуко М. Слова и вещи. М., 1993; Флэшарт. М., 1989, № 1; Шапинский В.А. Постмодернизм как феномен культуры XX века / Культура: теории и проблемы. М., 1995. С.92-106. и др.

настоящее время таких ученых как Ж. Деррида, Ж.Ф. Лиотар, Л. Фуко, Х. Уайт, Т. Кун, Ж. Лакан, Ж. Делез, Р. Лэнр, Н. Браун, Г. Маркузе, Ж. Бодрийар, Ю. Хабермас, П. Фейерабенд, Р. Барт, Ю. Кристева, В. Изер, «Иельские критики» и др.

Основные идеи постмодерна зарождались в экзистенциализме М. Хайдеггера, Ж.П. Сартра, С. Беккета, Э. Ионеско, Ж. Жене, М. Фриш и др. У. Эко относит постмодернизм к метаисторической категории, характеризующей любые явления авангарда и модернизма, когда происходит разрушение прежней парадигмы и становление нового. «Ответ постмодернизма модернизму состоит в признании прошлого: раз его нельзя разрушить, ведь тогда мы доходим до полного молчания, его нужно переосмотреть иронично, без наивности». [8,С,227] Часть авторов даже указывают точную дату рождения постмодерна - 1968 год. Это период студенческих волнений в Париже. А. Тойнби считает, что постмодернизм представляет новый исторический цикл западной цивилизации и ведет свой отсчет с 1875 года. Свою собственную хронологию предлагает Х. Агнес и Ф. Ференц. В истории и культуре послевоенной Европы они выделяют три периода: экзистенциалистский с наивысшей точкой в начале 50-х годов; «отчужденческий», вершина которого находится в 1968 г. и постмодернистский (80-е годы – по настоящее время). Что означает постмодернистский период? По всей видимости, это период, в котором ощущается своеобразное настроение, состояние духа, души, ума, прежде всего творческой интеллигенции, элиты и только потом уже можно говорить о широкой культурной общественности. Ю. Хабермас определил это настроение особенным эмоциональным течением, охватившим современную интеллектуальную жизнь. «Все пойдет», - так определяют ядро постмодернизма, как общего культурного движения Х. Агнес и Ф. Ференц. У.Д. Баннард определяет постмодерн как аморфное горизонтальное, бесцельное, патологически популярное явление современной культуры. Как видно из этих характеристик постмодернизма - это своеобразное отрицательное отношение к модернизму, рациональности европейской культуры, имеющей истоки в эпохе Просвещения. Отсюда название постмодерна постпросвещением. Ф. Джеймисон считает постмодерн последней стадией модернизма, определяет его как «логику культуры позднего капитализма». Чтобы охарактеризовать постмодерн, необходимо обратиться к анализу модернизма и постмодернистской критике модерна.

Модернизм как общекультурная доктрина просвещения относится к Европе XVII - XVIII веков. Апогей Просвещения - это высшая точка развития модернизма, его ценностей, принципов и идеалов. То главное, что определяло модернизм - понятие человеческого разума было выработано и открыто в античности, греко-римском мире. В Древней Греции утвердились два главных понятия: «гуманизм» и «демократия», которые обосновывали ценность и достоинство человека, истину, добро и красоту, как главные характеризующие человека в общем принципе колокагии. С понятием «демократии» утверждалась социально-политическая значимость индивида, основание демоса, как источника политической власти. Именно демосные основания культуры лежали в истоке полисов.

Другой важной предпосылкой модернизма было древнеримское право, утверждавшее формальное равенство (на всех территориях и для всех граждан и не граждан) на основе кодекса законов и универсальности применения. Кроме того, идеология, основанная на имперской исключительности Рима, выделявшая его среди «варваров», ставила великий Рим в центр империи и связывала с ним цивилизаторскую миссию по отношению к другим народам. Именно Рим, его прошлое, настоящее и будущее было сутью имперского мессианизма. Исторические корни модернизма также в

Ренессансе, протестантской Реформации, научно-технической революции XVI в. - начала XVIII в. Естественность, простота, прозрачность являлись главными чертами модернистского разума, а отсюда резкое противопоставление субъекта объекту, духовного материальному. Следствием этого явился картезианский дуализм. Но естественность субъекта раскрывалась в естественности объекта. Оба были автономны при этом. То есть речь идет об универсальности, пронизывающей все естественности, слегка затронутой противоречиями субъектно-объективного развития.

Фюсис объекта представлялся как концентрированная сущность, обращенная и сводящаяся к рациональности, разуму. Отсюда вытекало, что рационализм - источник реальности, естественности и всего сущего. Разум понимался как унифицирующий разум и лежал в основе просвещенческой рациональности, базирующейся на разложении любого явления до единичного, неделимого, устойчивого, монистического. Именно анализ, радиально невозмутимый разум определяли сущность модернизма. Закон трактовался как всеобщее, интегративное начало, с помощью которого можно устроить прекрасный и гармоничный мир. Просвещенческий разум опирался на законсообразность, был рационально обращен на законы, руководящие обществом и всем миром. Миром правят законы эмпирически подтверждаемые или верифицируемые. Новоевропейская рациональность была сориентирована на эссенциум и тотальность, то есть углубление внутрь и единение во всеобъемлющем единстве, господстве целого над частью, а целое включало в себя часть всегда в самом широком смысле во взаимосвязи и неразсторжимости явлений. Тотальность усиливала неразрывность, господство центра над окраинами, над частями в самом обширном смысле. Новоевропейская рациональность основывалась на вере в прогресс, утверждала принцип развития к лучшему. Это понимание прогресса представлялось универсальным социальным законом развития общества.

Постмодернизм ответил резкой критикой новоевропейской рациональности, как несостоятельной. Он резко осудил претензии модернизма на универсальность и прогресс, как практические рекомендации всей человеческой жизнью. Все устремления просвещенческого разума оказались пустыми и несбывшимися, на уровне двусмысленности и радикальной двуликости. Так, утверждение обернулось отрицанием, сила - разрушением. Постмодерн критикует тотальность, как черту рационализма модерна, указывая, что именно она легла в основу тоталитаризма и авторитаризма XX века; критикует определенность, структурируемость, систематичность разума модерна, приведшего к прагматизму человеческого бытия.

Жан-Франсуа Лиотар (род. 1924 г.) характеризует постмодерн как конфликт с нарративами, [2,С.527] «недоверие к метанарративам». [2,С.528] Наука изначально находится в конфликте с нарративами (*les recits*). По мере их собственных критериев большинство из них становится не более чем баснями, небылицами». [2,С.527] Ж.Ф. Лиотар, а также другие представители постмодернизма считают, что метанарративы - это глобальные повествовательные смыслообразующие идеи, широкие, легитимные, основывающие единство, целостность, деятельность и реальность вообще.

Характерно мнение В. Вельша о том, что «постмодерн начинается там, где кончается целое». [2,С.129] Постмодернисты критикуют тотальность целого, единого, диалектику рационального и эмансипацию человечества и другие метанарративы. Вместо целого, универсального в постмодерне выделяется часть, индивидуация, различие, радикально понимаемый плюрализм. В таком контексте вещь уже не вещь в привычной парадигме, а «множество не сводимых друг к другу линий или изменений», - пишет Ж. Делез». [1,С.94] Все состоит из линий самых различных. Линии

противоположны точке, не имеют начала и конца, главным является то, что между ними. «Линия, - пишет Делез, - не идет от одной точки к другой, она проходит между точками, непрерывно раздваиваясь и отклоняясь». [1,С.94] Главное, что в просвете, промежутке, разрыве, разломе, между чем-либо, каждая линия представляет собой состояние, переход с одного качественного состояния развития на другой, осуществляемый резко, скачкообразно. Абсолютно все неопределенно, ломаная линия, зигзаг, все бинарные оппозиции ставятся под сомнение: субъект - объект, образное - понятийное, общественное - частное и т.д.

Сутью становится разнообразие, а не противоположность. Разнообразие характеризуется как однородное разнообразие, своеобразная гомогенная гетерогенность. «...Постсовременная наука создает теорию своей собственной эволюции как динамики «не продолжаемой», катастрофической, неисправимой и парадоксальной. Она изменяет сам смысл слова «знать» и указывает, как это изменение возможно. Она продуцирует не столько знакомое, сколько незнакомое. И внушает модель легитимации, которая совершенно не предполагает различие, включает его в себя как паралогию». [2,С.530] Такая ситуация относительности всего: мира, позиций, перспектив, отсутствие универсальных систем, разнообразия постигается разнообразием перспектив, позиций, линий и т.д.

Определяющей сутью становится обращение постмодерна к «к поверхности и поверхностному во всех значениях этих слов» [1,С.95], понимаемых не как глубина, а как обыденное, непрофессиональное, данное, которому придается равноправное положение с глубинным. Это позволяет проявить себя тем, кто раньше не способен был освоить профессиональный язык разума. Маргинальные слои общества в постмодернизме проявляют себя, вплоть до права на восстание против разума, его системности, рациональности. Постмодернистская инверсия фрагментирует, индивидуализирует, выводит вперед микроуровень, центробежные тенденции.

«Главная проблема культуры - найти переходы между гетерогенными «языковыми играми». Это познание, этика, экономика, политика и т.д.». [2,С.530] Постмодернизм главным мировоззренческим и методологическим принципом считает игру во всем и везде. Основа - матрица игры - язык. Социальность как таковая представляет собой «выразительные переплетения языковых игр». [1,С.96]

Игра выступает против модернизма, проявляет различие, утверждает несоизмеримость, несопоставимость, размывает устои общества, идеалы, высокие ценности, мораль. Сутью становится игра и возможность плыть в потоке жизни, сознания по течению. На место производства на первый план выдвигается симуляция, когда символический мир становится более реальным (виртуальная реальность), когда мир образов теряет дистанцию от мира реального, подменяя последний. Человек сцены более реален, чем человек жизни. «Консенсус - это никогда не достигаемая линия горизонта». [2,С.538] Хабермас предлагает достичь консенсуса с помощью Дискурса. «Узнавание гетероморфности языковых игр - первый шаг в этом направлении. (...) Второй шаг - это утверждение, что если консенсус есть для правил, которые определяют каждую игру и «удары», которые в ней наносятся, то «этот консенсус должен стать локальным».

Тенденция к соглашению лишь временна, конец одного является началом другого, другой конечной цели, которая предполагает другую конечную цель. «Это познание языковых игр как таковых и решимость взять на себя ответственность «за их правила и за их последствия, главным среди последних тогда становится то, что признает действенность принятия первых. Это исследование паралогии». [2,С.535] Мета-

паттерн ризомы - «предельное основание», исходная перспектива, базовая интуиция постмодернизма.

Прояснением ризомного метапаттерна постмодернизма мы обязаны Делезу и Гваттари. Сам термин «ризома» заимствован из ботаники и обозначает способ жизнедеятельности многолетних травянистых растений типа ириса; в узком смысле ризома - это подземный горизонтально расположенный корешок таких растений, пускающий корни снизу и дающий покрытые листьями побеги сверху. В отличие от обычных корней в точках переплетения ризом вырастают чешуйчатые листья. Ризому тяжело искоренять, поскольку каждый ее отрезок при благоприятных условиях может давать (и дает) жизнь новому растению.

Постмодернизм в лице Делеза и Гваттари постоянно противопоставляет ризому и дерево как два совершенно разных способа мышления. Что же не устраивает постмодернизм в «дереве»? Практически все: то, что дерево - это дерево, его древесность, а более конкретно, то, что оно представляет собой единство в виде корней, ствола и ветвей, что у него есть верх и низ, прошлое и будущее, единая, целостная история, вообще эволюция, развитие. Дерево непрерывно дихотомически ветвится, это - бинарная система. У дерева есть семя, или центр, из которого оно вырастает в соответствии со своей генетической информацией и логикой структурной реорганизации. Дерево - это местонахождение, система точек и позиций, жестко фиксирующих его содержание; это иерархическая система передачи свойств с центральной инстанцией и рекапитулирующей (воспроизводящей основные этапы развития предковых форм) памятью. Дерево имеет своеобразную ось вращения (стержень), организующую все питательные вещества в кольца, а кольца - вокруг центра. Наконец, дерево можно разрезать на куски, причем жизнеспособные (черенки), если соблюдать при этом необходимые требования. Дерево - символ власти, пронизывающей всю ткань общественной жизни людей. «Власть всегда древовидна». Заметим, что все научные школы тоже организованы по типу дерева.

Ризома - это множество беспорядочно переплетенных отростков или побегов, растущих во всех направлениях. Она, следовательно, не имеет единого корня, связующего центра. Это непараллельная эволюция совершенно разнородных образований, происходящая не за счет дифференциации, членения, разветвления, а благодаря удивительной способности перепрыгивать с одной линии развития на другую, исходить и черпать силы из разности потенциалов. Как трава, пробивающаяся между камнями мостовой, ризома всегда чем-то окружена и тем стеснена, растет из середины, через середину, в середине.

Ризома в постмодернизме уподобляется сорняку, который стелется, переваливая через препятствия (борозды, канавы, ямы и т.д.) именно из-за того, что его теснят, ограничивают, обступают культурные растения. И чем сильнее это давление, тем шире радиус действия стелющегося сорняка, тем дальше он выбрасывает свои щупальца-отростки, тем большее пространство периферийной земли становится его жизненным пространством. Таким образом, получается, что «начало» или «центр» - факторы, сдерживающие, ограничивающие рост (растения-сорняка), ослабляющее его нити-становления. Не будь периферии, ее жизненных соков, рост прекратился бы и в материнском лоне начала (центра, фокуса).

