

УДК 63 (063)

ББК 4

# ВЕСТНИК

**Донского государственного  
аграрного университета**

## **Редакционный совет**

**С.В. Семенченко**, кандидат с.-х. наук, доцент;  
**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**, канд. ветеринар. наук, доцент;  
**О.Н. Полозюк**, канд. с.-х. 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.

---

Журнал предназначен для ученых, преподавателей, аспирантов и студентов вузов. Все статьи размещены на сайте [eLIBRARY.RU](http://eLIBRARY.RU) и проиндексированы в системе [Российского индекса научного цитирования \(РИНЦ\)](http://www.rincc.ru).

## **НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

**Выпуск  
№ 3 (13), 2014**

### **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)

Семенченко  
Сергей Валерьевич  
(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**

**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*

Semenchenko  
Sergey Valeryevich  
(*EXECUTIVE EDITOR*)  
*PUBLISHING EDITOR*

Melnikova  
Larisa Vladimirovna  
(*ENGLISH VERSION*  
*EXECUTIVE*)

**ISSN 2311-1968**

**Editorial Office Address:**  
FSEI HPE «Donskoy SAU»  
346493, Persianovski,  
Oktyabrski district,  
Rostov region  
e-mail: dgau-web@mail.ru

UDK 63 (063)  
BBK 4

# THE BULLETIN

**Donskoy State Agrarian  
University**

**Volume  
№ 3 (13), 2014**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**O. N. Polozyuc**. Cand.of of agricultural sciences, the  
senior lecturer;

**S.V.Semenchenko**, the Cand. of agricultural sciences,  
the senior lecturer;

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

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

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>CONTENS</b>	
<b>ВЕТЕРИНАРИЯ</b>	<b>VETERINARY</b>	
<b>Коссе В.Ф., Полозюк О.Н.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ КУР ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ ИНФЕКЦИОННЫХ И ИНВАЗИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ	<b>Cosse V.F., Polozyuk O.N.</b> PATHOLOGICAL CHANGES IN ORGANS AND TISSUES OF CHICKENS AT THE ASSOCIATION FOR INFECTIOUS AND INVASIVE DISEASES	5
<b>Смиловенко А.Г., Кравченко А.П.</b> ДИНАМИКА СЕЗОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КОРОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ С ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ПАЛЬЦЕВ	<b>Smilovenko Q.Y. Kravchenko A.P.</b> DYNAMICS OF SEASONAL CHANGES OF BLOOD INDICES OF RED STEPPE BREED COWS WITH PUS NECROTIC DAMAGES OF HEES	8
<b>ЗООТЕХНИЯ</b>	<b>ANIMAL HUSBANDRY</b>	
<b>Коссе Г.И., Мысливцева С.А., Токарева С.П.</b> ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НОРМАХ СКАРМЛИВАНИЯ КОРМОВ ИЗ ГАЛЕГИ ВОСТОЧНОЙ	<b>Kosse G.I., Myslivtceva S.A., Tokareva S.P.</b> SOW PRODUCTIVITY AT VARIOUS RATES OF FEEDING FORAGES FROM EASTERN GALEGA	17
<b>Ткачев С.М., Семенченко С.В.</b> ПРОДУКТИВНОСТЬ КОЗ РАЗНЫХ ПОРОД ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВ В УСЛОВИЯХ КФХ «СТАЦЕНКО» УСТЬ-ДОНЕЦКОГО РАЙОНА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	<b>Tkachev S.M., Semenchenko S.V.</b> PRODUCTIVITY GOATS DIFFERENT BREEDS WHEN USED IN RATIONS NONCONVENTIONAL FORAGES IN CONDITIONS KFH "STATSENKO" UST-DONETSK DISTRICT ROSTOV REGION	22
<b>Кислов О.О., Федюк Е.И., Федюк В.В.</b> ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ РОМАНОВСКИХ И ВОЛГОГРАДСКИХ ОВЕЦ ПРИ СКРЕЩИВАНИИ С БАРАНАМИ ТЕКСЕЛЬ	<b>Kislov O.O., Fedyuc E.I., Fedyuc V.V.</b> NATURAL RESISTANCE AND PRODUCTIVITY OF ROMANOV AND VOLGOGRAD SHEEP IN CROSSES WITH THE TEXEL SHEEP	28
<b>Чернышков А.С., Коссе А.Г., Коссе В.Ф.</b> ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ МИКРОНИЗИРОВАННЫХ СЕМЯН БОБОВЫХ КУЛЬТУР НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ЦЫПЛЯТ – БРОЙЛЕРОВ	<b>Chernishkov A.S, Kosse A.G, Kosse V.F.</b> EFFECT OF FEEDING MICRONIZED SEEDS LEGUMES ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF MUSCLE TISSUE BROILERS	36
<b>АГРОНОМИЯ</b>	<b>AGRONOMY</b>	
<b>Громакова Н.В.</b> ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СВИНЦА, ФОСФОРА И КАЛИЯ В ПОЧВЕ ПРИ ВНЕСЕНИИ СУПЕРФОСФАТА ДВОЙНОГО В ПРИДОРОЖНОМ АГРОЦЕНОЗЕ	<b>Gromakova N.V.</b> INTERAKOVA N.V. INTERACTION OF LEAD, PHOSPHORUS AND POTASSIUM IN THE SOIL WHEN MAKING DOUBLE SUPERPHOSPHATE IN THE ROADSIDE THE AGROCENOSIS	40
<b>Ерёменко Т.А., Посметный В.В., Ерёменко В.Н.</b> ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ПРИАЗОВСКОЙ ЗОНЫ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	<b>Eryomenko T.A., Posmetnyi V.V., Eryomenko V.N.</b> INFLUENCE OF PREDECESSORS ON PRODUCTIVITY WINTER WHEAT IN THE ZONE PRIAZOVSKIYE ROSTOV REGION	46
<b>Иванова Н.А., Пономарева С.А.</b> ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОГУРЦА НА ОСНОВЕ МЕТОДИКИ ФСА	<b>Ivanova N.A., Ponomareva S. A.</b> WAYS OF IMPROVING THE TECHNOLOGICAL CUCUMBER CULTIVATION PROCESS BASED ON THE ABC METHODOLOGY	51
<b>Остапенко А.П., Фалынский Е.М.</b> ВОЗМОЖНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	<b>Ostapenko A.P., Falynskov E.M.</b> THE POSSIBILITY OF BIOLOGICAL AGRICULTURE IN ROSTOV REGION	59
<b>ЭКОНОМИКА</b>	<b>ECONOMICS</b>	
<b>Орлова-Курилова О.В.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЕКТОРА	<b>Orlova-Kurilova O.V.</b> THEORETICAL SUBSTANTIATION OF INCREASING THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF THE AGRICULTURAL AND FOOD SECTOR	65