Место ризомы там, где трещины, разломы, пустоты, бреши и другие провалы человеческого бытия. Она их по-своему преодолевает. Для нее нет не пересекаемых границ, какими бы - естественными или искусственными - они ни были. Ризома учит нас двигаться по «пересеченной местности» нашего бытия. Она помогает нам умножать стороны, грани исследуемой реальности, превращает круг в многоугольник. Это очень глубокая, радикальная переориентация, особенно если вспомнить Аристотеля,

для которого круг был символом совершенства. А здесь многоугольники. Большого разрыва с традицией, кажется, и придумать нельзя. Мыслить ризомно - «значит мыслить в вещах, среди, между вещей», в ориентации на линию в указанном выше ее понимании, а не на точку, с прицелом на множество сплетений и переплетений, но не на единый центр и т.д.

Такова в общих чертах ризома как метапаттерн истории, таков в целом ризомный взгляд на человеческую жизнь, социальную реальность. История, как видим, достаточно живуча, хотя и ломается, где-то рвется, пускает корни в самых, казалось бы, неподходящих местах, течет несколькими, не связанными друг с другом рукавами, полицентрична, вся в микроскопических прожилках-становлениях, без определенного объекта, с массой индивидуальных агентов. Одним состоянием ума, с чего мы начали характеристику постмодернизма, все это не объяснить, хотя без этого понятия здесь тоже ничего не объяснить. Как показывает анализ, состояние ума определяется существенными изменениями в самой социальной действительности, в стиле, способах и формах жизнедеятельности современного человека. То есть постмодернизм - не только факт духовно-теоретический, но и явление, феномен практики человека. Но, разумеется, не везде, а только в развитых обществах. Они действительно вступили в постмодернистскую (если говорить более привычным для многих языком - постиндустриальную) эпоху. В другие же общества и страны постмодернизм в основном «поступает по импорту». Постмодернизм оказывает существенное влияние на культурную идентичность локальных цивилизаций, которая есть «динамическое взаимодействие трех моментов: - реальной культурной самобытности цивилизации, - воспроизведения этой самобытности в цивилизационном самосознании..., - процесса отождествления индивидов со своей цивилизацией на основе цивилизационного самосознания». [4,С.11]

Постмодернистский прорыв Запада эволюционно вполне закономерен в силу определенного исчерпания, а значит, диалектического снятия модернизма, его ценностей, норм и идеалов, его просвещенческой парадигмы. Другим регионам мира до этого еще далеко - прежде им нужно освоить исторический потенциал модернизма и постмодернизма. Правда, мы живем в едином взаимозависимом мире. Надо сказать, состояние дел, положение вещей вне западного культурного ареала может быть даже более постмодернистским (в худшем смысле этого слова), чем на Западе - родине постмодернизма. Неполнота и несистемность в приобщении к историческим ценностям модернизма, недостатки в освоении других, традиционных культурных парадигм нередко накладываются на худшие черты и стороны современной постмодернистской волны. В результате получается жуткая, но в целом постмодернистская смесь, скажем, в виде катастрофы, лыкового плюрализма, этнократии, тоталитарного рынка, безнравственной морали и тому подобных вещей.

Постмодернизм - хорошее лекарство от таких нездоровых образований в органах и тканях нашего общественного организма, как бюрократическая централизация, всевозможные кратии (авто-, этно- и т.д.) и централизмы (западо-, востоко-) и другие безличные унификации. Рецепт лечения довольно «прост» - принимать разнообразие, одинаково ровно относиться ко всем проявлениям жизни, почаще смеяться над серьезными вещами, не стесняться быть непохожим, не вести себя «как все», не относиться свысока к меньшинствам и маргиналам, восхищаться голосами разных этносов, культур, цивилизаций, научиться быть свободным в желаниях, других проявлениях своего бессознательного. При этом для России важно сохранить гуманистический характер национальной илеи. «Этой идеей может быть только гуманистический идеал... Это может быть идея только справедливого мира культурного и прочего равноправия, плюрализма...» [5,С.267]

Не только неприятие отличает постмодернистское отношение к разуму, рации, рациональности. Скорее всего, это протест против абстрактности разума, то есть его обособленности, оторванности от всех других сущностных сил человека. А как одна из способностей человека, на фоне и в окружении других способностей, в их плюралистической среде разум не лишен и постмодернистской ценности.

Ризома как метапаттерн является своеобразным приглашением к индивидуальному историческому творчеству, как теоретическому, так и практическому. Никаких особых ограничений на это в ней, во всяком случае, не содержится. Наоборот, преодоление, снятие всех и всяческих границ — ее наиболее яркая черта, ведущая определенность. Мы пока не знаем всех возможностей постмодернизма. Но они, несомненно, значительны. Их реализация наверняка многое изменит в мире и в людях, живущих в нем. Эти изменения, скорее всего, будут неоднозначны. Но для нас часто достаточно и просто иного, другого. Исторически оно тоже притягательно. Так что не будем терять оптимизма, а с ним - надежды на лучшее. В ризомном многообразии истории всему найдется место.

### Литература

1. Гречко П.К. Концентуальные модели истории [Текст] / П.К. Гречко. М., - 1995.
2. Лиотар Жан-Франсуа. Постсовременное состояние [Текст] / Жан-Франсуа Лиотар / Культурология. Ростов-на-Дону, - 1998.
3. Орлова Э.А. Введение в социальную и культурную антропологию. М., 1994.
4. Поломошнов А.Ф. Культурная идентичность России: Автореф. дисс. докт. филос. н.:24.00.01. – Ростов-на-Дону, 2007.
5. Поломошнов А.Ф. Россия в культурно-историческом пространстве (Н. Данилевский и В. Соловьев). – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007.
6. Райхман Дж. Постмодернизм в номиналистской системе координат // Флэш-тарт. 1989. № 1.
7. Философские основания эстетики постмодернизма. Научно-аналитический обзор. М., 1993.
8. Эко У. Из заметок к роману «Имя розы» / У. Эко // Называть вещи своими. М., -1986.

### POSTMODERN AS RIZOMNY INTERPRETATION OF CULTURE

Nikolaeva L.S.

*The postmodern as the phenomenon and a condition of modern culture, the main points of view on a postmodern were analyzed; the modernist style as the predecessor of a postmodern, rizomny understanding of a postmodernism were analyzed; the rhizome as a metapattern inviting to historical creativity is characterized.*

**Key words:** *postmodern, rizoma, postmodernism, rationalism, transitions between heterogeneous language games, a metapattern, game.*

**Николаева Людмила Сергеевна** – доктор философ. наук, профессор кафедры философии и педагогики Новочеркасской государственной мелиоративной академии, E-mail: [Nikolaevaludmila@gmail.ru](mailto:Nikolaevaludmila@gmail.ru); [Katj132@rambler.ru](mailto:Katj132@rambler.ru).

## ОБРАЗОВАНИЕ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ИНСТИТУТА ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И МЕЛИОРАЦИИ (СКИВХИМА) В 1930 – 1933 ГОДАХ

Николаева Л.С., Волосухин В.А.

*В статье рассматривается деятельность Северо-Кавказского института водного хозяйства и мелиорации (1930 – 1933 гг.) (СКИВХиМа), специфика деятельности факультетов, особенности учебного плана, учебного процесса и в целом организации вуза и специальностей.*

**Ключевые слова:** *отраслевые учебные заведения; бригадно-лабораторный метод, учебный план; учебный процесс; штатный список педагогического персонала; кафедра; выдвигенцы; факультет.*

22 мая 1930 года Донской институт сельского хозяйства и мелиорации Наркомзема РСФСР был реорганизован в Северо-Кавказский институт водного хозяйства и мелиорации (СКИВХиМ) Наркомзема РСФСР и Северо-Кавказский зерновой институт Зернотреста. К 1930 г. резко проявилось расхождение между требованиями бурно развивающейся промышленности, сельского хозяйства Советского Союза и наличием инженерно-технических работников, в том числе инженеров-мелиораторов.

Дефицит кадров в сельском хозяйстве на инженеров-мелиораторов вызвал целый ряд решительных мероприятий, обозначавших коренное переустройство в системе высшего технического, сельскохозяйственного, мелиоративного образования, в учебном процессе и в методах обучения. К основным из таких мероприятий, характеризовавших этот период, надо отнести:

1) Создание «отраслевых» учебных заведений, т.е. учебных заведений, непосредственно и тесно связанных с определенной отраслью промышленности и отраслью сельского хозяйства, в том числе мелиорацией сельского хозяйства и потому узкоспециализированных.

2) Введение особого метода обучения, известного под названием «бригадно-лабораторного» метода.

3) Присвоение звания инженера, в том числе инженера-мелиоратора после получения студентом зачетов по всем дисциплинам учебного плана, без выполнения и защиты дипломного проекта.

4) Такая организация учебного процесса, при которой студент 50% времени работает на производстве. [1, С.9]

5) В целях сокращения времени пребывания студентов в институте упразднены летние каникулы, т.е. совершался переход на непрерывный учебный год. За счет этого мероприятия удалось сократить срок обучения до 4 лет. [1, С.10]

Помимо вопросов квалификации и практики, связь между соответствующим промышленным Главком, наркомземом СССР и учебным заведением распространялась и на финансовую область.

Открытие отраслевых учебных заведений опиралось в значительном числе случаев на так называемое «разукрупнение» учебных заведений, т.е. создание нескольких отраслевых заведений узкого профиля на материальной и штатной базе обычного учебного заведения политехнического типа и узкоспециализированного сельскохозяй-

зяйственного учебного заведения.

Бригадно-лабораторный метод организационно сводился к распределению студентов на мелкие учебные группы по 4-6-8 чел., так называемые «бригады». Учебная работа велась в каждой из таких бригад исключительно в виде упражнений и практических занятий, при полном отсутствии лекций. Бригада считалась учебной единицей, оценивалась и получала зачеты по дисциплинам как одно целое и в полном составе переводилась с курса на курс. Между бригадами было широко развито социалистическое соревнование по качеству учебы и срокам сдачи дисциплины.

Эти мероприятия вылились в форму так называемой «непрерывной производственной практики», известной по сокращенному названию «НПП» и заключавшейся в том, что каждая бригада чередовала каждые два месяца академические занятия по «бригадно-лабораторному» методу со следующей за ними двухмесячной работой на производстве. Все перечисленные мероприятия в 1930 году были применены и к Северо-Кавказскому институту водного хозяйства и мелиорации.

Учитывая интересы Края и страны, из мелиоративных специальностей и факультетов ДПИ и ДИСХИМ был образован новый вуз в Новочеркасске: Северо-Кавказский Институт водного хозяйства и мелиорации (СКИВХиМ), начавший функционировать с осени 1930 г., при этом эксплуативность мелиорации населенных мест выделилась в строительный факультет ДПИ. Первым директором СКИВХиМа был М.А. Бобылев, заместителем его по научно-учебной части проф. М.М. Гришин. Новый Институт получил в свое распоряжение здание бывшего ДИСХИМ на Почтовой улице, ныне Пушкинской д. 111, где и в настоящее время размещается НИМИ. К НИМИ отошла и часть помещений в главном корпусе ДПИ (где размещались гидротехническая лаборатория, кабинеты гидротехники, мелиорации и др.). В подвале здания на Пушкинской улице была оборудована новая Гидравлическая лаборатория.

Учебный план СКИВХиМа, по сравнению с планом инженерно-мелиоративного факультета ДПИ, был усилен за счет инженерных и гидротехнических дисциплин, развитие получили и мелиоративные дисциплины. В план включены были дополнительно предметы: основание и фундаменты, инженерные конструкции (в частности – железобетон), гидрология, использование водной энергии, сельскохозяйственное водоснабжение.

Профессорско-преподавательский состав института пополнился новыми лицами, официально образованы были кафедры. Руководителями их были: Кафедрой сельскохозяйственной мелиорации – проф. Б.А. Шумаков, доценты В.И. Лисовский и М.Д. Калиманов. Кафедрой гидравлики – проф. В.Н. Гончаров, гидротехники и гидротехнических сооружений – проф. М.М. Гришин, конструкций – проф. Орленко, сельскохозяйственного водоснабжения – проф. В.С. Оводов, дорог и мостов – проф. Г.А. Заславский, почвоведения – проф. М.П. Воскресенский.[2,С.11]

Во вновь образованном институте СКИВХиМ были отменены выполнение и защита дипломных проектов, введен бригадно-лабораторный метод обучения, непрерывная производственная практика и непрерывный учебный год без летних каникул. В качестве особых мероприятий пришлось организовывать для некоторых студентов предварительные дополнительные занятия по курсу средней школы, создавать специальные группы и занятия для студентов горских национальностей, открыть Рабочий факультет. К этому периоду относилась попытка узкой специализации общеобразовательных дисциплин. Как пример, может быть приведено преподавание физической химии, имевшее в то время три уклона.

М.М. Гришин писал: «Первый учебный год (1930-1931) нового института был

трудным и не только из-за организационных и административно-хозяйственных условий, но еще ввиду реформы методов преподавания и учебного процесса вообще. Основу реформы составили: 1) отмена дипломного проектирования и защиты дипломных проектов, 2) введение в учебный процесс «непрерывной производственной практики» (НПП) для более тесной увязки теоретической учебы с учебой на производстве, 3) введение так называемых «активных» методов преподавания предметов путем организации в студенческих группах бригад, в которых сочеталась бы индивидуальная учеба с коллективной, при этом уменьшились часы на лекции («пассивное» обучение) и увеличена самостоятельная работа студентов (изучение литературы, лабораторные занятия и т.п.). К этому присоединилась еще одна трудность: расписание занятий составлялось не по неделям, а по декадам, с двумя выходными днями и восемью учебными». [2,С.11]

В ряде институтов, в том числе в СКИВХиМе, отсутствовали стабильные планы и программы по ряду важнейших дисциплин. Период характеризовался частыми пересмотрами программ и работой по неустойчивым, скоропреходящим планам и программам. Бригадно-лабораторный метод, легший в основу преподавания, однако, не был унифицирован, не сопровождался ни планами, ни конкретными инструкциями. Поэтому, почти каждая кафедра практиковала и применяла этот метод по-своему. Вообще для рассматриваемого периода являлось характерным методическое экспериментирование и методические искания, далеко не всегда полноценные, но, конечно, всегда отрицательно отражавшиеся на учебном процессе.

Вновь принимаемые в институт студенты имели самый разнообразный уровень подготовки, причем были и окончившие среднюю школу, и лишь прошедшие часть ее классов, или даже вообще имевшие только низшее образование и дополнительно краткую подготовку на специальных курсах и рабочих факультетах. Поэтому приходилось иногда организовывать индивидуальные занятия учащимся в вузе.

Перестройка учебного процесса в вузе должна была быть выполнена в кратчайшие сроки и потребовала от преподавателей огромных усилий. Дело осложнялось еще тем, что в новых методах обучения было много неясного, отсутствовали четкие указания, программы и инструкции. В условиях классовой борьбы того времени небольшая часть преподавателей оказывала скрытое сопротивление реформе, и это тоже осложняло дело. Однако все трудности реформы постепенно преодолевались. Этому способствовало огромное желание вновь поступивших студентов, в большинстве с жизненным опытом и даже немолодых, учиться, не жалея сил и времени.

Организация новых вузов и специальностей, проведение реформы, увеличение контингентов приема студентов настоятельно требовали притока квалифицированных преподавательских кадров, и вот тогда была введена в вузах двухгодичная аспирантура для подготовки преподавателей из числа оканчивающих вуз. По кафедре гидротехники и гидротехнических сооружений СКИВХиМа первыми аспирантами стали А.Д. Саваренский, впоследствии доктор технических наук и профессор, и И.К. Федичкин, впоследствии профессор НИМИ. По другим кафедрам первыми аспирантами СКИВХиМа стали М.М. Скиба, впоследствии доктор технических наук и профессор НИМИ, И.М. Савенко, А.В. Орусский, Кривошеев, впоследствии доценты НИМИ.

Перечисленные выше мероприятия, вызванные острой потребностью в насыщении отечественной промышленности и сельского хозяйства кадрами инженеров, в том числе инженеров-мелиораторов, еще в учебном заведении освоившихся с производством, как показал двухлетний опыт, порождали следующие отрицательные следствия:

- 1) снижение роли профессорско-преподавательского состава и его влияния на знания и квалификацию оканчивающих;
- 2) замена индивидуальной ответственности и самостоятельности студента – коллективной обезличивающей ответственностью бригады;
- 3) создание «уровниловки» с ориентировкой на среднего, а подчас и на отстающего студента;
- 4) снижение требований к квалификации профессорско-преподавательского состава и к качеству проводимых занятий, наряду с недопустимыми формами работы по совместительству.[1,С.11]

Тем временем, мероприятия выполнили свое назначение и острота вопроса на инженерно-технические кадры стала сглаживаться. В 1932 г. вышло постановление ЦК ВКП(б) и СНК СССР «О режиме и преподавании в Высшей школе». Это постановление положило конец экспериментаторству и решительно осудило бригадно-лабораторный метод обучения. Постановление ставило во главу угла высокое качество лекций и категорически запрещало концентрировать изложение курсов на коротких отрезках времени, как это приходилось делать в условиях «НПП».

С 03.06. 1930 г. решением секретариата Северо-Кавказского крайкома ВКП(б) ректором СКИВХиМа был утвержден инженер М.М. Бобылев, бывший директором до 09.06.1931 года. С 9 июня 1931 года по 8 октября 1933 года директором СКИВХиМа был назначен инженер С.А. Хайлов. С 9 октября 1933г. по 10 сентября 1937 года директором НИМИ стал Г.И. Мышанский<sup>1</sup>. После утверждения директором СКИВХиМа 3 июня 1930 года М.М. Бобылева начались первые назначения: помощником директора по хозяйственно-административным делам был назначен с 16.06.1930 г. А.Ф. Красных, по студенческим делам А.М. Понарин, управделами института М.А. Самарин, заведующим факультетом с.х. мелиораций доцент В.И. Лисовский (17.07.1930 года)<sup>2</sup>, и.о. профессора по кафедре строительной механики С.А. Данилов, по кафедре эксплуатации мелиоративных систем Н.В. Поляков, по кафедре растениеводства на мелиорированных землях – П.А. Витте<sup>3</sup>, по кафедре почвоведения – М.П. Воскресенский. 20 июля 1930 года для проработки вопросов научно-исследовательской работы института была образована комиссия в составе: заведующего учебной частью, заведующего факультетом, представителя студорганizations и проф. В.Н. Гончарова. В задачи комиссии входили: 1) организация научно-исследовательской деятельности кафедр Северо-Кавказского института водного хозяйства и мелиорации; 2) разработка положения об исследовательских органах института, организационных формах объединения при СКИВХиМ и взаимной между ними согласованности<sup>4</sup>.

23 июля 1930 года в СКИВХиМе в составе ОМСа (опытно-мелиоративной станции) был организован отдел садоводства и виноградарства, опытно-учебный сад и виноградарства, которые присоединились к ОМСу СКИВХиМа по отделу садовод-

---

<sup>1</sup> Выписка из приказа № 160 по НИМИ от 17 октября 1933 г. Новочеркасск.// Архив НГМА. Ед.хр.13.1. В дополнение §1 приказа № 155 от 9 октября 1933 года.

<sup>2</sup> Распоряжение № 2/4 по СКИВХиМу от 16.06.1930 г. §1, §2, §3; выписка из приказа № 27. От 17.07.1930 г. § 2 // Архив НГМА. Ед. хр. 2. Л.1.

<sup>3</sup> Выписка из приказа № 27 по СКИВХиМу от 17.07.1930 г. § 4, § 5, § 6, § 7 // Архив НГМА. Ед. хр. 2. Л. 2.

<sup>4</sup> Выписка из приказа № 29 по СКИВХиМу от 20.07.1930 г. §1 // Архив НГМА. Ед. хр. 2. Л. 3.

ства и виноградарства. Заведующим отделом был назначен А.Ф. Красных<sup>1</sup>. 21 июля 1930 года вышел приказ о распределении обязанностей и взаимоотношений между отдельными частями СКИВХиМа, в котором говорилось, что «для внесения ясности в вопросы о взаимоотношениях отдельных частей института и для придания большей четкости в их работе предлагаю руководствоваться следующими положениями, в которых вся деятельность института охватывалась: а) административно-хозяйственной частью, возглавляемой пом. директора по адмхозчасти; б) научно-учебной частью, руководимой пом. директора по научно-учебным делам; в) студенческой частью, находящейся в ведении пом. директора по студенческим делам.

При этом, административно-хозяйственная часть объединяла главную бухгалтерию, управление делами, хозчасть института и ведала всеми вопросами, входящими в круг их деятельности. Помощник директора по адмхозчасти являлся ближайшим заместителем директора на случай его отъезда. Научно-учебная часть объединяла в себе всю научно-учебную сторону деятельности института, включая в себе в этой части и работу зав. Факультетами. Помощник директора по студенческим делам ведал всеми вопросами по обслуживанию студенчества, связываясь по отдельным вопросам с научно-учебной и административно-хозяйственной частями в зависимости от характера вопросов. Каждая из отдельных частей института по вопросам, входящим в круг её деятельности, являлась по отношению друг к другу самостоятельной и объединялась лишь директором института»<sup>2</sup>.

Все распоряжения, как по отдельным частям, так и общеинститутские проводились по одному общему приказу за подписью директора или по его поручению и на время его отсутствия за подписью его заместителя. По отдельным частям института и факультетам секретарем заводилось специальное дело с выписками из приказов. Научно-исследовательская деятельность отдельных кафедр института оформлялась специальным положением, разработка которого возлагалась на комиссию во главе с заведующим кафедрой.

Организовалась деятельность библиотеки<sup>3</sup>. Канцелярии и бухгалтерии института предлагалось с 1 августа 1930 года выделить следующий персонал библиотеки: а) научно-библиотечный персонал (главного библиотекаря, библиотекарей 1-го и 2-го разряда) – по спискам и ведомостям (платежным и другим), научных работников института (профессорско-преподавательский состав) независимо от системы оплаты; б) библиотечно-технический персонал (старший помощник библиотекаря, библиотечно-технический сотрудник) по спискам административно-технического персонала. Были утверждены согласно представленного орг. Плана структура библиотеки института и штат библиотеки на 1930/31г.

В структуру библиотеки входили: библиотечно-библиографическая лаборатория, книгохранилище, библиотечно-технический кабинет, библиотека учебников с фондом учебником, абонементным и читальным залом на 100 человек, кабинет научных работников и при нем абонемент научной литературы<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Выписка из приказа № 32 по СКИВХиМу от 23.07.1930 г. // Архив НГМА. Ед. хр. 4.

<sup>2</sup> Выписка из приказа № 30 по СКИВХиМу от 21.07.1930 г. // Архив НГМА. Ед. хр. 2. Л.4.

<sup>3</sup> Выписка из приказа № 35 по СКИВХиМу от 28.07.1930 г. // Архив НГМА. Ед. хр. 2. Л.5.

<sup>4</sup> Выписка из приказа № 35 по СКИВХиМу от 28.07.1930 г. // Архив НГМА. Ед. хр. 2. Л.5.

Для активной работы и обеспечения условий для подготовки аспирантов был принят график научных командировок: 1) М.М. Скиба был направлен на ЗАГЭС и РИОИГЭС, 2) А.Д. Саваренский – в Управодход Средней Азии и на строительство Кавказа; 3) И.К. Федичкин – в Управодхоз Средней Азии и на строительство Кавказа; 5) И.М. Савенко – на Днепрострой; 6) М.Г. Иванов – в Ленинградский научный-мелиоративный институт<sup>1</sup>. Для усиления подготовки специалистов по водному хозяйству при СКИВХиМе было открыто «Зонально-консультативное отделение СКИВХиМа»<sup>2</sup>. Заведующим лесомелиоративным факультетом был назначен доцент Н.С. Плотников, а во время его отпуска А.С. Карасев<sup>3</sup>, заведующим рабфака института с 26 августа 1930 года был назначен В.Т. Чеканов<sup>4</sup>. В приказе №120 от 10 ноября 1930 года устанавливался штат рабфака<sup>5</sup>. Кроме деятельности рабфака большую работу проводили военные, часто организовывавшие лагерные сборы студентов СКИВХиМа.

В ноябре 1930 года был объявлен штатный список педагогического персонала рабфака с подразделением на основных работников и работающих по совместительству. В него входили: С.А. Аханов, И.Е. Ефремов, М.С. Черепов, Ф.Г. Грацианская, М.Ф. Вернидуб, Т.Ф. Саввин, В.Е. Драч, С.В. Широнов, В.М. Гапилеев, П.М. Зимин, А.С. Коропачинский, С.М. Невелев, А.Ф. Ярыгин, Ф.И. Пискунов, М.И. Ектов, М.И. Колесников, Ф.П. Кренц, М.В. Малыгина и другие сотрудники института<sup>6</sup>.

Для выявления состояния кафедр в смысле подготовки к приему выдвиженцев от предприятий создавалась бригада в составе проф. В.П. Веселовского (руководитель) (от учебной части), тов. Дубикевич, тов. Картунова (от студенчества), почетное имя которого носит сегодня Новочеркасская государственная мелиоративная академия, Бессарабовой (от бюро аспирантов) и представителя С.Н.Р. Н.С. Плотникова.<sup>7</sup> В штат института заочного обучения при СКИВХиМе с 1 октября 1930 года входили: 1) Батурин – зав. Учеб. Частью; 2) П.А. Донецкая – секретарь учеб. Части; 3) Щеголов – счетовод<sup>8</sup>. 26 декабря 1930 года на должность заведующего издательством СКИВХиМа назначили проф. В.Н. Гончарова. В его ведение передавалось фотомеханическая мастерская и все имеющиеся в институте издания<sup>9</sup>.

В декабре 1930 года полностью был окончательно утвержден штат СКИВХиМа в составе 51 человека<sup>10</sup>. В структуре СКИВХиМа в 1930 году было образовано три факультета: гидротехнический, факультет с/х мелиораций и лесо-мелиоративный фа-

<sup>1</sup> Выписка из приказа № 49 по СКИВХиМу от 14.08.1930 г. § 5// Архив НГМА. Ед.хр. 2. Л.6

<sup>2</sup> Выписка из приказа № 50 по СКИВХиМу от 16.08.1930 г. § 5// Архив НГМА. Ед. хр. 2. Л.6

<sup>3</sup> Выписка из приказа № 52 по СКИВХиМу от § 8; Выписка из приказа № 58 по СКИВХиМу §4 // Архив НГМА. Ед.хр. 2. Л.7.

<sup>4</sup> Выписка из приказа № 59 по СКИВХиМу § 6. // Архив НГМА. Ед.хр. 2. Л.7.

<sup>5</sup> Выписка из приказа № 120 по СКИВХиМу § 6. // Архив НГМА. Ед.хр. 2. Л.9.

<sup>6</sup> Выписка из приказа № 147 по СКИВХиМу от 10.12.1930г. §14 // Архив НГМА. Ед. хр. 3.Л.3.

<sup>7</sup> Там же. § 6 // Архив НГМА. Ед.хр. 3. Л.3.

<sup>8</sup> Там же. Л.3.

<sup>9</sup> Там же. Л.3.

<sup>10</sup> Выписка из приказа № 139 по СКИВХиМу от 02.12.1930 г. § 3 // Архив НГМА. Ед. хр. 3.Л.3.