<b>Баранова И.В., Шевкунова Е.С.</b> ВЛИЯНИЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АГРОХОЛДИНГОВЫХ СТРУКТУР РОССИИ	<b>Baranova I.V., Shevkunova E.S.</b> THE INFLUENCE OF INSTITUTIONAL CHANGES ON THE ACTIVITY AGROKHOOLDINGOV STRUCTURES OF RUSSIA	71
<b>БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	<b>BIOTECHNOLOGICAL SCIENCES</b>	
<b>Левковская Е.В., Ульянова Н.А.</b> ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ БОЛГАРСКОГО ПЕРЦА И РЕКОМЕНДАЦИИ ЕГО В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСОПРОДУКТОВ	<b>Levkovskaya E.V., Ulianova N.A.</b> STUDYING THE PROPERTIES OF SWEET PEPPER AND RECOMMENDING IT IN MEAT PRODUCTS	77
<b>Горлов И.Ф., Бочков А.А., Ранделин Д.А., Курочкина Н.Н.</b> ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ТЕТРА+» НА ВЫХОД И КАЧЕСТВО ВЫРАБОТАННЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ	<b>Gorlov I.F., Bochkov A.A., Randelin D.A., Kurochkina N.N.</b> INFLUENCE OF VARIOUS DOSES FEED ADDITIVES «TETRA+» ON YOU-PROGRESS AND QUALITY OF WORK OUT MILK PRODUCTS	81
<b>Таранов П.М., Гадаева В.Ю.</b> ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЯИЦ В РОССИИ В КОНТЕКСТЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА	<b>Taranov P. M. Gadayeva V. Y.</b> TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF DEEP PROCESSING OF EGGS IN RUSSIA IN THE CONTEXT OF INTERNATIONAL EXPERIENCE	87
<b>Тариченко А.И., Лодянов В.В., Козликин А.В., Ганзенко Е.А.</b> ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СВИНИНЫ	<b>Turichenko A.I., Lodianov V.V., Kozlikin A.V., Ganzenko E.A.</b> SAFETY INDICATORS AND ORGANOLEPTIC EVALUATION OF THE QUALITY OF PORK	95
<b>ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ</b>	<b>NATURAL SCIENCES</b>	
<b>Шаршак В.К., Башняк С.Е., Башняк И.М.</b> ОБОСНОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ И КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ БЕЗВАЛЬНОГО ФРЕЗЕРНОГО БАРАБАНА	<b>Sharshak V.K., Bashnyak S.E., Bashnyak I.M.</b> RATIONALE GEOMETRIC AND KINEMATIC PARAMETERS BEZVALNOGO MILLING DRUM	103
<b>Дегтярь Л.А.</b> ПЕРЕМЕШИВАЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ ВОДОРОДА В ПРОЦЕССЕ ЭЛЕКТРОЛИЗА ИЗ ЭЛЕКТРОЛИТОВ-КОЛЛОИДОВ	<b>Degtyar L.A.</b> MIXING EFFECTS OF HYDROGEN DURING ELECTROLYSIS FROM THE ELECTROLYTE- COLLOIDS	112
<b>ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ</b>	<b>HUMANE SCIENCES</b>	
<b>Величко В.С.</b> ВОСТОЧНАЯ И ЗАПАДНАЯ МАТРИЦЫ РАЦИОНАЛЬНОСТИ	<b>Velichko V.S.</b> EASTERN AND WESTERN RATIONALITY MATRIX	120
<b>Поломошнов А.Ф., Поломошнов П.А.</b> ТВОРЧЕСТВО И ГУМАНИЗМ: АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ	<b>Polomoshnov A.F., Polomocsnov P.A.</b> CREATIVITY AND HUMANISM: ALTERNATIVE CONCEPTS	124
<b>Семенова Н.Б., Мельникова Л.В.</b> ТИПЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА	<b>Semenova N.B., Melnikova L.V.</b> TYPES OF ECONOMIC CULTURE OF THE RUSSIAN SOCIETY	136
<b>Поломошнова Н.А.</b> ГУМАНИСТИЧЕСКАЯ ПЕДАГОГИКА КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	<b>Polomoshnova N.A.</b> HUMANISTIC PEDAGOGY AS EDUCATIONAL SYSTEM	140
<b>Семенченко В.В.</b> ВОЛЕЙБОЛ – УНИВЕРСАЛЬНОЕ СРЕДСТВО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЕЖИ	<b>Semenchenko V.V.</b> VOLLEYBALL - A UNIVERSAL MEANS PHYSICAL EDUCATION OF YOUTH	146
<b>РЕФЕРАТЫ</b>	<b>ABSTRACTS</b>	158
	153	

УДК 619:616.995132:636.5

### ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ КУР ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ ИНФЕКЦИОННЫХ И ИНВАЗИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Коссе В.Ф., Полозюк О.Н.

*Установлено, что среди болезней инфекционной этиологии наиболее распространенными являются из моноинфекций пуллороз-тиф, колибактериоз, из ассоциативных - эймериоз, капилляриоз-аскаридиоз, гетеракидоз-трихомоноз.*

**Ключевые слова:** *птица, патологоанатомические изменения, пуллороз-тиф, гетеракидоз, колисептицемия, эймериоз, аскаридиоз, трихомоноз.*

Птицеводство - одна из скороспелых отраслей животноводства, дающая диетические продукты питания - яйцо, птичье мясо и др.

Сдерживающим фактором в развитии этой отрасли являются ряд инфекционных и инвазионных болезней и особенно их ассоциативные формы.

Гельминты оказывают на ткани хозяина повреждающее действие, тем самым создавая условия для проникновения различных бактерий, грибов, простейших [1, 2, 3, 4, 5, 6].

В последние годы среди заболеваний птиц в птицеводческих хозяйствах распространены как моноинфекции, так и в ассоциации, обусловленные нарушением технологии содержания, кормления, или отсутствия проведения профилактических обработок против паразитарных или инфекционных заболеваний, что приводит к повышению контаминации предметов ухода, кормов, птицеводческих помещений и увеличивает процент заболеваемости ассоциативными инфекциями.

В связи с этим целью наших исследований являлось выявление моно- и ассоциативных инфекций у птицы. Исследования проводились на павшей птице в возрасте 45-ти дней. Для этого в течение 2013 года было обследовано птицепоголовье птицефабрик «Ильичевская» и «Маркинская», а также крестьянско-фермерские хозяйства с напольным содержанием.

Было вскрыто 47 трупов птиц, выявлены следующие болезни: пуллороз-тиф, колибактериоз, эймериоз-капилляриоз-аскаридиоз, пуллороз-тиф-эймериоз, пуллороз-тиф-аскаридиоз, аскаридиоз-гетеракидоз-трихолеоноз.

У всех цыплят с нозологическим диагнозом пуллороз - тиф - эймериозпечень находилась в состоянии зернистой и жировой дистрофии – увеличена, серо-коричневого цвета, дряблая (легко рвется), на разрезе она была такого же цвета, суховатая. Микроскопическими исследованиями были установлены гиперемия, зернистая и жировая дистрофия, некроз гепатоцитов. У трех трупов птицыбыли

обнаружены некрозы в миокарде, застойная гиперемия легких, гиперплазия селезенки. У двух цыплят был найден острый катаральный дуоденит, у двух - острый катаральный тифлит. У всех цыплят гребешки и сережки были бледны, анемичны.

При вскрытии цыплят с диагнозом аскаридоз-гетеракидоз-трихомоноз отмечалось, что слизистые оболочки ротовой полости, глотки, гортани, пищевода, железистого желудка, тонкого и толстого отделов кишечника были набухшие, покрасневшие, обильно покрыты густой слизью. У 3-х цыплят были обнаружены участки округлой формы диаметром 3-5 мм, покрытые бесструктурными серо-белыми массами, после снятия которых обнаруживаются углубления с красным дном. Кроме описанных изменений на слизистых оболочках тонкого отдела кишечника и слепых отростков были обнаружены четко ограниченные участки ярко - красного цвета диаметром 1-3 мм, уходящие на 1 мм вглубь - кровоизлияния.

В кишечнике цыплят при вскрытии были обнаружены от 7 до 32 аскаридий, 100-300 гетеракисов и 90-100 трихомонад в одном поле зрения микроскопа.

Легкие темно-красного цвета, тестообразной консистенции, сочные на разрезе, полупогружены в воде - застойная гиперемия и отек.

Перикард у 5-ти цыплят был утолщен, гладкий, мутный, в полости его находится небольшое количество мутноватой жидкости - острый серозный перикардит.

Сердце у всех цыплят клиновидной формы, неравномерного темно-красного цвета с наличием нечетко ограниченных полосчатых участков серо-желтого цвета и четко ограниченных диаметром 1-2 мм, серо-белых участков, уходящих вглубь на 1 мм - некрозы, зернистая и жировая дистрофия. У 2-х цыплят на миокарде обнаружены четко ограниченные диаметром 1-2 мм участки темно-красного цвета - кровоизлияния.

Поджелудочная железа набухшая, неравномерного серо - розового цвета с наличием четко ограниченных участков серо - белого цвета - некрозы.

С целью изучения патологоанатомической картины при эймериоз-капилляриоз-аскаридозами было вскрыто 13 трупов цыплят-бройлеров.

Так, масса тела трупов цыплят колебалась от 540 до 700 г. Они были истощены, киль сильно выступал, грудная мышца и мышцы конечностей значительно уменьшены в объеме, серо-розового цвета, дряблые. Гребешки, борожки, конъюнктивы, слизистые оболочки ротовой и носовой полости серо-белые, суховатые - анемия.

Селезенка была уменьшена, серо-синеватого цвета, мягкой консистенции - атрофия.

Зоб у большинства цыплят был пустой или заполнен небольшим количеством содержимого слизистой консистенции.

Слизистая оболочка двенадцатиперстной кишки была утолщена, набухшая, покрасневшая, с множеством четко ограниченных диаметром 1-3 мм участков темно-красного цвета, обильно покрыта слизью, иногда красноватого цвета - острый катаральный или катарально-геморрагический дуоденит.