культет. В целях организации надлежащего руководства отделениями и методической работой на факультетах утверждался нижеследующий состав методических комиссий по факультетам и руководителей отделений:<sup>1</sup>

На гидротехническом факультете в комиссию входили: заведующий кафедрой – вакантна, ст. асс. А.В. Лавров, проф. М.М. Гришин, доцент С.Х. Озерьер, профессор В.Н. Гончаров – председатель, профессор М.П. Воскресенский, доцент В.В. Извеков. На факультете с/х мелиораций в комиссию входили: профессор П.А. Витте, профессор И.В. Поляков, профессор Б.А. Шумаков, доцент Ф.В. Конроди, ассистент В.И. Бакиндин. На лесо-мелиоративном факультете в комиссию входили: профессор В.П. Веселовский, доцент Б.И. Сафронович, аспирант С.Ф. Бессарабов.

9 июля 1931 года к обязанностям директора института приступил С.А. Хайлов в связи с переходом директора М.М. Бобылева на работу в Наркомзем<sup>2</sup>. 15 апреля 1931 года упразднили систему деления института на 3 факультета. В соответствии с намечаемой НКЗ РСФСР реорганизацией СКВХиМа в целях упрощения и централизации как административной, так и учебно-методического и научного руководства и усилении непосредственного руководства специализациями упраздняясь имеющаяся система отделений СКВХиМа на три самостоятельных факультета: гидротехнический, агро-мелиоративный и лесомелиоративный. В составе института устанавливались следующие самостоятельные отделения: 1. Отделение инженерных мелиораций со специальностями: а) строителей; и б) эксплуатационный. Заведующим отделением назначался ассистент Д.Г. Шапошников. 2. Отделение утилизации водной энергии. Заведующим отделением назначался доцент А.В. Лавров, заместителем его ассистент И.М. Савенко. 3. Отделение гидросооружений и конструкций. Заведующим отделением назначался профессор В.Н. Гончаров и заместителем его доцент Г.Н. Васильев. 4. Отделение агро-мелиоративное. Заведующим отделением был назначен доцент В.И. Лисовский. На время его отъезда учебной части предлагалось обеспечить отделение заместителем. 5. Отделение лесомелиоративное со специальностями: а) лесо-аграрная; и б) горных лесомелиораций. Заведующим отделением назначался профессор А.С. Карасев. 6. Отделение сельхоз-водоснабжения. Заведующим отделением был назначен В.С. Оводов.

Успешно работали кафедры СКВХиМа: с/х мелиораций (с 1909 г.); с/х водоснабжения и обводнения, гидравлики и теоретической механики (с 1907 г.), Гидротехнических сооружений и фундаментов (с 1925 г.), ГЭС и насосных станций (с 1930 г.), ЭМС (с 1930 г.), инженерных конструкций (с 1930 г.), строительной механики (с 1907 г.), орошаемых земель (с 1930 г.), почвоведения и гидрогеологии (с 1923 г.), химии (с 1932 г.), лесных мелиораций (с 1924 г.), кафедра ботаники (с 1907 г.), лесоводства и дендрологии (с 1913 г.).

Общее руководство учебно-методической и научной работой сосредоточилось в учебной части. С 18 апреля были отчислены бывшие заведующие факультетами И.И. Чистяков, В.И. Лисовский и А.С. Карасев<sup>3</sup>. 31 июля 1931 года в соответствии с Постановлением СНК СССР был организован Агролесомелиоративный ВТУЗ имени Андреева во главе с директором С.Д. Разиным<sup>4</sup>, который просуществовал до февраля

<sup>1</sup> Выписка из приказа № 82 по СКВХиМу от 22 сентября 1930 г. § 9 // Архив НГМА. Ед.хр. 2.Л.8.

<sup>2</sup> Выписка из приказа № 49 по СКВХиМу от 14.08.1930 г. § 5 // Архив НГМА. Ед.хр. 2.Л.6.

<sup>3</sup> Выписка из приказа № 81 по СКВХиМу от 15.04.1931 г. § 5 // Архив НГМА. Ед.хр. 3а. Л.7.

<sup>4</sup> Приказ № 1 по Агролесомелиоративному институту имени тов. Андреева. 16 августа

1933 года, а затем влился в Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт.

За три года существования СКИВХиМа выпуск инженеров составил 361 человек. В 1933/34 учебном году СКИВХиМ реорганизуется и создается Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт во главе с директором Г.И. Мышанским<sup>1</sup>. Таким образом, деятельность СКИВХиМа была достаточно успешной, выполнялись задачи и планы первой пятилетки. Залечив раны, страна шла по пути индустриализации и коллективизации сельского хозяйства. Не хватало специалистов для народного хозяйства. Необходимо было значительно увеличить прием студентов в вузы, причем упор делался на студенчество из пролетарской среды и крестьянства. СКИВХиМ укрепил состояние инженерно-мелиоративного образования в стране. Пережив все преобразования, руководство СКИВХиМа продуктивно организовало учебную и научную деятельность, и в целом, деятельность СКИВХиМа заложила прочный фундамент для дальнейшей работы Новочеркасского инженерно-мелиоративного института, начавшего свою деятельность с 1933 года.

Необходимо отметить, что с началом деятельности СКИВХиМа (1930 – 1933 годы) формировались научные направления, возглавляемые ведущими учеными страны. Охарактеризуем кратко основные научные школы этого периода.

Профессор, доктор технических наук Оводов Владимир Сергеевич<sup>2</sup>, заведующий кафедрой сельскохозяйственного водоснабжения НИМИ, создал научную школу в области сельскохозяйственного водоснабжения. Его перу, кроме ряда трудов, принадлежит капитальный труд «Сельско-хозяйственное водоснабжение». Собственно говоря, до этого сельскохозяйственного водообеспечения, как самостоятельной науки, не существовало, между тем как потребность в научно-обоснованных методах проектирования и строительства водопроводных сооружений в области сельского хозяйства стала в высшей степени актуальной. Реконструкция сельского хозяйства обусловила необходимость реконструкции всех отраслей техники, его обслуживающих. Старая кустарная техника водообеспечения индивидуального сельского хозяйства, понятно, не могла обеспечить потребности в воде крупных социалистических сельскохозяйственных предприятий – совхозов, колхозов и машинно-тракторных станций. Отсутствие или недостаток воды могли ограничивать их развитие. Необходимо было задачи водоснабжения сельского хозяйства решить новыми средствами и методами, причем решение этого вопроса необходимо было осуществить с учетом специфических условий сельскохозяйственного производства. Сложная территориальная дислокация водопотребителей, постоянное их передвижение, значительный объем<sup>3</sup> расходуемой воды, многообразие требований к качеству воды, полная взаимозависимость процессов водоснабжения и сельскохозяйственного производства, - все это делало сельскохозяйственное водоснабжение совершенно отличным от коммунального и промышленного.

В начальный период реконструкции сельского хозяйства в СССР имели место попытки решить вопросы его водоснабжения существовавшими ранее старыми мето-

---

1931 г. / Архив НГМА ед.хр. 7. Л.1.

<sup>1</sup> Выписка из приказа № 160 по Новочеркасскому инженерно-мелиоративному институту от 17 октября 1933 г. // Архив НГМА ед.хр. 13. Л.1.

<sup>2</sup> Научные школы, созданные научными работниками Новочеркасского инженерно-мелиоративного института. // Архив Музея НГМА. Папка 2. История факультетов, кафедр и др. подразделений НИМИ. С. 37.

<sup>3</sup> Научные школы, созданные научными работниками Новочеркасского инженерно-мелиоративного института. // Архив Музея НГМА. Папка 2. История факультетов, кафедр и др. подразделений НИМИ. С. 38.

дами, причем это влекло за собою значительные капиталовложения, весьма мало используемые. Одновременно с этим имели место случаи, когда водоснабжение, неправильно организованное, тормозило развитие сельскохозяйственных предприятий.

Профессор В.С. Оводов разработал теоретические основы водоснабжения социалистического сельского хозяйства, представляющие новый вклад в науку. Его принципы проектирования систем водоснабжения сельскохозяйственных предприятий были одобрены и рекомендованы для внедрения в практику IV Всесоюзным водопроводным и санитарно-техническим съездом в 1931 г. Труды профессора В.С. Оводова<sup>1</sup> и его учеников было создано новое, весьма перспективное направление в сельскохозяйственном водоснабжении, способствующее повышению продуктивности социалистического сельского хозяйства, которое являлось основой обороноспособности нашей Родины.

Борис Аполлонович Шумаков был в числе первых десяти студентов, зачисленных на первый курс инженерно-мелиоративного факультета Донского политехнического института, открытие которого состоялось в октябре 1907 г. [3, С.18-19] К тому времени Шумакову исполнилось 18 лет (он родился 25 сентября 1889 г. в г. Льгове Курской губернии), он успел закончить Курское реальное училище.

### Литература

1. Воробьев Л.Н. Очерк истории развития учебного процесса в Новочеркасском индустриальном институте имени Серго Орджоникидзе. За 40 лет – с 1907 по 1947 г. Новочеркасская тип. Индустриального института. 1947.

2. М.М. Гришин. К истории Новочеркасского инженерно-мелиоративного института (НИМИ). Воспоминания 1920-1931 гг. // Архив НГМА.

3. Гостищев Д.П. Шумаковы – династия ученых – мелиораторов / Д.П. Гостищев // Мелиорация и водное хозяйство. – 1997 - № 5.

### THE FORMATION AND ACTIVITY OF NORTH CAUKAZSKY INSTITUTE OF WATER MANAGEMENT AND MELIORATION IN 1930 – 1933

Nikolaeva L.S., Volosuchin V.A.

*The activity of the North Caucasian institute of a water management and land improvement (1930-1933) (СКИВХуМа), specifics of activity of faculties, features of the curriculum, educational process and as a whole the organization of higher education institution and specialties were considered.*

**Key words:** *branch educational institutions, brigadno laboratory method, curriculum, regular list of the pedagogical personnel, char. Promoted workers, faculty.*

**Николаева Людмила Сергеевна** – доктор философ. наук, профессор кафедры философии и педагогики Новочеркасской государственной мелиоративной академии, E-mail: Nikolaevaludmila@gmail.ru; Katj132@rambler.ru.

**Волосухин Виктор Алексеевич** – доктор техн.наук, профессор, зав. кафедрой строительной механики Новочеркасской государственной мелиоративной академии.

---

<sup>1</sup> Научные школы, созданные научными работниками Новочеркасского инженерно-мелиоративного института. // Архив Музея НГМА. Папка 2. История факультетов, кафедр и др. подразделений НИМИ. С. 39.

## ВЛИЯНИЕ АВТОРИТЕТА РУКОВОДИТЕЛЯ НА ТРУДОВУЮ МОТИВАЦИЮ ПЕРСОНАЛА

Пимонова О.В.

*В статье автор рассматривает теоретические аспекты нематериальной мотивации, стили руководства, методы влияния руководителя на коллектив. Выявлена взаимосвязь между авторитетом руководителя и повышением трудовой мотивации сотрудников.*

**Ключевые слова:** авторитет руководителя, стиль руководства, виды власти, нематериальная мотивация.

Эффективное руководство предусматривает реализацию побудительных мотивов человека и трудовой деятельности. Мотивы деятельности могут быть материальными и нематериальными.

Опытные руководители знают, что не всегда повышение заработной платы приводит к пропорциональному увеличению результативности. Высокая производительность труда часто зависит от того, будет ли эта оплата поддерживаться нематериальными факторами вознаграждения.

С одной стороны, использование руководителем персонального воздействия с целью нематериальной мотивации сотрудников - это достаточно простая часть деятельности руководителя в системе управления. Она не зависит от ресурсов предприятия, которых всегда не хватает при распределении между сотрудниками. Здесь нужен только руководитель и сотрудник. С другой стороны, это требует высокого авторитета руководителя и немалого мастерства. В ситуации, когда решение задач, делегированных сотрудникам, требует, чтобы они проявили максимальную заинтересованность, показали высокий уровень подготовки, не испугались сложности недостаточно просто сказать, что им надо делать. Поэтому навык нематериальной мотивации персонала является одним из ключевых инструментов руководителя.

Целью исследования является анализ классических и современных подходов в сфере руководства, лидерства и факторов нематериальной мотивации работников. Выработка рациональных подходов и предложений по совершенствованию методов управления, выявление значимости нематериальной мотивации сотрудников.

Эффективность руководства во многом зависит и от авторитета руководителя.

По Мескону М., авторитет руководства - это привычная манера поведения руководителя по отношению к подчинённым, чтобы оказать на них влияние и побудить к достижению целей организации [4].

В современной литературе встречаются множество определений авторитета управления. Общим в определениях авторитета управления является трактовка его как способа воздействия руководителя на подчинённых.

Пугачев В.П. рассматривает, применительно к деловым организациям, такие виды авторитета, как:

1. должностной или формальный, базирующийся на организационных нормах и структурах, уважении к руководящим инстанциям и должностям, признании права их представителей командовать, убежденности в необходимости поддерживать порядок и подчиняться руководству;

2. деловой, предполагающий высокую профессиональную компетентность руководителя (или любого другого сотрудника), его способность лучше других решать организационные задачи и добиваться успеха;

3. личный (персональный), формирующийся на основе высоко ценимых индивидуальных качеств, не связанных непосредственно с должностными обязанностями.

Ведущее место среди указанных видов авторитета руководителя занимает деловой авторитет. Именно он непосредственно связан с эффективной реализацией целей организации и ее сотрудников [6].

Веснин В.Р. рассматривает три группы качеств, которыми должен обладать современный руководитель: профессиональные, личностные и деловые. К профессиональным относят те, которые характеризуют любого грамотного специалиста, и чье наличие является лишь предпосылкой успешного руководства (высокий уровень образования, опыта, широкий кругозор, поиск новых форм и методов работы).