Слизистая оболочка тощей и подвздошной кишки набухшая красного цвета, обильно покрыта слизью - острый катаральный илеит, иеюнит.

Слепые отростки местами были вздуты, заполнены водянистой или слегка слизистой консистенции жидкими, пенистыми, каловыми массами, от светло-коричневого до темно-красного цвета - метеоризм слепых отростков.

При вскрытии кишечника у отдельных цыплят было обнаружено от 7 до 40 капиллярий и от 15 до 65 аскаридий.

В нативных мазках из пристеночного содержимого находили от нескольких десятков до нескольких сотен ооцист кокцидий в поле зрения микроскопа (ок 10х, об 8х).

Установлено, что среди кур распространены как моно, так и ассоциативные болезни. Это бактериально - паразитарные и протозойно-гельминтозные. Наибольшее распространение имеют из моно пуллороз-тиф, колибактериоз, из ассоциативных: эймериоз, капилляриоз-аскаридоз, гетеракидоз-трихомоноз.

Таким образом, в результате проведенных патоморфологических исследований на 47 трупах кур было установлено 1 монозаболевание и 2 ассоциативные формы: бактериально - паразитарные и протозойно-гельминтозные.

Наиболее распространенными патологоанатомическими признаками являлись: увеличение печени, селезенки; зернистая дистрофия печени, почек, миокарда, гиперемия, кровоизлияния во многих органах, воспаление кишечника, некрозы печени, слизистой кишечника.

### Литература

1. Догель В.А. Общая паразитология / В.А. Догель, М. – 1962. - 276 с.
2. Воронянский В.П. Диагностика, профилактика и лечение при инфекционных болезнях сельскохозяйственных животных / В.П. Воронянский, Л.П. Миронова, В.Ф. Коссе // Мат. междунар. науч.-практ. конференции, п. Персиановский, 2000. - С.45-47.
3. Павловский Е.Н. Теория паразитоценозов и паразитарные болезни /Е.Н.Павловский // Тезисы докл. Восьмого совещания по паразитологическим проблемам, 1955.- С. 67-71.
4. Петров Ю.Ф. Паразитоценозы и ассоциативные болезни с.-х. животных / Ю.Ф. Петров - Ленинград.: Агропромиздат, - 1988.- 344 с.
5. Протасевич М.В. Взаимоотношения *H. Gallinarum* и *H. Meleagridis* и профилактика гистомоноза индеек путем проведения комплекса противогетеракидозных мероприятий /М.В. Протасевич - М. - 1986.- 128 с.
6. Скрыбин К.И. Симбиоз и паразитизм в природе / К.И. Скрыбин -Петроград, - 1923.- 125с.

### **PATHOLOGICAL CHANGES IN ORGANS AND TISSUES OF CHICKENS AT THE ASSOCIATION FOR INFECTIOUS AND INVASIVE DISEASES**

*It is established that among the diseases infectious etiology most common are from monoinfected pullorosis-typhoid, colibacteriosis, of associative - aumeries, capillaries-ascarides, heterakis-trichomoniasis.*

**Keywords:** *birds, pathological changes, pullorosis-typhoid, heterakis, kaisertherme, eimerios, ascarids, trichomoniasis.*

**Коссе Вера Филипповна** – к. с.-х. н., доцент кафедры микробиологии, вирусологии, патанатомии. ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»

**Полозюк Ольга Николаевна** – доктор биологических наук, доцент кафедры внутренних незаразных болезней, патофизиологии, клинической диагностики, фармакологии и токсикологии. ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»

УДК 636.2: 612. 017.11

## **ДИНАМИКА СЕЗОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КОРОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ С ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ПАЛЬЦЕВ**

Смиловенко А.Г., Кравченко А.П.

*В статье приведены сезонные изменения уровня клеточных и гуморальных защитных факторов крови. Исследования проводились на условно здоровых коровах красной степной породы, а также на животных с гнойно-некротическими поражениями пальцев.*

**Ключевые слова:** *бактерицидная активность, гнойно-некротические поражения пальцев, крупный рогатый скот, лейкограмма, лизоцимная активность, общий белок, сезонные изменения иммунного статуса.*

Современное состояние аграрного сектора экономики страны не отвечает потребностям общества, т.к. он не обеспечивает в полной мере потребности населения в сельскохозяйственной продукции, особенно животноводческой.

В последние годы снизилась как численность поголовья животных, так и их продуктивные качества.

Одной из причин сложившейся в животноводстве ситуации является ухудшение качества предоставляемых производству ветеринарных услуг, а также медленное внедрение в практику новых подходов в лечении и профилактике болезней сельскохозяйственных животных.



Совершенно очевидно, что и на этом направлении следует сконцентрировать усилия научного потенциала страны для преодоления негативных тенденций в развитии АПК.

Исследования сезонных изменений иммунного статуса крупного рогатого скота в норме и при локальных патологических процессах в области пальцев, представляют определенный научный и практический интерес [1, 2, 4]. Во-первых, это расширит наши познания о природе и механизмах возникновения такого рода патологических процессов. Во-вторых, это повысит эффективность проводимых лечебно-профилактических мероприятий.

Работу выполняли на базе хозяйств Кагальницкого района Ростовской области. Для исследования сезонных изменений уровня клеточных и гуморальных защитных факторов крови были использованы условно здоровые коровы красной степной породы, а также животные с гнойно-некротическими поражениями пальцев, аналоги по живой массе, продуктивности, характеру и степени поражений. Из их числа формировались 2 группы по 5 голов в каждой.

Общие показатели крови определяли с использованием фотометрических методов. Уровень общего белка в сыворотке крови измеряли на рефрактометре, а суммарное содержание в крови фосфора ДНК и РНК - по А.С. Спирину. Для изучения бактерицидной активности сыворотки крови в качестве тест - культуры использовали кишечную палочку.

Морфологический состав клеток белой крови животных (лейкограмму) изучали по общепринятой методике с окрашиванием мазков по Рамановскому - Гимза.

Лизоцимную активность сыворотки крови определяли фотометрически, с использованием культуры *Ms. lisodermicus*.

Данные исследований общих гематологических показателей животных по сезонам года суммированы в таблице 1.

Таблица 1 - Общие показатели крови коров

Группы животных	Показатели		
	Эритроциты, $10^{12}/л$	Лейкоциты, $10^9/л$	Гемоглобин, г/л
Весна			
Условно здоровые (n=5)	5,29 ± 0,13	4,95 ± 0,19	87,30 ± 4,27
Лето			
Условно здоровые (n=5)	5,51 ± 0,09	5,80 ± 0,15	89,20 ± 4,01
Больные (n=5)	5,40 ± 0,12	6,80 ± 0,18	81,80 ± 3,16
Осень			
Условно здоровые (n=5)	5,19 ± 0,15	7,25 ± 0,16	111,00 ± 4,09
Больные (n=5)	4,79 ± 0,11	8,50 ± 0,15	99,60 ± 4,12
Зима			
Условно здоровые (n=5)	5,56 ± 0,08	6,66 ± 0,10	86,40 ± 3,23
Больные (n=5)	5,19 ± 0,05	7,28 ± 0,16	70,80 ± 2,12

Анализируя таблицу 1 необходимо отметить, что сезонные изменения количества эритроцитов в крови условно здоровых животных носили неустойчивый характер.

Это выражалось в том, что летом отмечался рост показателя на 4,16%, осенью он незначительно (на 1,89%) снижался относительно своего стартового уровня, а зимой наблюдался новый подъём и он уже на 5,10% превышал своё исходное весеннее значение.

Что касается двух других показателей, то они имели чёткую тенденцию к росту в летний и, особенно, в осенний периоды наблюдений. По лейкоцитам прирост составлял 17,17% и 46,46%, по гемоглобину – 2,18% и 27,15%, соответственно. Зимний отрезок времени характеризовался снижением количества лейкоцитов и гемоглобина в крови животных, но, несмотря на это первый показатель был в этот период на 34,54% выше своего стартового значения, а второй – лишь на 0,97% ниже.

Материалы таблицы 1 свидетельствуют также о том, что сезонные изменения общих гематологических показателей у коров с гнойно-некротическими поражениями пальцев в сопоставимые периоды исследований повторяли динамику условно здоровых животных. Различия заключались в том, что повышение уровня эритроцитов в крови больных животных в зимний период наблюдений было менее выраженным, чем у здоровых аналогов, а снижение количества гемоглобина, напротив, более существенным.

Установлено также, что условно здоровые коровы имели более высокую, чем больные аналоги, концентрацию в крови эритроцитов и гемоглобина, особенно осенью и зимой, когда эти различия по первому показателю составляли 8,35% и 7,13%, а по второму - 11,40% и 22,03%, соответственно. По количеству клеток белой крови, напротив, лидерство было за больными животными, а максимальными были различия летом (17,22%) и осенью (17,24%).

Результаты исследований сезонных изменений в крови коров уровня общего сывороточного белка, нуклеиновых кислот и бактерицидной активности сыворотки отражены в таблице 2.

Представленные в табл. 2 данные указывают на то, что сезонные изменения уровня нуклеиновых кислот, общего сывороточного белка и бактерицидной активности сыворотки крови у клинически здоровых животных носили переменчивый характер.

Таблица 2 - Иммуно-биохимические показатели крови коров

Группы животных	Показатели		
	Суммарное содержание нуклеиновых кислот, мг/%	Общий сывороточный белок, г/л	Бактерицидная активность сыворотки крови, %
Весна			
Условно здоровые (n=5)	67,25±2,42	80,60±2,11	44,50±2,75
Лето			
Условно здоровые (n=5)	68,48±2,69	83,62±2,10	45,90±2,68
Больные (n=5)	59,84±2,02	80,06±1,98	40,55±3,02
Осень			
Условно здоровые (n=5)	50,82±1,09	80,40±2,02	33,17±3,92
Больные (n=5)	54,16±2,01	77,80±1,92	27,56±2,58
Зима			
Условно здоровые (n=5)	77,02±2,76	89,92±2,00	49,24±5,55
Больные (n=5)	57,70±1,60	73,50±1,44	37,47±4,11

Это выражалось в том, что летом показатели были незначительно (на 1,83%, 3,75% и 3,15%) выше своих весенних значений, осенью, напротив, на 24,43%, 0,25% и 25,46% ниже, зимой они вновь, уже на 14,53%, 11,56% и 10,65%, превосходили свой исходный рубеж.

Из материалов таблицы 2 также следует, что последовательность сезонных изменений уровня нуклеиновых кислот и бактерицидной активности сыворотки крови в сопоставимые периоды исследований повторялась и у коров с локальными патологическими процессами в области пальцев.

Однако зимнее повышение показателей было у них не таким выразительным. А что касается уровня общего сывороточного белка, то его снижение в крови больных животных происходило не только осенью, но и зимой, когда условно здоровые животные имели рост показателя.

Необходимо также отметить и то, что условно здоровые коровы превосходили больных по содержанию в крови общего сывороточного белка и уровня бактерицидной активности сыворотки во все сопоставимые периоды наблюдений, а по нуклеиновым кислотам - только летом и зимой. При этом, по всем показателям максимальным был перевес на заключительном (зимнем) этапе исследований: по нуклеиновым кислотам он составлял 33,48%, по общему сывороточному белку - 22,01%, по бактерицидной активности сыворотки крови - 34,41%.

Материалы изучения морфологического состава клеток белой крови животных по сезонам года отражены в таблице 3.

Представленные в таблице 3 лейкограммы указывают на то, что сезонные изменения морфологического состава клеток белой крови условно здоровых коров были весьма разнообразны. Прежде всего, это касается клеток миелоидной системы,

т.е. базофилов, эозинофилов и нейтрофилов, что подтверждается результатами исследований [5].

Так, содержание в крови здоровых животных базофилов снижалось в летний период на 33,34%, а осенью – уже на 55,0% от исходного весеннего уровня. Зимой показатель повышался, но достигал своего стартового значения лишь на 83,33%.

Сезонная динамика эозинофилов была иной. Данный показатель повышался во все периоды наблюдений: летом на 4,00%, осенью на 20,00% и зимой на 36,0%.

Что касается нейтрофилов, то из их числа в первую очередь следует выделить юные и палочкоядерные клетки, т.к. их сезонные колебания во многом носили синхронный характер. Весной и летом их содержание в крови животных оставалось на одном уровне. Осенью они обнаружены не были. Зимой значение первого показателя возвращалось к исходному уровню, а содержание палочкоядерных нейтрофилов возрастало по сравнению с весенним и летним периодами наблюдений в 11 раз.

Таблица 3 - Лейкограммы коров

Группы животных	Морфологические группы лейкоцитов, штук на 100 клеток						
	Б	Э	Нейтрофильные лейкоциты			Л	М
			Ю	П	С		
<b>Весна</b>							
Условно здоровые (n=5)	1,2± 0,37	5,0± 1,05	0,2± 0,02	0,2± 0,02	13,8± 3,47	76,4± 2,99	3,2± 1,07
<b>Лето</b>							
Условно здоровые (n=5)	0,8± 0,32	5,2± 1,10	0,2± 0,01	0,2± 0,02	21,4± 4,14	70,2± 3,41	2,0± 0,50
Больные (n=5)	1,0±0 ,40	5,6,02	0,0±0 ,00	0,2±0 ,01	19,4±3 ,60	72,0±4 ,04	1,8± 0,44
<b>Осень</b>							
Условно здоровые (n=5)	0,6± 0,42	6,0± 1,22	0,0± 0,00	0,0± 0,00	27,6± 4,82	65,0± 3,82	0,8± 0,37
Больные (n=5)	0,6± 0,28	6,8± 2,00	0,0± 0,00	1,2± 0,52	21,4± 4,20	69,4± 4,10	0,6± 0,24
<b>Зима</b>							
Условно здоровые (n=5)	1,0± 0,37	6,8± 1,07	0,2± 0,02	2,2± 0,60	34,0± 3,60	53,8± 3,23	2,0± 0,61
Больные (n=5)	1,4± 0,51	13,6± 2,44	0,0± 0,00	0,4± 0,24	27,8± 6,39	56,4± 4,47	0,4± 0,16

Примечание: клетки миелоидной системы: Б - базофильные лейкоциты; Э - эозинофильные лейкоциты; Ю - юные нейтрофильные лейкоциты; П - палочкоядерные нейтрофильные лейкоциты; С - сегментоядерные нейтрофильные

лейкоциты; Л - лимфоциты (клетки лимфатической системы); М - моноциты (клетки ретикуло-эндотелиальной системы).

Уровень сегментоядерных нейтрофилов в крови клинически здоровых животных неуклонно повышался во все сезоны года: летом на 55,07%, осенью на 100,0% и зимой на 146,38%.

Содержание лимфоидных клеток (лимфоцитов) и производных ретикуло-эндотелиальной системы (моноцитов) в крови условно здоровых коров синхронно снижалось в летний и осенний периоды, соответственно, на 8,12% и 14,92%, 37,50% и 75,00%. Зимой снижение уровня лимфоцитов достигало 29,58%, а количество моноцитов в этот период, напротив, повышалось и достигало летнего уровня.

Лейкограммы коров с локальными патологическими процессами в области пальцев (табл. 3) свидетельствуют о том, что сезонные изменения морфологического состава лейкоцитов у них в сопоставимые периоды исследований во многом совпадали с результатами условно здоровых аналогов.

Прежде всего, это относится к клеткам миелоидного ряда, где отмечалось снижение уровня базофилов в крови больных животных в осенний период на 40,0%, а зимой показатель достигал своего максимального значения, и уже на 40,0% превышал свой летний уровень.

Следует также отметить, что по данному показателю (Б) коровы с гнойно-некротическими поражениями пальцев превосходили условно здоровых аналогов летом (на 25,0%) и зимой (на 40,0%), а в осенний период различий не наблюдалось.

Динамика содержания эозинофилов в крови больных животных в сопоставимые периоды наблюдений также совпадала с вариантом условно здоровых коров, т.е. осенью и зимой показатель повышался на 21,43% и 142,85% относительно исходных летних данных.

Кроме того, больные коровы превосходили по данному показателю клинически здоровых животных: летом на 7,69%, осенью на 13,33% и зимой на 100,0%.

Юные нейтрофилы в крови животных с гнойно-некротическими процессами в области пальцев не были обнаружены во все периоды исследований.

Содержание у них палочкоядерных клеток осенью в 6 раз превышало летний уровень, а зимой показатель резко снижался, но был в 2 раза выше своего исходного значения.