Среди личных качеств отмечаются: высокие моральные качества, внутренняя и внешняя культура, справедливость, честность и т.п.

К деловым качествам Веснин В.Р. относит: организаторские способности; доминантность (честолюбие, стремление к независимости, власти, лидерству, воля, напористость, требовательность); способность правильно оценивать обстановку, видеть проблемы и оперативно их решать; коммуникабельность, умение поддерживать контакты, расположить к себе людей, убедить в правильности своей точки зрения; умение формировать команду, делегировать полномочия, привлекать подчиненных к управлению и пр. [1].

Однако особенности личности руководителя при всей их значимости далеко не исчерпывают компоненты, формирующие присущий ему авторитет руководства. Данные компоненты составляют субъективное начало и субъективный элемент авторитета, а между тем авторитет всегда имеет и общую объективную основу. Основопологающим определяющим наличие или отсутствие авторитета руководителя является стиль руководства. Факторы, влияющие на приобретение или утрату авторитета, невозможно рассматривать в отрыве от стиля руководителя.

К субъективным факторам, определяющим стиль в управлении можно отнести: принципы и установки, обуславливающие умение пользоваться властью; специфику психического склада руководителя (темперамент, характер); выбор форм и методов воздействия на подчиненных в каждой конкретной ситуации; неповторимые личные качества, определяющие «управленческий почерк»; уровень профессиональных знаний, интеллекта и культуры, определяющий характер поведения. Субъективные факторы зависят от личности руководителя, а объективные факторы формируются под влиянием окружающей среды.

Объективные факторы стиля управления могут быть сведены к следующим: специфика системы, её цели и задачи, управленческой структуры; закономерности управления; специфика (функциональное назначение) сферы конкретной деятельности; окружающая производственная среда (технологический уровень производства, формы организации труда, обеспеченность материальными ресурсами); особенность руководимого коллектива (структура, уровень подготовки, характер взаимоотношений, социально-психологические черты исполнителей); уровень практики управления; способы и приёмы управления, используемые вышестоящим руководством.

Указанные факторы предопределяют особенности сочетания в деятельности руководителя производственной функции и функции регулирования взаимоотношений в коллективе, природу сложившихся в ней традиций и приёмы общения, а тем

самым и авторитет работы. Таким образом, авторитет выражает отношения, складывающиеся между руководителем и подчинённым [7].

Существует три основные теории, определяющие отношение руководителя к персоналу: теории X и Y (Д. Мак-Грегор) и теория Z (У. Оучи).

Содержание теории X:

1. Люди изначально не любят трудиться и по возможности избегают работы.
2. У людей нет честолюбия, они стараются избавиться от ответственности, предпочитая, чтобы ими руководили.
3. Больше всего люди хотят защищенности.
4. Чтобы заставить людей трудиться, необходимо использовать принуждение, контроль и угрозу наказания.

Способность к творческому решению проблем встречается часто, а интеллектуальный потенциал среднего человека используется лишь частично [4]

Содержание теории Y:

1. Труд – процесс естественный. Если условия благоприятные, люди не только принимают ответственность, но и будут к ней стремиться.
2. Если люди приобщены к организационным целям, они будут использовать самоуправление и самоконтроль.
3. Приобщение является функцией вознаграждения, связанного с достижением цели.
4. Способность к творческому решению проблем встречается часто, а интеллектуальный потенциал среднего человека используется лишь частично [4].

Содержание теории Z:

1. Необходима забота о каждом сотруднике организации.
2. Необходимо привлекать сотрудников к процессу подготовки и принятия управленческих решений.
3. Целесообразно обеспечивать периодическую ротацию кадров.

Практика и научные исследования показали явную выигрешность теорий Y и Z по сравнению с теорией X. Опора руководителя на теории Y и Z ведет к формированию у него эффективного авторитета управления подчиненными, позволяет ему добиваться положительных результатов в деятельности [7].

Американские исследователи Р. Блейк и Дж. Моутон, наблюдая за деятельностью менеджеров, убедились, что вся их деятельность протекает в «силовом поле» между вектором «внимание к производству» и вектором «внимание к человеку» (рис.1) и доказали, что эффективная работа с подчиненными зависит от сочетания в авторитете руководства этих двух переменных.

Согласно данной теории, хороших результатов в управлении можно добиться, обеспечивая балансирование внимания на служебных (производственных) результатах и одновременного поддержания благоприятного морально-психологического настроения людей.

Составители «решетки» дали соответствующие характеристики различным типам руководства.

Код 9:1 означает стиль управления, при котором руководитель без остатка ориентирован на производство и уделяет минимум внимания конкретным людям. Это жесткий курс администратора, для которого результат – все, а человек – никто. Работа в таких условиях никому не приносит удовлетворения.

Код 1:9 – тип менеджера, прямо противоположный предшествующему. Производительность труда у такого менеджера на последнем месте. Здесь преобладают

действия с преимущественно демократическим перекосом.

Код 5:5 менеджеров данного типа удовлетворяют средние достижения, т.е. половинная заинтересованность и в производстве и в людях.

Код 1:1 мало управления, приложение минимальных усилий во всех направлениях в попытке сохранения занимаемой позиции. Обычно люди с таким взглядом на руководство – случайные люди в менеджменте.

Код 9:9 – это организатор. Важнейшей характеристикой данного типа является устремленность к инновациям и нацеленность на постоянное развитие организации. Взаимозависимость в работе строится на наличии общих интересов в рамках организационной цели [3].

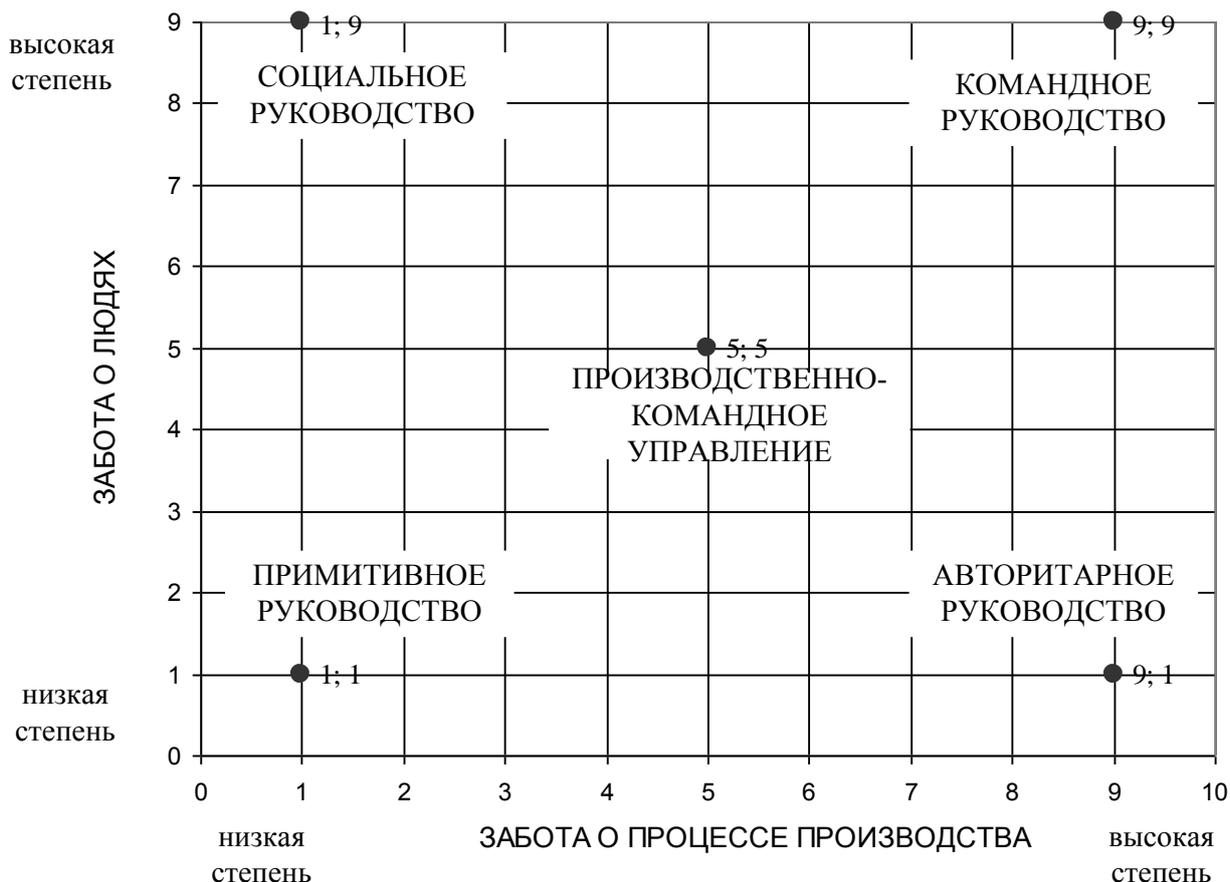


Рис. 1 - Модель Блейка – Моутона

Авторитет — это разновидность власти. Его главная особенность состоит в том, что мотивация подчинения основывается не столько на вере в обладание руководителем значимыми внешними ресурсами или средствами, сколько на вере в самого руководителя и его личностную значимость для подчиненных.

Исследователи выделяют следующие виды власти или методы влияния руководителя на подчиненных в организации:

Власть принуждения основана на том, что руководитель имеет возможность наказывать, препятствовать достижению целей и потребностей исполнителей. Они, в свою очередь, это осознают и вынуждены, вследствие этого, подчиняться. Иногда эту форму власти обозначают как «негативная власть» или «власть страха». Несмотря на то, что «власть принуждения» - излюбленный объект критики теоретиков управления (из-за ее «негуманности»), именно она ставится на первое место в любом перечне

форм власти и остается пока незаменимой («к сожалению» или «к счастью» - это другой вопрос), а иногда – и единственным властным рычагом воздействий руководителя. Она уязвима для критики, но является жесткой реальностью практики управления. К числу основных недостатков этой формы власти относится ее «дороговизна» - она требует разветвленной и громоздкой системы контроля. Кроме того, «... принуждение производит нежелательные эффекты – скованность, страх, месть, отчуждение. Это, в свою очередь, может привести к более низкой производительности труда, неудовлетворенности работой и большой текучести кадров».

Власть вознаграждения основана на том, что руководитель может оказывать положительное подкрепление результатов работы, поскольку в его руках сосредоточены основные возможности распределения субъективно значимых для исполнителей стимулов. Эта власть прямо пропорциональна тому, насколько имеющиеся у руководителя стимулы являются, действительно, ценными для исполнителей. Основное преимущество этого вида власти – в его силе; недостаток – в том, что очень часто руководитель имеет весьма ограниченные возможности для позитивного подкрепления результатов работы исполнителей по сравнению с их ожиданиями.

Экспертная власть или власть, основанная на деловом авторитете - власть через разумную веру в руководителя [4].

Прошкин Б.Г. указывает, что вера и доверие, как мотив в ряде ситуаций производственной, педагогической, да и политической практики имеет исключительные преимущества перед всеми другими мотивами. Вообще говоря, можно заметить, что руководство эффективно лишь в той мере и до тех пор, пока жива вера подчиненных в свое начальство, в свою фирму и ее ценности, в свое дело, в успех [5].

Исполнители часто считают, что руководитель обладает наибольшей степенью профессиональной компетентности, способной реализовать цели организации и значит – их собственные. Ему поэтому надо не только доверять, но и подчиняться, поскольку это, в конечном итоге, будет залогом достижения их личных целей и потребностей. Мера этой власти возрастает при усложнении характера систем управления, а также при реально высокой и ощущаемой подчиненными квалификации руководителя. Она более значима в децентрализованных системах управления. К ее недостаткам следует отнести меньшую устойчивость, меньшую в целом, чем для первых двух видов, силу и надежность. Она, кроме того, доступна далеко не всем руководителям.

Харизматическая власть, или власть примера, построена не на логике и не на разумной вере, а на традиции и силе личных качества и особенностей лидера. Она определяется отождествлением исполнителя с лидером, руководителем или влечением к нему. Харизматическое влияние – это личностное, а не должностное влияние. Родственные понятия харизматической власти, власти примера и власти основанной на безусловном принятии руководителя, объединяются более общим понятием эталонной власти [4].

Пугачев В.П. объясняет «власть примера» эмоциональной связью субъекта и объекта власти. Она проявляется в формировании у них чувства единства, в стремлении сотрудников понравиться руководителю, брать с него пример, копировать поведение [6].

Законная или традиционная власть основана на том, что руководитель обладает системой правовых, производственных рычагов воздействия на подчиненных, которые законодательно закреплены в его статусе и должностных обязанностях. Исполнители предельно четко сознают это, признают право руководителя реализовывать в отношении них законодательные меры воздействия. Иными словами, это – своеобраз-

ный «договор» между руководителем и исполнителями, согласно которому между ними устанавливаются властные отношения. Законная власть часто принимает форму традиционной власти. Исполнители реализуют указания руководителя потому, что традиция учит: подчинение ведет к удовлетворению потребностей.

Власть информации. Люди испытывают постоянную потребность в самой различной информации. Руководитель же, как правило, не только регулирует доступ информации к своим подчиненным, но обычно обладает значительно большей, чем они, информацией. Суть этого вида власти можно проиллюстрировать известным выражением «кто владеет информацией, тот владеет и ситуацией». Кроме того, человек, располагающий большей информацией (руководитель), обладает и объективно большими возможностями для эффективного поведения. Это в свою очередь, повышает меру его компетентности в глазах других людей и ведет к укреплению его экспертной и эталонной власти [4].