Таким образом, сезонная динамика юных и палочкоядерных нейтрофилов у больных животных была совершенно иной, чем у здоровых аналогов. Максимальный уровень палочкоядерных клеток в крови больных животных, как уже отмечалось выше, наблюдался осенью, когда у здоровых коров эти клетки в крови отсутствовали. Напротив, зимой условно здоровые животные превосходили результат больных коров в 5,5 раз.

Что касается сегментоядерных нейтрофилов, то их количество в крови животных с локальными патологическими процессами в области пальцев неуклонно повышалось: осенью на 10,31%, зимой 43,30%.

Аналогичной была динамика показателя и у здоровых коров, но на более высоком уровне, который превышал порог больных животных летом на 10,31%, осенью на 28,97% и зимой на 22,30%.

Результаты подсчета лимфоидных клеток (Л) и производных ретикуло-эндотелиальной системы (М) у животных с гнойно-некротическими процессами в области пальцев указывают на снижение этих показателей осенью на 3,61% и в 3 раза, а зимой – на 21,67% и в 4,5 раза, соответственно.

Необходимо также отметить, что динамика сезонных изменений уровня лимфоцитов у больных и здоровых коров в сопоставимые периоды исследований совпадала полностью, а моноцитов – только осенью. При этом, по количеству лимфоцитов в крови незначительный перевес был у животных с локальными патологическими процессами в области пальцев: летом - 2,56%, осенью - 6,77%, зимой - 4,83%. Напротив, содержание в крови моноцитов было значительно выше у здоровых животных: летом на 11,11%, осенью на 33,33%, зимой в 5 раз.

Данные о сезонных изменениях лизоцимной активности сыворотки крови животных представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Лизоцимная активность сыворотки крови коров, %

Группы животных	Сезоны года			
	Весна	Лето	Осень	Зима
Условно здоровые (n=5)	24,40 ± 1,53	25,90 ± 3,00	23,40 ± 2,10	22,16 ± 2,12
Больные (n=5)	-	21,64 ± 2,24	10,40 ± 1,65	17,08 ± 2,86

Суммированные в таблице 4 данные указывают на то, что лизоцимная активность сыворотки крови условно здоровых животных летом была на 6,14% выше, чем в весенний период исследований. Осенью и зимой показатель снижался, соответственно, на 4,10% и 9,18% по отношению к своему исходному значению.

У коров с гнойно-некротическими поражениями пальцев уровень лизоцимной активности сыворотки крови осенью резко снижался и составлял лишь 48,06% от своего летнего значения. Зимой, напротив, показатель значительно повышался, но был на 21,07% ниже исходного уровня.

Необходимо также отметить, что условно здоровые животные превосходили больных по уровню лизоцимной активности сыворотки крови: летом на 16,45%, осенью на 55,56% и зимой на 22,93%.

Таким образом, в результате проделанной работы выявлены сезонные изменения общих гематологических показателей, уровня общего сывороточного белка, нуклеиновых кислот, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови, а также морфологического состава лейкоцитов у коров красной степной породы в норме и при локальных гнойно-некротических процессах в области пальцев [6].

При этом, изменения в крови клинически здоровых и больных животных уровня общих показателей, нуклеиновых кислот, бактерицидной активности сыворотки,

клеток миелоидной (базофилов, эозинофилов, сегментоядерных нейтрофилов) и лимфатической (лимфоцитов) систем носили синхронный характер. Частично совпадали амплитуды сезонных колебаний общего сывороточного белка, лизоцимной активности сыворотки крови и клеток ретикуло-эндотелиальной системы (моноцитов). По юным и палочкоядерным нейтрофилам сопоставимых результатов не получено.

Кроме того, по содержанию в крови эритроцитов, гемоглобина, общего сывороточного белка, сегментоядерных нейтрофилов, моноцитов, уровню бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови условно здоровые животные имели преимущество над больными коровами во все сопоставимые периоды исследований, а по нуклеиновым кислотам – только летом и зимой, что подтверждается исследованиями [3, 7]. Напротив, по содержанию клеток белой крови, базофилов, эозинофилов и лимфоцитов первенство всегда было за больными коровами. Данные по юным и палочкоядерным нейтрофилам носили противоречивый характер.

### Литература

1. Морозов Ю.А., Смиловенко А.Г., Кравченко А.П. Некоторые показатели иммунного статуса коров красной степной породы в норме и при локальных патологических процессах // Мат. Международной научно-практич. конференции 31 января - 3 февраля 2006г. «Современные тенденции развития агропромышленного комплекса» Т. III. пос. Персиановский, 2006. - С.42-43.

2. Смиловенко А.Г., Кравченко А.П. Состояние клеточных и гуморальных защитных факторов крови коров красной степной породы при локальных патологических процессах// Материалы X Международной научно-практической конф. (15-19 мая 2006г) «Проблемы с.-х. производства на современном этапе и пути их решения» Том II.(Ветеринария. Животноводство. Механизация). Белгород 2006. – С. 136.

3. Смиловенко А.Г., Кравченко А.П. Динамика некоторых показателей крови коров красной степной породы в норме и при локальных патологических процессах в летний и зимний сезоны года // Материалы международной научно-практической конферен. 5-8 февраля 2008г. «Через инновации в науке и образовании к экономическому росту АПК» Том III. Пос. Персиановский, 2008. – С. 110-112.

4. Смиловенко А.Г., Кравченко А.П. Сезонные изменения некоторых показателей иммунного статуса коров красной степной породы. - Мат. Всероссийской научно-практич. дистанционной конференции 15-17 мая 2009 г. «Современные достижения ветеринарной медицины сельскохозяйственному производству», пос. Персиановский, 2009. - С. 47.

5. Смиловенко А.Г., Кравченко А.П. Сезонные изменения гемограммы коров красной степной породы в норме и при локальных патологических процессов в области пальцев // Материалы международной научно-практич. конфер. 3-6 февраля

2009 г. «Развитие инновационного потенциала агропромышленного производства, науки и аграрного образования». Т. III. п. Персиановский, 2009. - С. 89-91

6. Смиловенко А.Г., Кравченко А.П. Влияние локальных патологических процессов на некоторые показатели иммунного статуса коров красной степной породы // Мат. Международной научно-практич. конференц. 1-4 февраля 2011г. Том III. «Инновации в науке, образовании и бизнесе – основа эффективного развития АПК». пос. Персиановский, 2011. –С. 119-121.

7. Смиловенко А.Г., Кравченко А.П. Изменение показателей крови коров красной степной породы с гнойно-некротическими поражениями пальцев в летний и зимний сезоны года// Мат. Донской аграрной научно- практич. конференции 25-26 октября 2012г. Инновационные пути развития агропромышленного комплекса: задачи и перспективы. Зерноград, 2012. – С. 173-174.

8. Колосов Ю.А., Илларионова Н.Ф., Приступа В.Н., Шаталов С.В. и др. Нормативно-правовые и технолого-экономические аспекты развития приоритетных отраслей животноводства // Монография. – пос. Персиановский: Изд-во Донского ГАУ. – 2013. – 402 с.

## **DYNAMICS OF SEASONAL CHANGES OF BLOOD INDICES OF RED STEPPE BREED COWS WITH PUS NECROTIC DAMAGES OF HEES**

Smilovenko Q.Y. Kravchenko A.P.

*The data of season changes of level cell and humoral defensive blood factors really health cows of red steppe breed and animals with pus necrotic damages of toes as well.*

**Keywords:** *bacterial activity, pusnecrotic damagesoftoes, cattle, leucogramma, lisosomic activity, common protein, seasonal changes of immune status.*

**Смиловенко Анатолий Григорьевич** - кандидат вет. наук, доцент кафедры анатомии, физиологии домашних животных, биологии и гистологии ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет»

**Кравченко Александр Петрович** - кандидат вет. наук, доцент кафедры анатомии, физиологии домашних животных, биологии и гистологии ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет» E-mail: [kravchenko-25@yandex.ru](mailto:kravchenko-25@yandex.ru)



УДК 636.08. 003: 636.4

### ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НОРМАХ СКАРМЛИВАНИЯ КОРМОВ ИЗ ГАЛЕГИ ВОСТОЧНОЙ

Коссе Г.И., Мысливцева С.А., Токарева С.П.

*Использование различных количеств химически консервированной галеги восточной в рационах свиноматок оказало влияние на их продуктивность. Оптимальной нормой испытываемого корма является 10% по питательности в составе рациона.*

**Ключевые слова:** галега восточная, химически консервированный корм, свиноматки, продуктивность.

Одним из направлений повышения эффективности производства свинины является изыскание возможности использования в рационах свиней высокобелковых растительных кормов.

В последние годы в практике кормления животных все шире используют нетрадиционные кормовые культуры. Среди них особое место отводится бобовой культуре галеге восточной.

Корма из галеги превосходят по своей питательной ценности традиционно используемые корма такие как люцерну, бобовозлаковые смеси (по данным Токаревой С.П. 2011; Струк А.М. 2002, Коссе Г.И., Гаврилова В.К. 2011).

Корма, полученные из этой высокобелковой кормовой культуры могут быть резервом протеина и биологически активных веществ. Использование кормов из галеги может расширить ассортимент кормов для свиней высвободить часть концентратов из их рационов.

В своей работе мы поставили цель, изучить влияние различных норм скармливания испытываемого корма на продуктивность свиноматок. Консервирование галеги проводили муравьиной кислотой из расчета 5 кг на 1 тонну массы.

Исследование проводили в условиях СПК "Маргаритовский" Азовского района (табл. 1).

Для опыта были отобраны три группы свиноматок. Группы формировали по принципу аналогов с учетом породы, живой массы и возраста. Животные на всем протяжении опыта находились в одинаковых условиях содержания. Исследование проводили по общепринятым методикам (Овсянников А.И. 1979 г.).

Таблица 1 - Схема опыта

Группы	Количество животных, голов	Продолжительность опыта/дн.	Испытуемый
1	6	120	ОР принятый в хозяйстве 5% в составе корма из галеги восточной
2	6	120	ОР - в составе 10% галеги
3	6	120	ОР - в составе 15% галеги

Использование различных норм скармливания химически консервированной галеги восточной оказало влияние на показатели живой массы свиноматок (табл. 2).

Таблица 2 - Динамика живой массы подопытных свиноматок

Показатель	Группа		
	1	2	3
Живая масса на начало супоросности, кг	200±1,2	201.0±1,7	200±1,7
Живая масса за 5 дней до опороса, кг	231±1,5	247±1,2	242±1,7
Живая масса свиноматок через 5 дней после опороса, кг	203±1,2	207±1,5	205±2,0
Живая масса после отъема поросят, кг	200±1,3	199±1,7	197±1,5

Анализ данных изменения живой массы подопытных свиноматок показывает, что использование различных количеств галеги в рационах свиноматок повлияло на их живую массу. Если на начало опыта живая масса была примерно одинаковой, то за 5 дней до опороса свиноматки II группы, получивших 10 % по питательности химически консервированной галеги превосходили животных в контрольной группе на 6,9 %. Животные III группы превосходили контрольную по учитываемому показателю на 4,7%, но имели ниже живую массу чем свиноматки II группы на 2,1 %. Эта же тенденция сохраняется и в последующие учитываемые периоды. Живая масса подопытных свиноматок II и III групп через 5 дней после опороса имели несколько большую массу по сравнению с контрольной группой на 1.9 и 1% во II и III группах соответственно.

В момент отъема поросят живая масса свиноматок во всех группах была примерно одинакова и колеблется от 197 до 200 кг. Абсолютный прирост живой массы за период супоросности во II группе 46 кг в III-й 42 кг и в I-й групп 31 кг или разница 14,3%, 13,5% в пользу II и III групп.

Важным показателем, характеризующим влияние различных норм скармливания галеги, в рационах супоросных свиноматок являются репродуктивные показатели подопытных животных.

Данные учитываемых показателей приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Продуктивность подопытных свиноматок

Показатель	группа		
	1	2	3
Многоплодие, голов	9,8±0,7	11,0±0,8	10,9±0,6
Крупноплодность, кг	1,17±0,2	1,27±0,1	1,2±0,3
Условная молочность, кг	52,7±7	56,8±3	55,2±6

Включение в рацион супоросных свиноматок 10% галеги восточной оказало более благоприятное влияние на многоплодие, крупноплодность и молочность свиноматок.

Количество рожденных поросят во II группе было на 12,2% больше чем в контрольной группе и примерно одинаково по сравнению группой свиноматок, получавших 15% галеги в составе рациона. Но свиноматки III группы были более многоплодны по сравнению с I группой на 11,1%.

Использование 10 и 15% по питательности химически консервированной массы галеги восточной положительно повлияло и на массу поросят при рождении. Во II группе этот показатель был на 8,5% выше, чем в I группе. Животные III группы превосходили своих сверстников в контроле на 2,5%, но имели ниже массу при рождении чем во II группе на 5,8%.

Использование различных количеств корма из галеги оказало влияние на показатели многоплодия подопытных свиноматок.

Лучшими, эти показатели были у свиноматок, получивших в составе рациона 10% химически консервированной галеги. Их молочность была на 7,7% выше, чем в контрольной группе. Между II и III группами этот показатель ниже в III группе, получившей 15% галеги восточной в составе рациона, разница 2,8% в пользу II группы.

Использование галеги восточной в рационах свиноматок оказало положительное влияние на все учитываемые показатели, в том числе и на энергию роста полученного молодняка. Включение 10% галеги по питательности оказалось более рационально. Это связано с лучшим соотношением между энергией, протеином и биологически активными веществами (табл. 4).

Таблица 4 - Динамика живой массы поросят от подопытных свиноматок

Показатель	Группа		
	1	2	3
Живая масса поросят при рождении, кг	1,17±0,2	1,27±0,1	1,2±0,3
В 21 дневном возрасте, кг	5,16±0,17	5,78±0,2	5,52±0,18
В 30 дней, кг	7,5±0,7	8,0±1,0	7,8±0,9
В 60 дней, кг	16,5±0,7	18,1±0,75	17,9±0,9

Галега как бобовая кормовая культура в большей степени обеспечивает рацион витаминами и минеральными веществами. Отсюда и выраженная лучшая энергия роста поросят (Токарева С.П., 2010, Коссе Г.И., 2010, Гаврилов В.К., 2010).

Анализ показателей энергии роста поросят отражает тенденцию влияния различных норм скармливания химически консервированной массы галеги, полученную на свиноматках.

Использование 10% галеги в рационах свиноматок нами более эффективнее, об этом свидетельствует живая масса поросят, при рождении и в последующие учитываемые периоды. Живая масса поросят во II группе была на 12% выше, чем в I и на 4,7% по сравнению с III группой. Поросята в III группе имели массу больше чем в контроле на 6,5%. Эта же тенденция сохранена и в последующие учитываемые показатели.

К отъему масса поросят в опытных группах была выше, чем в контрольных на 9,6 и 8,4% больше чем в I группе. Но молодняк в III группе имел массу ниже чем во II на 2%. Таким образом, включение 10% химически консервированной галеги восточной в рационе супоросных свиноматок является оптимальной нормой для свиноматок.

Важным показателем, характеризующим эффективность используемых кормов в рационах свиноматок, наряду с энергией роста поросят является сохранность поросят (табл. 5).

Таблица 5 - Сохранность поросят от подопытных свиноматок

Показатель	Группа		
	1	2	3
Количество поросят при рождении, в 21 дневном возрасте, гол.	9,8±0,7	11,0±0,8	10,9±0,6
В 30 дневном возрасте, гол.	9,8±0,5	11,0±0,3	10,7±0,1
60 дней, гол.	8,8	10,82	10,25
% сохранности	89,8	97,5	93,7

Использование 10% галеги в рационах супоросных свиноматок обеспечило лучшие показатели сохранности поросят. На момент отъема этот показатель составил 97,5% во 2 группе против 93,7% в 3, то есть выше на 3,8%. А по сравнению с контрольной группой эта разница составляет 7,7%.

Использование химически консервированной галеги восточной в рационах супоросных свиноматок в количестве 5%, 10% и 15% по питательности оказало положительное влияние на показатели продуктивности.

1. Включение в рацион свиноматок 10% галеги обеспечивает лучшие результаты по всем учитываемым показателем у свиноматок.

2. Использование различных количеств корма из галеги восточной оказало влияние на молочность свиноматок. Лучшие показатели полученные при включении 10 и 15% галеги по сравнению с I группой на 7,7 и 4,3% соответственно. Однако, свиноматки в рацион которых было включено 15% галеги имели молочность ниже,

чем во II группе получавшей 10% галеги и разница эта составляет 2,8% в пользу II группы.