Власть убеждения. Власть через убеждение частично совпадает с властью через легитимацию (законную), а также с информационной властью. Однако в целом эта разновидность власти имеет более широкие основания. Подчинение по убеждению связано с мотивационным воздействием достаточно глубоких слоев сознания: менталитета, ценностных ориентаций и установок. Убежденность подчиняться руководителю не обязательно вытекает из его легитимности. Она может быть результатом разъяснительно-воспитательной работы или осознания организационной и(или) общественной пользы, может вытекать из религиозных, нравственных и(или) патриотических убеждений. Власть через убеждения чаще используется в экстремальных ситуациях, когда от сотрудников требуется большое напряжение сил, порою выходящее за рамки закона [6].

«Власть принуждения» и «власть вознаграждения» относятся к внешним по отношению к трудовой деятельности средствам наказания и поощрения, то есть «кнута» и «пряника». Остальные же методы влияния руководителя на персонал затрагивают непосредственно механизмы нематериальной (прямой) мотивации. Данные методы влияния, как отмечают исследователи, являются наиболее действенными в повышении производительности труда сотрудников.

Герчикова И.Н. отмечает, что преобладающее значение приобрели социально-психологические методы управления персоналом над административными; руководство направлено на осуществление сотрудничества персонала и администрации для достижения намеченных целей [2].

Целью управления персоналом стало побуждение работников к развитию их способностей для более интенсивного и продуктивного труда.

Существует большое количество нематериальных стимулов, но общепризнанной классификации таких стимулов нет.

Веснин В.Р. к нематериальным способам стимулирования относит следующие: всегда хорошо выполнять свои обязанности, обрести уважение окружающих; реализовать личные и профессиональные цели, достичь высоких результатов; иметь содержательную работу; сделать карьеру; иметь гарантии занятости и заработка; обрести признание и одобрение со стороны руководства и коллег; не подвергнуться наказанию (страх – самый грубый стимул, заставляющий людей работать, так как он губит инициативу) [1].

Прошкин Б.Г. отмечает значимость прямой мотивации персонала. Прямая мотивация направлена на формирование интереса к работе и ее результатам. Факторами такой мотивации выступает содержание труда, сознание своих достижений для обще-

ства, признание их окружающими, чувство ответственности и самореализации личности в труде. Деятельность, основанная на таких мотивах, приносит удовлетворение. Человек трудится не только для получения заработка. Он испытывает интерес к содержанию самой работы, творчеству. Поэтому контролировать труд таких работников нет необходимости.

К средствам прямой мотивации следует относить такие способы как информирование, убеждение, наставление, призыв, увлечение, демонстрирование примера, команда, агитация, пропаганда, внушение и др.

Результатом же успешного применения прямой мотивации является непосредственное принятие человеком деятельности как лично значимой. Мотивом в этом случае становится осознание ее предметной необходимости или ощущение привлекательности.

Руководителям предстоит лучше понять особенности своей индивидуальности с позиций более эффективного исполнения роли мотиватора и предпринимать соответствующие меры по совершенствованию стиля. Речь, конечно, не идет о том, чтобы к каждому руководителю приставить имиджмейкера. Но, безусловно, руководитель должен знать свои достоинства и использовать их в мотивационной работе с персоналом и, уж во всяком случае, следить за своим поведением, по возможности нивелируя недостатки [5].

Используя в своей деятельности факторы нематериальной мотивации, руководитель получает: экономию ресурсов (для своего осуществления не требует каких либо существенных материальных затрат); способствует высокому качеству труда (работник выполняет его не формально, а на совесть, с той тщательностью, на которую способен); обеспечивает и высокие долговременные психологические и социальные результаты — позитивное развитие личности объекта управления, развивает ответственность, самоконтроль, неотчужденность, бескорыстие, творчество и т.п. Это способствует становлению и развитию благоприятных отношений между объектом и субъектом управления — доверие, надежность, последовательность, открытость. В конце концов, она формирует у работников удовлетворенность трудом, руководством, предприятием и т.п.

## Литература

1. Веснин, В.Р. Менеджмент: учебник – 4-е изд., перераб. и доп.- Москва: Проспект, 2011.- 616 с.
2. Герчикова, И.Н. Менеджмент: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / И.Н. Герчикова. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1995. – 480 с.
3. Ладанов, И.Д. Практический менеджмент. Психотехника управления и само-тренировки. – М.: Издательство «Корпоративные стратегии», 2004, - 496 с.
4. Мескон, Майкл Х.. Основы менеджмента : [Учебник]: Пер. с англ. / М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. - 3-е изд. - М.; СПб.; Киев : Вильямс, 2009. - 672 с.
5. Прошкин, Б.Г. О прямой мотивации труда // Управление персоналом, 2008.- №16 [http://elibrary.ru/query\\_results.asp?pagenum=4](http://elibrary.ru/query_results.asp?pagenum=4)
6. Пугачев В.П. Механизмы авторитета и власти Элитариум: Центр дистанционного образования 11 октября 2011 [http://www.elitarium.ru/2011/10/11/print:page,1,mekhanizmy\\_avtoriteta\\_vlasti.html](http://www.elitarium.ru/2011/10/11/print:page,1,mekhanizmy_avtoriteta_vlasti.html)
7. Авторитет руководителя. Трудовой коллектив. Современные тенденции развития менеджмента. Эволюция управленческой мысли. Центральная Научная Биб-

## INFLUENCE OF AUTHORITY OF A LEADER ON THE WORKING MOTIVATION OF PERSONNEL

Pimonova O.V.

*In the article the author examines the theoretical aspects of nonmaterial motivation, the styles of management, and the methods of the influence of leader on the association. The interrelation between the authority of a leader and an increase in the working motivation of colleagues is revealed.*

**Keywords:** *authority of a leader, the style of management, the forms of authority, nonmaterial motivation.*

**Пимонова Ольга Владимировна** – старший преподаватель кафедры управления и предпринимательства ДонГАУ. тел. 8(86360)36298; 8-928-172-95-42; E-mail: olga757755@yandex.ru

УДК 378.014.3

## ТРАНСФОРМАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗОВ

Чумакова Т. Н.

*В статье проанализированы изменения, происходящие в образовательном пространстве, в отношении к преподавателю высшей школы и его деятельности. Внимание уделяется трудностям, проблемам, проявляющимся в ходе российской педагогической реформы высшего образования.*

**Ключевые слова:** *трансформационные процессы в российском обществе, преподавательские кадры, профессиональное обучение, педагогическое мастерство, повышение квалификации.*

Все изменения, происходящие в европейском образовательном пространстве, налагают особую ответственность на ключевую фигуру в высшей школе – ее преподавателя. Согласно Рекомендации о статусе преподавательских кадров вузов, принятой Генеральной конференцией ЮНЕСКО в ноябре 1997 г. под «преподавательскими кадрами высших учебных заведений понимаются все лица в учебных заведениях или программах высшего образования, которые в течение полного или неполного рабочего дня занимаются преподаванием и / или научной (исследовательской деятельностью), и / или те, кто предоставляет образовательные услуги учащимся или обществу в целом». В соответствии с этим документом «преподавание в сфере высшего образования является профессией, формой общественной службы, которая требует от преподавательских кадров вузов экспертных знаний и специализированных навыков, приобретенных и поддерживаемых благодаря упорной учебе и исследовательской деятельности на протяжении всей жизни; оно требует также чувства личной ответст-

венности преподавателя и учреждения за образование и благосостояние учащихся и общества в целом и соответствия высоким профессиональным требованиям, предъявляемым в научной работе и исследовательской деятельности».

Таким образом, особенности деятельности преподавателя заключаются, прежде всего, в понимании преподавателем собственных функций:

- *специалист* в определенной отрасли научных знаний, консультант;

- *психолог* - понимает динамичное состояние сознания слушателей;

- *педагог* - умеет вести за собой, обеспечивать позитивные приращения, подтягивая до собственного уровня;

- *организатор* - управляет образовательным процессом, принимает решения, устанавливает правила взаимодействия.

Происходящие реформы в системе образования требуют проанализировать вопрос: «Что из себя представляет современный преподаватель: его статус, мотивы деятельности, участие в происходящих переменах в вузе». Проведенное исследование по России на предмет суждения «Описание характерных качеств преподавателя ВУЗа» [2], показало, что положительное описание дали 62% респондента, отрицательное – 13%, нейтральное – 13%, нет ответа – 12%. Приведем примерные ответы респондентов в таблице 1.

Таблица 1 - Портрет современного преподавателя вуза

Положительное описание	Отрицательное описание	Нейтральное описание
1. высокие деловые качества (профессионал, образованный, энергичный, ответственный); 2. положительные нравственные качества, манера поведения; 3. общая положительная оценка; 4. материально обеспечен; 5. привлекательный внешний облик.	1. непривлекательный образ жизни; 2. отрицательные нравственные качества; 3. работает не по званию; 4. непривлекательный внешний облик.	1. характеристика пола и возраста; 2. нейтральные оценки — обычный человек; как и все.

Согласно проведенному в Новочеркасской государственной мелиоративной академии опросу преподавателей, на вопрос: «Что необходимо специалисту Вашего профиля?» 70% преподавателей ответили - наличие общей эрудиции, 60% - знание учебной литературы, 52% - умение выполнять работу красиво, мастерски, 50% - умение мыслить ассоциативно.

Около 90% студентов самым существенным качеством преподавателя считают справедливость; на втором месте (62%) - умение владеть собой; на третьем месте (34%) – уважительное отношение ко всем студентам.

У преподавателей и студентов определились свои представления об идеальном преподавателе. Каким видят студенты идеального преподавателя? Особую профессиональную значимость в его характере приобретают такие доминантные черты, как готовность работать со студентами, уравновешенность, способность не теряться в экстремальных ситуациях, порядочность, эрудиция, педагогический такт и культура речи. Есть иные, не столь определяющие черты характера преподавателя, которые также способствуют его успешной деятельности: уверенность, доброжелательность, чувство юмора, внешняя привлекательность. Вместе с тем, снижают эффективность преподавательского труда такие негативные черты, как неуравновешенность, при-

страстность в поведении, высокомерие, рассеянность, беспринципность [10]. Следовательно, только преподаватель, отличающийся высокими деловыми, нравственными, духовными качествами, способен строить учебно-воспитательный процесс, обеспечивающий развитие творческой активности студентов, самостоятельности их мышления.

Для модели профессионального развития преподавателя характерно профессиональное и личностное развитие. В модели профессионального развития педагог характеризуется способностью выйти за пределы непрерывного потока повседневной педагогической практики и увидеть свой профессиональный труд в целом [6].

Самым надежным путем совершенствования педагогического мастерства преподавателя высшей школы является осмысление своего преподавательского опыта, повышение педагогической подготовки и обращение к дидактике как области знаний, являющейся основным ориентиром в вопросах обучения в высшей школе [8]. Почти 80% преподавателей всех кафедр достаточно высоко оценивают значение психолого-педагогических знаний для построения своей деятельности. Настораживает, однако, то обстоятельство, что только 14,4% преподавателей специальных и общетехнических дисциплин и 19,5% социально-гуманитарных дисциплин испытывают потребность в серьезной психолого-педагогической подготовке.

Организаторами повышения педагогической подготовки в развитых странах выступают не только ведущие университеты, но и профессиональные ассоциации, объединения, фирмы, государственные организации и учреждения. В современной зарубежной практике педагогического образования преподавателей вузов наряду с традиционными активно внедряются нетрадиционные формы обучения взрослых. Как отмечает Е.Ф. Катунская, в ФРГ и Швеции получили распространение практикумы, на которых молодые преподаватели обучаются вместе с опытными, что создает условия для общения и передачи опыта. Интересной формой овладения педагогической культурой в Германии являются курсы, основанные на методике наблюдения и анализа собственного педагогического опыта [3].

Одной из форм повышения педагогической квалификации в России является создание на базе крупных университетов специализированных центров, где дается углубленная психолого-педагогическая подготовка преподавателей. Как правило, в подобных центрах внимание слушателей сосредоточивается на теоретических проблемах, в то время как краткосрочные курсы дают практическую подготовку [8].

Также распространенной формой повышения педагогической квалификации является работа по индивидуальным планам, составляемым на основе уровня личной подготовленности преподавателя, особенностей его индивидуально-психологического развития, профессиональных интересов и способностей [1].

Трансформационные процессы в российском обществе существенно повлияли на положение, функции, социальный статус преподавателей высшей школы [5]. В последние годы продолжала наблюдаться тенденция ухудшения социально-демографических характеристик педагогического персонала вузов:

1. Изменения наблюдаются в социально-демографической структуре преподавательского персонала в вузах. Наблюдается устойчивое увеличение доли женщин в высшей школе. Например, в 1996-97 уч. году доля женщин составляла менее половины (44%) профессорско-преподавательского состава государственных высших учебных заведений, в 1998-99 уч. г. - уже 47%, в 2002-2003 уч. г. - 51% [7]. В 2003 г. в рамках проекта «Высшее экономическое образование в России на рубеже веков» проводилось исследование: охвачено 359 преподавателей 14 вузов из 4-х российских горо-

дов. Оказалось, что кафедры, где работали респонденты - преподаватели экономических дисциплин, имеют в основном женский состав. В целом по выборке наименьший разрыв в численности между мужчинами и женщинами в возрастной группе старше 60 лет (43% мужчин), наибольший - в группе 30-39 лет (27% мужчин). Эти цифры, как и общие данные статистики, подтверждают процесс оттока преподавателей, в основном мужчин, из высшей школы, начавшегося лет 10 - 15 назад.

2. За последние 5-10 лет преподаватели высшей школы постарели (58% профессоров находятся в возрасте старше 60 лет, в то время как в США он составляет 40-45 лет). Из штатов научных учреждений практически полностью «выпало» поколение 35-40 лет. Воспроизводство научного потенциала стало важнейшей проблемой [5].