3. Включение в рацион свиноматок 10% галеги положительно влияло на энергию роста полученного молодняка.

Живая масса при рождении поросят от свиноматок 2 и 3 группы была на 8,5 и 2,5% выше чем в контрольной группе. И эта тенденция сохранилась до момента отъема поросят от свиноматок. К отъему живая масса поросят в опытных группах была выше, чем в контроле на 9,6 и 8,4% соответственно. Однако в опытных группах этот показатель в пользу 2 группы. Животные 3 группы имели живую массу к отъему ниже на 2% чем во 2 группе.

Таким образом, включение в рационы супоросных свиноматок 10% по питательности химически консервированной галеги восточной является оптимальной нормой. Экономия концентратов составила 7-10%.

### Литература

1. Коссе Г.И., Смиловенко С.А. Влияние консерванта на качество силоса из сорго. Материалы международной практической конференции 2-4 февраля 2010г. Интеграция науки, образования и бизнеса для отслеживания продовольственной безопасности РФ., Том 1, п. Персиановский 2010. – С.248-250.

2. Гаврилов В.К., Бахурец А.П., Переваримость химически консервированной зеленой массы кукурузы в рационах откормочного скота. Актуальные проблемы развития зоотехнической науки. Материалы Международной научно-практической дистанционной конференции 20-22 марта 2009г, пос. Персиановский, Донской ГАУ, 2009. – С.112.

3. Токарева С.П. Влияние режимов провяливания на питательную ценность сенажа из галеги восточной. // Интеграция в науке и бизнесе - основа эффективного развития АПК: тезисы докл. межд. науч.-практ. конф. (п. Персиановский 1-4 февраля, 2011 г.) – п. Персиановский, 2011. – С.301.

4. Колосов Ю.А., Илларионова Н.Ф., Приступа В.Н., Шаталов С.В. и др. Нормативно-правовые и технологическо-экономические аспекты развития приоритетных отраслей животноводства // Монография. – пос. Персиановский: Изд-во Донского ГАУ. – 2013. – 402 с.

### **SOW PRODUCTIVITY AT VARIOUS RATES OF FEEDING FORAGES FROM EASTERN GALEGA**

Kosse G.I., Myslivtceva S.A., Tokareva S.P.

*Using different amounts of chemically preserved eastern galega in diets of sows had an impact on their productivity. Optimum feed rate of the test is 10% nutritionally in diet composition.*

**Keywords:** *galega eastern chemically preserved food, sow productivity.*

**Коссе Георгий Иванович** - к. с.-х. н., профессор, зав. кафедрой кормления с.-х. животных ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет»

**Мысливцева Светлана Анатольевна** – к. с.-х. н., доцент кафедры кормления с.-х. животных ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет»

**Токарева Светлана Петровна** - кандидат с.-х. наук, доцент кафедры агрохимии, почвоведения и защиты растений ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет»

УДК 636.034

## **ПРОДУКТИВНОСТЬ КОЗ РАЗНЫХ ПОРОД ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВ В УСЛОВИЯХ КФХ «СТАЦЕНКО» УСТЬ-ДОНЕЦКОГО РАЙОНА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Ткачев С.М., Семенченко С.В.

*В статье приведены сведения об использовании в рационе коз зааненской и горьковской пород сена на основе козлятника (галеги восточной). Установлено, что использование галеги восточной в рационе коз увеличило молочную продуктивность, выход молочного жира и белка и уменьшило количество молока при изготовлении сыра-брынзы.*

**Ключевые слова:** *зааненская порода, горьковская порода, козье молоко, молочный жир, сыр-брынза.*

Козоводство является одним из источников ценной продукции для населения и сырья для легкой промышленности. В нашей стране спрос на продукцию козоводства остается высоким и всегда превышает достигнутые объемы производства.

Хозяин козы, при умелом подходе и проявлении заботы о животном, способен обеспечить себя ценными доброкачественными продуктами питания и изделиями из шерсти и козлиного пуха, а также значительно пополнить семейный бюджет.

Козы привязчивые, своенравные животные и требуют от хозяина терпения, знания повадок, особенностей биологии и постоянного расширения профессиональных навыков. В результате хозяин животных должен уметь применять на практике ценный и передовой опыт зоотехнической науки в области разведения и содержания коз [4, 5, 7].

Коза – животное весьма своеобразное, смышленное, преданное человеку и весьма привередливое к качеству корма (никогда не ест грязный и истолченный корм, воду пьет только чистую).

Козы не любят долго пастись на одном месте. Любят гулять на возвышенностях и плохо переносят низинные луговые пастбища. На новом выпасе далеко от пастуха не отходят, ведут себя осмотрительно.

Основными видами продукции получаемыми от коз являются пух, однородная полутонкая шерсть (могер), мясо (козлятина) и сало, шкуры коз (козлины), козье молоко, рога, копыта, навоз, кости, кишки [2, 6, 10].

Козье молоко относится к группе казеино содержащих продуктов, в белке которых содержится около 75% казеина. По некоторым свойствам и химическому составу оно сходно с коровьим, в отличии от овечьего содержит меньше жира и белка.

Козье молоко по цвету блее коровьего, так как бедно пигментом каротином. Молозиво отличается повышенным содержанием белка глобулиновой фракции, имеет желтый цвет и тягучую консистенцию. В пищу оно не пригодно, но важно для выращивания молодняка.

Козье молоко – это диетически целебный продукт питания для детей и больных, страдающих заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Для людей страдающих аллергией к коровьему молоку оно безвредно и может употребляться безо всяких ограничений.

Вследствие небольшого содержания агглютинина, вызывающего отслаивание сливок, молочный сгусток намного нежнее и легко переваривается организмом человека.

Козье молоко входит в состав лучших сыров, вследствие уникальной структуры сгустка, получаемого при створаживании молока.

Молочная коза потребляет в 5-6 раз меньше корма, чем корова, а молока дает сразу на 3-4 человека. За 2-3 лактации можно получать в среднем 500-600 кг молока. Цена козьего молока в 2-3 раза дороже коровьего [8, 9].

От коз молочного направления получают молоко и незначительное количество шерсти и пуха. Лучшими молочными породами считаются зааненская, горьковская и русская.

Зааненская порода выведена в Швейцарии и считается одной из самых крупных в мире. Плодовитость породы 180-250 козлят на 100 маток. Продолжительность лактации 10-11 месяцев, за который надаивают 600-700 кг молока с жирностью 3,8-4,5%. Рекордом считается 2500-3000 кг молока. Племенная работа с породой ведется на повышение молочной продуктивности.

Горьковская порода – по внешнему облику сходна с зааненской и считается относительно крупной. За лактацию можно получить 450-550 кг молока, некоторые продуцируют до 1000-1200 кг при жирности 4,2-5,2%. Плодовитость маток составляет 190-210%.

Русская порода – общее название местных молочных достаточно разнотипных коз. Продолжительность лактации 7-8 месяцев, с общим количеством молока от 350 до 550 кг жирностью 4,5-5%. Животные высоко плодовиты – на 100 маток получают 190-220 козлят [1, 3, 11, 14].

Люцерновое сено является для коз в зимний период наравне с концентратами значительным источником белка.

Но среди бобовых трав есть еще одна культура, которая превосходит люцерну по многим показателям. Это козлятник восточный, или галега (*Galega L.*), которая считается одним из перспективных кормовых растений. В переводе галега означает молокогон.

Галега – это многолетнее (12-15 лет) растение – медонос из семейства бобовых. В сравнении с традиционными культурами галега не по кормовой ценности и выходу корма с 1 га, а по долговечности выращивания на одном месте значительно превосходит их.

Козлятник является влагосберегающим и почвозащитным растением, корневая система которого препятствует смыванию почвы на склонах, а стерня – выдуванию его во время пыльных бурь. Он способствует удержанию снега и накоплению влаги в почве в зимне-весенний период. Имеет высокую урожайность с полноценной зеленой массой, белок которой, содержит полный набор незаменимых аминокислот.

Козлятник можно использовать в зеленом и силосном конвейере, для приготовления травяной муки и белковых концентратов, вскармливать отаву до наступления морозов. Данное растение обладает экологической пластичностью, что дает возможность выращивать его в степной и лесостепной зоне.