3. Прослеживается незначительный рост профессорско-преподавательского персонала государственных высших учебных заведений. Институт статистических исследований и экономики знаний ГУВШЭ провел учет профессорско-преподавательского персонала государственных высших учебных заведений: профессора, доктора наук составляют в среднем - 11,8%; доценты, кандидаты наук - 33% (2003) [9].

4. Проблемой послевузовского образования стало падение социального престижа и материального обеспечения остепененных специалистов. Средняя заработная плата работников сферы образования составляла 66% от среднероссийского уровня, тогда как 50,6% занятых в этой сфере имели высшее образование против 25,6% в среднем по России [5].

5. В большинстве вузов сегодня недостаточно развита информационно-образовательная среда профессионального роста преподавателя высшей школы. Это связано с тем, что научные библиотеки зачастую не имеют возможностей предоставления открытого, удаленного доступа к информационным ресурсам, предоставляют минимальную ориентацию в информационных массивах [9].

6. Удельный вес преподавателей, прошедших за 2005-2010 гг. подготовку и переподготовку, остается незначительным [4]. Анализ на вузовских сайтах программ повышения профессионально-педагогической квалификации преподавателей вузов также показывает недостаточное внимание к таким аспектам инновационной педагогической деятельности, как владение новыми образовательными концепциями, информационно-образовательным пространством, технологизацией обучения, проектной деятельностью, связанной с разработкой и реализацией педагогических инноваций, владение педагогическим менеджментом.

*Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 - 2013 годы* направлена на создание условий для эффективного воспроизводства научных и научно-педагогических кадров и закрепления молодежи в сфере науки, образования и высоких технологий, сохранения преемственности поколений в науке и образовании. Система мероприятий Программы включает четыре направления:

- обеспечение привлечения молодежи в сферу науки, образования и высоких технологий;
- стимулирование закрепления молодежи в сфере науки, образования и высоких технологий;
- инвестиции, обеспечивающие государственную систему подготовки научных и научно-педагогических кадров;
- обеспечение управления реализацией Программы.

*По прогнозным оценкам*, к концу 2013 года реализация мероприятий Программы обеспечит достижение следующих положительных результатов, определяющих ее социально-экономическую эффективность: повышение качества возрастной и квалификационной структуры кадрового потенциала сферы науки, высшего образования и высоких технологий, преодоление негативной тенденции повышения среднего возраста исследователей, увеличение доли исследователей высшей квалификации, увеличение доли профессорско-преподавательского состава высшей квалификации; создание многоуровневой системы стимулирования притока молодежи в сферу науки, образования и высоких технологий.

Хочется верить, что наступит день, когда о прогрессе нации будут судить не по ее военной мощи, а по процветанию ее народа, уровню здравоохранения и образования, по тем мерам, которые принимаются для защиты умственного и физического развития подрастающего поколения, по тому положению, которое занимает преподаватель в обществе.

### Литература

1. Виноградов, Б.А. Пути развития кадрового потенциала ОПК [Текст] / Б.А. Виноградов // *Инновации*. - 2008. - №7. - № 9.
2. Виноградова, Е.Б. Информационное пространство рынка труда научно-преподавательских кадров вузов [Текст] / Е.Б. Виноградова, Е.Б. Мудрова // *Проблемы современной экономики*. - 2009.- № 1.
3. Исаев, И.Ф. Преподаватель высшей школы США: Профессионально-педагогическая подготовка [Текст] / И.Ф. Исаев, Н.И. Костина. М.; Белгород, - 2001.
4. Костиков, А.Н. Профессиональная подготовка преподавателя вуза к деятельности в системе дистанционного обучения [Текст] /А.Н. Костиков // *Проблемы международной интеграции национальных образовательных стандартов*. - 2007. - № 3.
5. Крухмалев, А.Е. Педагогический персонал вузов Сегодня: тенденции изменений [Текст] / А.Е. Крухмалев // *Социологические исследования*. - 2006.
6. Митина, Л.М. Психология профессионального развития учителя [Текст] / Л.М. Митина. М., - 1998.
7. Образование в Российской Федерации [Текст] / Сб. ст. М.: ГУВШЭ, ЦИСН, - 2003. - С. 75
8. Поломошнов, А.Ф. Российская реформа высшего образования: итоги и перспективы [Текст]: [монография] / А.Ф. Поломошнов Н.Н. Колосова, Т.Н. Чумакова [и др.]; отв. ред. А.Ф. Поломошнов; Донской государственный аграрный университет. п. Персиановский, - 2011.
9. Рощина, Я.М. Факторы исследовательской деятельности преподавателей вузов: политика администрации, контрактная неполнота или влияние среды? [Текст] / Я.М. Рощина, М.М. Юдкевич // *Статистика и социология образования*. - Электрон. журнал. - Режим доступа: <http://education-monitoring.hse.ru/>
10. Чумакова, Т.Н. Современный преподаватель в контексте модернизации Российского образования [Текст] / Т.Н. Чумакова, М.С. Чебуракова // *Инновации в науке, образовании и бизнесе – основа эффективного развития АПК*. п. Персиановский, - 2011.

## TRANSFORMATION OF PEDAGOGICAL COMMUNITY OF TEACHERS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Chumakova T.N.

*The paper analyzes the changes in the educational environment, in relation to a high school teacher and his activities. Attention is paying to difficulties and problems that appear during the Russian pedagogical higher education reform.*

**Keywords:** *transformation processes in the Russian society, teaching personnel, training, pedagogical skills, training.*

**Чумакова Татьяна Николаевна** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры философии и педагогики Новочеркасской государственной мелиоративной академии, E-mail: tana201025@mail.ru.

## РЕФЕРАТЫ

### ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 619: 576.89

*Гайворонский В.И.*

Донской государственный аграрный университет

#### **НЕМАТОДЫ У СВИНЕЙ И ПТИЦЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОВОСКОПИИ И ВСКРЫТИЯ**

В статье описана зараженность свиней и птицы нематодами и отмечены изменения в органах.

УДК 619:611.24-018:611.83:636.7

*Дерезина Т.Н., Адамовская О.В., Овчаренко Т.М.*

Донской государственный аграрный университет

#### **ОСНОВНЫЕ ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У СОБАК В КЛИНИКАХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

В статье приведены основные этиологические факторы и степень распространения хронической почечной недостаточности у собак.

УДК 619:576.895.131/.619:616-091

*Гайворонский В.И.*

Донской государственный аграрный университет

#### **СТРОНГИЛЯТОЗЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ВЫЗЫВАЕМЫЕ ИМИ ИЗМЕНЕНИЯ**

В статье приведены данные зараженности крупного рогатого скота стронгилятами пищеварительного тракта и описаны изменения в органах.

УДК 636.59

*Поломошнова И.А.*

Донской государственный аграрный университет

#### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБИОТИКОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

В статье описываются результаты опыта по исследованию сравнительной эффективности антибиотиков, пробиотиков и других антибактериальных средств при выращивании цыплят-бройлеров.

### ЗООТЕХНИЯ

УДК 633.3

*Мысливцева С.А., Токарева С.П.*

Донской государственный аграрный университет

#### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАМЕНЫ ЧАСТИ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ КОРМОВ В РАЦИОНАХ СВИНЕЙ НА СЕНАЖ ИЗ ГАЛЕГИ ВОСТОЧНОЙ**

Проведенные исследования, по возможности замены части концентрированных кормов на сенаж из галеги восточной в рационах свиней, оказали положительное влияние на рост, развитие и воспроизводительные качества подопытных животных.

УДК 637.636

*Тариченко А.И., Козликин А.В., Лодянов В.В.*

Донской государственный аграрный университет

### **ХАРАКТЕРИСТИКИ КАЧЕСТВА СВИНИНЫ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПОРОД**

В работе рассмотрены: фракционный состав белков мышечной ткани и белково-качественный показатель (БКП) биологической полноценности белков мяса; анализ послеубойной динамики рН мяса в разрезе наличия качественных дефектов свинины; содержание "сырого" протеина; физико-химические показатели жира; проведена общая органолептическая оценка мясных изделий

УДК 619:614.94

*Острикова Э.Е.*

Донской государственный аграрный университет

### **ВЛИЯНИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА ЭВКАЛИПТА НА МИКРОКЛИМАТ И РОСТ ЦЫПЛЯТ В УСЛОВИЯХ ООО «ВЕЛЕС-АГРО»**

В статье приведены данные зоогигиенических исследований влияния эфирного масла эвкалипта на основные параметры микроклимата и прирост живой массы птицы.

УДК : 636 : 612.017: 0636.22/28

*Шаталов С.В., Максимов Г.В., Максимов А.Г., Ленкова Н.В., Шаталов В.С.*

Донской государственный аграрный университет

### **ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ СЕМЕЙСТВ СКОТА КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДЫ**

Выявлены перспективные длительно эксплуатируемые основательницы генеалогических семейств, высокопродуктивные потомки которых составляют значительную часть современного стада племрепродуктора.

## **АГРОНОМИЯ**

УДК 581.9

*Кумачева В.Д., Федюшкин А.В., Какоева Ю.С.*

Донской государственный аграрный университет

### **ЗАПОВЕДНИК «ПЕРСИАНОВСКАЯ СТЕПЬ» КАК ФОРМА СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И РЕСУРСОВ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ**

В статье представлены результаты пятилетних исследований флористического состава и продуктивности заповедника «Персиановская степь». Установлено, что на заповеднике сохраняется разнообразие, характерное для целинной степной растительности, но в связи с олуговением, которое связано с процессом мезофитизации растительности – происходят изменения в численности отдельных популяций.

УДК: 630\*164.8:633.862.1

*Пимонов К.И.*

Донской государственный аграрный университет

## **ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ВАЙДЫ КРАСИЛЬНОЙ НА СЕМЕНА ПОД ПОКРОВОМ НУТА**

Изучена возможность возделывания вайды красильной на семена под покровом нута. Определено действие и последствие применяемых минеральных удобрений и бактериальных препаратов на покровный нут и подпокровную вайду красильную. Лучшим сочетанием оказалось внесение аммофоски в дозе  $N_{16}P_{16}K_{16}$  и инокуляция семян нута клубеньковыми бактериями штамм 527, которые обеспечили в среднем за 2 года исследований урожайность покровного нута - 2,91 т/га и сбор плодов вайды красильной 1,24 т/га, что соответствует 0,22 т/га семян.

УДК 631.95:630\*114.264:631.83

*Турчин В.В., Золотова Е.И.*

Донской государственный аграрный университет

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОСТОЯНИЯ КАЛИЙНОГО РЕЖИМА ПОЧВ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рассмотрена проблема калия в сельском хозяйстве. Представлены тенденции уменьшения количества обменного калия в почвах Ростовской области. Отмечено влияние калийных удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур. В результате анализа показана потребность в увеличении применения калийных удобрений.

УДК 633.162: 631.5

*Ченец Е.С., Ченец С.А.*

Донской государственный аграрный университет

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СРОКОВ И СПОСОБОВ УБОРКИ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ**

В статье определены показатели экономической и биоэнергетической эффективности сроков и способов уборки озимого ячменя.

УДК 634.8:531.134.2

*Олефир А.В.*

Институт виноградарства и виноделия им. В.Е. Таирова, Украина

## **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА**

Выявлено, что в результате проведения обломки побегов саженцев (в начале июня) и двукратной чеканке их верхушек (в конце июля и в середине августа) качественные показатели выращенных растений возрастают. Данный эффект значительно превышает результат от применения этих фитоприемов отдельно.

## **ЭКОНОМИКА**

УДК 636.08.003

*Дука О.Н.*

Казахский национальный аграрный университет, Казахстан

## **ИНТЕГРАЦИЯ АГГРАРНОЙ НАУКИ КАЗАХСТАНА В БИЗНЕС-СРЕДУ И МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО**

Казахский национальный аграрный университет единственный в Казахстане Центр аграрных исследований и индустриально-инновационного развития, университет способствует развитию сельского хозяйства и обеспечению продовольственной

безопасности страны. Ученые университета принимают участие в инвестиционных проектах Государственной программы ФИИР во всех регионах страны.

УДК 238.396

*Стрельцов А.С.*

Донской государственный аграрный университет

### **РАЗРАБОТКА ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ СТОИМОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ**

В статье представлены результаты обоснования процесса разработки конструкции организационно-экономического механизма управления стоимостью предприятий. Определены его задачи, структура, связи элементов и экономическая сущность

УДК 338

*Хабаров В.М., Илларионова Н.Ф.*

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области, Донской государственный аграрный университет

### **ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Ростовская область по объему производства мяса и молока за 2010 -2012 годы занимает второе место среди соседних регионов Российской Федерации. В 2012 году опередила соседние регионы по производству и темпу роста яиц. За последние 16 лет, впервые, поголовье овец преодолело миллионный рубеж и составляет 1047 тыс. голов.

УДК 332.334.4

*Кареев А.Н.*

Луганский национальный аграрный университет, Украина

### **ЗНАЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА**

В статье анализируется динамика посевных площадей сельскохозяйственных культур на Украине с 1990 г. по 2012 г., а также изменения почвенного плодородия. Автор раскрывает пути рационального использования земельных ресурсов.

## **БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

УДК 637.14

*Крючкова В.В., Бывайлова Е.А., Скрипкин П.В.*

Донской государственный аграрный университет

### **АДАПТАЦИЯ СИСТЕМЫ ISO 22000:2005 В ПРОИЗВОДСТВЕ ОБОГАЩЕННОГО АЦИДОФИЛЬНОГО ПРОДУКТА**

В статье рассмотрено внедрение системы ISO 22000:2005 при производстве обогащенного ацидофильного продукта с учетом семи основных принципов. Авторами разработана программа предварительных условий (ППУ) для каждого возможного потенциально опасного фактора на всех этапах производства совместно с определением критических контрольных точек (ККТ) и технологическая схема с указанием контрольных точек управления (КТУ).

## **ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

УДК 378.147.88

*Баленко Е. Г., Кочуева Я. В., Тарусова Т. Ю.*

Донской государственный аграрный университет

### **ДЕМОНСТРАЦИЯ И СТУДЕНЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ**

Данная статья призвана ответить на вопрос — есть ли разница в понимании основных аспектов физики при применении современного и традиционного демонстрационного эксперимента. Исследование проводилось на соответствующей выборке студентов, разделенных на две экспериментальные группы — группу наблюдателей, гипотез-дискуссионную и контрольную группы. Процесс тестирования был проведен с помощью тестов, созданных авторами. Компоненты тестов объединялись с несколькими вариантами ответов и объяснений ответов на вопросы.

## **ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ**

УДК 130.2

*Николаева Л. С.*

Новочеркасская государственная мелиоративная академия

### **ПОСТМОДЕРН КАК РИЗОМНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ КУЛЬТУРЫ**

В статье анализируется постмодерн как явление и состояние современной культуры, основные точки зрения на постмодерн; анализируется модерн как предшественник постмодерна, ризомное понимание постмодернизма; характеризуется ризома как метапаттерн, приглашающий к историческому творчеству.

УДК 378. 663 (470.6)

*Николаева Л.С., Волосухин В.А.*

Новочеркасская государственная мелиоративная академия

### **ОБРАЗОВАНИЕ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО ИНСТИТУТА ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И МЕЛИОРАЦИИ (СКИВХИМА) В 1930 – 1933 ГОДАХ**

В статье рассматривается деятельность Северо-Кавказского института водного хозяйства и мелиорации (1930 – 1933 гг.) (СКИВХиМа), специфика деятельности факультетов, особенности учебного плана, учебного процесса и в целом организации вуза и специальностей.

УДК: 658.3

*Пимонова О.В.*

Донской государственный аграрный университет

### **ВЛИЯНИЕ АВТОРИТЕТА РУКОВОДИТЕЛЯ НА ТРУДОВУЮ МОТИВАЦИЮ ПЕРСОНАЛА**

В статье автор рассматривает теоретические аспекты нематериальной мотивации, стили руководства, методы влияния руководителя на коллектив. Выявлена взаимосвязь между авторитетом руководителя и повышением трудовой мотивации сотрудников.

УДК 378.014.3

*Чумакова Т. Н.*

Новочеркасская государственная мелиоративная академия

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА  
ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗОВ**

В статье проанализированы изменения, происходящие в образовательном пространстве, в отношении к преподавателю высшей школы и его деятельности. Внимание уделяется трудностям, проблемам, проявляющимся в ходе российской педагогической реформы высшего образования.

## ABSTRACTS

### VETERINARY

U.D.C. 619: 576.89

Gajvoronskij V.I.

Donskoy State Agrarian University

#### **NEMATODA AT PIGS AND THE BIRD BY RESULTS OF OWOSKOPIA AND OPENINGS**

*The article describes the infected pigs and poultry nematodes and marked changes in the organs.*

U.D.C. 619:611.24-018:611.83:636.7

Derezina T.N., Adamovskaya O.V., Ovcharenko T.M.

Donskoy State Agrarian University

#### **MAIN ETIOLOGICAL FACTORS OF CHRONIC RENAL FAILURE IN DOGS CLINICS OF ROSTOV REGION**

*The article contains the main etiological factors of the spread of chronic renal failure in dogs.*

U.D.C. 619:576.895.131/.619:616-091

Gaivoronskij V.I.

Donskoy State Agrarian University

#### **STRONGLIYATOZY DIGESTIVE TRACT IN CATTLE AND CAUSED TO CHANGE**

*The paper presents the data transmitted to cattle stronilyatami digestive tract and describes the changes in the organs.*

U.D.C. 636.59

Polomoshnova I.A.

Donskoy State Agrarian University

#### **USING OF PROBIOTICS TO ENSURE THE BACTERIOLOGICAL SAFETY IN GROWING BROILER CHICKENS**

*This article describes the results of an experiment to study the comparative effectiveness of antibiotics, probiotics and other antibakteralnyh funds for growing broiler chickens.*

### ZOOTECHNY

U.D.C. 633.3

Mislivtceva S.A., Tokareva S.P.

Donskoy State Agrarian University

#### **EFFICIENCY OF REPLACEMENT OF PART THE CONCENTRATED FORAGES IN DIETS OF PIGS POVOLENY HAYLAGE FROM GALEGA ORIENTALIS.**

*Studies on the possibility of replacing parts of concentrated feed on haylage from eastern galega in diets of pigs had a positive impact on growth, development and reproductive qualities of experimental animals.*

U.D.C. 637.636

Tarichenko A.I., Kozlikin A.V., Lodyanov V.V.

Donskoy State Agrarian University

### **DATA QUALITY OF PORK SPECIALIZED BREEDS**

*The paper discusses: the fractional composition of muscle proteins and protein-quality indicator (PQI) biological value of meat proteins, analysis of post-slaughter meat pH dynamics in the context of the availability of quality defects of pork, the content of "crude" protein; physico-chemical characteristics of fat, by a general organoleptic evaluation of meat products.*

U.D.C. 619:614.94

Ostrikova E.E.

Donskoy State Agrarian University

### **EFFECT OF EUCALYPTUS OIL ON THE MICROCLIMATE AND GROWTH OF CHICKENS AT THE «VELES-AGRO» Ltd.**

The article presents the data of zoohygenic research of influence of eucalyptus essential oil on the basic parameters of the microclimate and live weight gain of birds.

U.D.C. 636: 612.017: 0636.22/28

Shatalov S.V., Maksimov G.V., Maksimov A.G., Lenkova N.V., Shatalov V.S.

Donskoy State Agrarian University

### **PRODUCTIVE LONGEVITY OF FAMILIES OF CATTLE KALMYK BREED**

Promising long operated founder genealogical families, highly productive descendants make up a significant part of modern herd pedigree reproducers were identified.

## **AGRONOMY**

U.D.C. 581.9

Kumacheva V.D., Fedushkin A.V., Kakoyeva U.S.

Donskoy State Agrarian University

### **RESERVE «PERSIANOVSKIY STEP» AS A FORM OF CONSERVATION OF BIODIVERSITY AND WILDLIFE RESOURCES**

The article presents the results of five-year studies of the floristic composition and productivity of the reserve «Persianovskaya steppe». It is established that the reserve retain diversity typical for virgin steppe vegetation, but changes in the number of certain populations take place because of prairification which is connected with the process of mesophytization of vegetation

U.D.C. 630\*164.8:633.862.1

Pimonov K.I.

Donskoy State Agrarian University

### **CULTIVATED ISATIS TINCTORIA SEED SPRAY UNDER COVER OF CHICKPEAS**

The possibility of cultivating seed sprays *Isatis tinctoria* under cover of chickpeas was studied. The action and the aftereffect of mineral fertilizers and bacterial preparations to cover the chickpeas and under cover *Isatis tinctoria* were determined. The best combination was an ammofoski dose of N16P16K16 and inoculation of seeds of chickpea nodules bacte-

ria strain 527, which provided an average of 2 years of studies yields covering the chick-pea-2.91 t/ha and harvesting *Isatis tinctoria* under cover spray 1.24 t/ha, which corresponds to 0.22 t/ha of seeds.

U.D.C. 631.95:630\*114.264:631.83

Turchin V.V., Zolotova E.I.

Donskoy State Agrarian University

### **ECOLOGICAL ASPECTS CONDITION OF THE POTASH MODE SOILS OF THE ROSTOV REGION**

The problem concerning potassium investigations in current agriculture was examined. Transformation of potassium compounds and decrease of quantity of exchangeable potassium in Rostov region soil. Trends of reduce the amount of exchangeable potassium in soils of Rostov region were presented. The influence of potassium fertilizers on crop yields was noted. The analysis shows the need to increase the use of potash.

U.D.C. 633.162: 631.5

Chepec E.S., Chepec S.A.

Donskoy State Agrarian University

### **ECONOMIC AND BIOENERGETIC ESTIMATE THE TIMING AND METHOD OF HARVESTING WINTER BARLEY**

The article identifies indicators of economic efficiency and bioenergetic timing and method of harvesting winter barley.

U.D.C. 634.8:531.134.2

Olefir A.V.

V.E. Tairov Vinicultural and Wine production Institute

### **WAYS OF INCREASE OF QUALITY OF GRAPES SAPLINGS**

We have established that effectuation of shoot thinning on the graftings (June) and double topping (July and August) promotes to increase of one-year-old grafting plants. This effect considerably exceeds result from application of agrotechnical measures separately.

## **ECONOMICS**

U.D.C. 636.08.003

Duka O.N.

Kazakh National Agrarian University

### **INTEGRATION OF AGRICULTURAL SCIENCE OF KAZAKHSTAN IN THE BUSINESS ENVIRONMENT AND THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMUNITY**

The Kazakh national agrarian University the only one in Kazakhstan Center of agricultural research and the industrial-innovative development, the University contributes to the development of agriculture and ensure food security of the country. Scientists of the University take part in investment projects of the State program of innovative industrial development in all regions of the country.

U.D.C. 238.396

Streltcov A.S.

Donskoy State Agrarian University

### **DEVELOPMENT OF ORGANIZATIONALLY-ECONOMIC MECHANISM OF ENTERPRISES COST MANAGEMENT**

The results of ground of organizationally-economic mechanism of enterprises cost management process construction development are presented in the article. It's tasks, structure, connections of elements and economic essence are defined.

U.D.C. 338

Habarov V.M., Illarionova N.F.

Russian Federation Department of Agriculture

Donskoy State Agrarian University

### **DYNAMICS OF LIVESTOCK OF ROSTOV REGION**

Rostov region by production volume of meat and milk for the years 2010 -2012 ranks second among the neighboring regions of the Russian Federation. In 2012, has outstripped neighboring regions for the production of eggs and the rate of growth. Over the past 16 years, for the first time, number of sheep has overcome millionth milestone and is 1047 thousand.

U.D.C. УДК 332.334.4

Kareev A.N.

Lugansk National Agrarian University

### **VALUE OF RATIONAL LAND MANAGEMENT TO IMPROVE PRODUCTION EFFICIENCY**

The article analyzes the dynamics of crop acreage in Ukraine from 1990 to 2012, as well as changes in soil fertility. The author reveals the ways of rational use of land resources.

## **BIOTECHNOLOGICAL SCIENCES**

U.D.C. 637.14

Kruchkova V.V., Byvailova Y. A., Skripin P.V.

Donskoy State Agrarian University

### **ADAPTATION OF ISO 22000:2005 IN THE PRODUCTION OF ENRICHED ACIDOPHILIC PRODUCT**

The article discusses the introduction of ISO 22000:2005 in the production of enriched acidophilus product in terms of seven basic principles. The authors developed a program preconditions (PPC) for each possible potential dangerous factor at all phase of production, together with the definition of critical control points (CCP) and the technological schemewith indicationcheckpoint control (CPC).

## **NATURAL SCIENCES**

U.D.C. 378.147.88

Balenko E.G., Kochueva Ya.V., Tarusova T. Yu.

Donskoy State Agrarian University

### **DEMONSTRATION AND STUDENT TEACHING PHYSICS EXPERIMENT**

This paper aims to answer the question if there is a difference in understanding the basic concepts of physics when applying the contemporary and traditional demonstration. The research was carried out on a relevant sample of students divided into two experimental groups — demonstration and hypothesis-discussion groups, and a control group. The testing process was carried out by using tests created by the author. The test components combine multiple-choice questions and explanation questions.

## HUMANE SCIENCES

U.D.C. 130.2

Nikolaeva L.S.

Novotcherkassk Melioration and Forestry Academy

### **POSTMODERN AS RIZOMNY INTERPRETATION OF CULTURE**

The postmodern as the phenomenon and a condition of modern culture, the main points of view on a postmodern were analyzed; the modernist style as the predecessor of a postmodern, rizomny understanding of a postmodernism were analyzed; the rhizome as a metapattern inviting to historical creativity is characterized.

U.D.C. 378. 663 (470.6)

Nikolaeva L.S., Volosuchin V.A.

Novotcherkassk Melioration and Forestry Academy

### **THE FORMATION AND ACTIVITY OF NORTH CAUKAZSKY INSTITUTE OF WATER MANAGEMENT AND MELIORATION IN 1930 – 1933**

The activity of the North Caucasian institute of a water management and land improvement (1930-1933) (СКИБХиМа), specifics of activity of faculties, features of the curriculum, educational process and as a whole the organization of higher education institution and specialties is considered in article.

U.D.C. 658.3

Pimonova O.V.

Donskoy State Agrarian University

### **INFLUENCE OF AUTHORITY OF A LEADER ON THE WORKING MOTIVATION OF PERSONNEL**

In the article the author examines the theoretical aspects of nonmaterial motivation, the styles of management, the methods of the influence of leader on the association. The interrelation between the authority of a leader and an increase in the working motivation of colleagues is revealed.

U.D.C. 378.014.3

Chumakova T.N.

Donskoy State Agrarian University

### **RANSFORMATION OF PEDAGOGICAL COMMUNITY OF TEACHERS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS**

The paper analyzes the changes in the educational environment, in relation to a high school teacher and his activities. Attention is paying to difficulties and problems that appear during the Russian pedagogical higher education reform.

**ВЕСТНИК**  
**ДОНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**№ 4 (10), 2013**

Адрес редакции:  
346493, п. Персиановский Октябрьского района Ростовской области,  
ул. Кривошлыкова 1. Тел. 8(86360) 36-150  
e-mail: dgau-web@mail.ru