Козлятник стимулирует секрецию выделения молока, что повышает лактогенные свойства дойных коз. Обладает хорошей поедаемостью и перевариваемостью в составе всех видов кормов. Обладает слабой вытаптываемостью при пастьбе [12, 13].

Цель работы – оценка молочной продуктивности коз зааненской и горьковской породы с использованием рационов с люцерновым и козлятниковым сеном.

В соответствии с целью в задачи работы входило - определение питательной ценности люцернового и козлятникового сена, молочной продуктивности коз зааненской и горьковской пород, сравнительных технологических свойств молока при изготовлении сыра-брынзы.

В 2009 г в условиях крестьянско-фермерского хозяйства ИП «Стаценко» Усть-Донецкого района Ростовской области был проведен опыт по скармливанию в сравнительном аспекте люцернового сена и козлятника козам зааненской и горьковской породы. Для этого был посеян козлятник, который планировалось использовать, как и люцерну для заготовки сена. Заготовка сена осуществлялась по общепринятой технологии.

Для проведения исследований были сформированы 2 группы коз по 10 голов в каждой. 1 группе (горьковская порода) скармливалось сено люцерновое, 2 группе (зааненская порода) – козлятниковое. Условия кормления и содержания были одинаковыми. Сено было тюкованное в тюках массой по 14-16 кг, влажностью 17-18%.

Молочную продуктивность коз определяли по результатам ежемесячных контрольных доек, для выработки сыра-брынзы отбор проб проводили на 1-2, 4-5, 7-8 месяцы лактации коз.



В период проведения опытов определяли молочную продуктивность коз за 305 дней лактации, среднесуточный удой, количество молочного жира и белка, расход молока на 1 кг сыра-брынзы, содержание белка и жира в сыре, оценку сыра-брынзы по вкусу.

Качество полученного сена представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Питательность сена (средние показатели за 5 лет)

Корма	Содержание	
	в одном кг к.ед., кг	белка, г
Сено люцерновое	0,46	80,0
Сено козлятниковое	0,52	90,0

Данные таблицы показывают, что сено из галеги (козлятника) превосходит по качеству сено люцерны по содержанию кормовых единиц на 0,06, а по содержанию белка на 12 кг.

У коз зааненской породы установлено превосходство по среднесуточному удою и выходу молочного белка и жира (табл. 2).

Таблица 2 - Молочная продуктивность коз

Показатель	Порода	
	горьковская	зааненская
Удой за 305 дней лактации, кг	607,66±82,53	632,13±42,58
Молочный жир, кг	23,98±1,54	27,13±3,47
Молочный белок, кг	21,29±0,83	22,14±3,15
Среднесуточный удой, кг	4,4±0,12	4,5±0,19

Среднесуточный удой коз зааненской породы превышал удой горьковской на 0,1 кг или 2,2%. А разница за весь период лактации составила 24,47 кг или 4,0 %. Колебания содержания белка и жира составили 3,9-3,1%.

На производство 1 кг сыра-брынзы наблюдался различный расход козьего молока (табл. 3).

Таблица 3 - Технологические показатели молока при выработке брынзы

Показатель	Порода	
	горьковская	зааненская
Расход молока на 1 кг сыра, кг	4,68±0,17	4,29±0,11
Массовая доля жира в сыре, %	19,51±5,23	21,17±3,89
Массовая доля белка в сыре, %	13,04±4,01	15,13±3,29
Оценка сыра по вкусу, балл	7,68±1,14	8,22±0,79

При оценке сыров, изготовленных из молока разных пород коз, высокий расход молока наблюдался у коз горьковской породы. Разница составила 0,39 кг или 9,0%. Самое высокое содержание жира и белка было установлено в сыре из молока зааненских коз. Разница составила 1,66-2,09%.

Сыр-брынза из молока коз зааненской породы имел наиболее приятный вкус и запах и получил наивысшую оценку при сравнении с сыром изготовленным из молока горьковской породы.

Исходя из полученных результатов, мы сделали вывод, что использование в кормлении коз нетрадиционного корма – козлятника (галега восточная) привело к увеличению надоенного молока за период лактации. Кроме того, в молоке увеличилось количество молочного жира и белка, а также уменьшился его расход при изготовлении сыра-брынзы.

### Литература

1. Бараников А.И., Колосов Ю.А., Семенченко С.В., Засемчук И.В., Дегтярь А.С. Технология первичной переработки продуктов животноводства : учеб. для вузов. - пос. Персиановский: Издательство Дон ГАУ, 2010. – 177 с.

2. Колосов Ю.А., Засемчук И.В., Святогоров В.А. Использование генофонда ставропольской породы для совершенствования сальских овец //Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2012. Т. 2. № -1. С. 48-53.

3. Колосов Ю.А., Огородник А.А., Засемчук И.В. Характеристика продуктивных качеств молодняка овец породы советский меринос СПК ПЗ «Мир» //Сб. науч. трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2007. - Т. 1. - № 1-1. - С. 82-86.

4. Колосов Ю.А., Семенченко С.В. Козоводство //Методические указания к лабораторным занятиям, п. Персиановский. – 2002. – 20 с.

5. Колосов Ю.А., Семенченко С.В. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Овцеводство и технология производства шерсти и баранины»: учеб. пособие – п. Персиановский – 2001. – 18 с.

6. Колосов Ю.А., Яковлев А.И., Семенченко С.В. Овцеводство и козоводство Справочное пособие /Термины и определения: п. Персиановский, Изд. Дон ГАУ (2-е изд. дополненное и переработанное). – 2010. – 40 с.

7. Семенченко С.В., Рябихин С.С. Частные заметки птицевода-любителя //Научно-методический электронный журнал «Концепт» 2014. Т.20. С. 1951-1955.

8. Семенченко С.В., Дегтярь А.С. Технологические и органолептические показатели мяса помесных овец //Инновации в науке, 2014. - № 31-1. - С.103-109.

9. Семенченко С.В., Засемчук И.В., Федюк В.В., Капелист Л.А. Переработка продуктов животноводства в условиях фермерских хозяйств // Методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов специальности 110305 «Технология производства и переработки с.-х. продукции»: п. Персиановский, 2008. – 32 с.

10. Семенченко С.В., Засемчук И.В. Переработка продуктов животноводства в условиях фермерских хозяйств // Методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов направления 110900.62 «Технология

производства и переработки с.-х. продукции»: (2-е издание переработанное и дополненное): п. Персиановский, 2014. – 40 с.

11. Семенченко С.В., Соловьев Н.А. Технология переработки продуктов животноводства в условиях крестьянско-фермерского хозяйства //Иновации в науке, 2014. - №31-1. - С. 114-122.

12. Ткачев С.М., Семенченко С.В. Использование нута в рационах кур несушек и его влияние на яичную продуктивность // Иновации в науке, 2014. - №29. - С.117-121.

13. Ткачев С.М. Кормовые достоинства галеги восточной и костреца безостого в одновидовых и смешанных // Интеграция науки, образования и бизнеса для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: тезисы докл. межд. науч.-практ. конф. (п. Персиановский, 2-4 февраля 2010 г.). – п. Персиановский, 2010. – С.216-218.

14. Ткачев С.М., Ткачева Л.А., Лысенко Е.Э., Шапара А.В. Технология выращивания травосмеси козлятника восточного с кострецом безостым в условиях пролетарского района ростовской области // Инновационный путь развития АПК – магистральное направление научных исследований для сельского хозяйства: тезисы докл. межд. науч.-практ. конф. (п. Персиановский, 6-9 февраля 2007 г.). – п. Персиановский, 2007. – Т.2 – С.120-121.

15. Колосов Ю.А., Илларионова Н.Ф., Приступа В.Н., Шаталов С.В. и др. Нормативно-правовые и технолого-экономические аспекты развития приоритетных отраслей животноводства // Монография. – пос. Персиановский: Изд-во Донского ГАУ. – 2013. – 402 с.

16. Колосов Ю.А. Некоторые общие и частные проблемы отрасли на примере овцеводства Ростовской области //Овцы, козы, шерстяное дело, 2004. № 4. С.5-7.

17. Kolosov U.A., Getmantzeva I., Shirokova N. Sheep Breeding Resources in Rostov Region //World Applied Sciences Journal. 2013. Vol. 23. № 10. URL: [idosi.org/wasi/wasi23\(10\)2012.htm](http://idosi.org/wasi/wasi23(10)2012.htm)

### **PRODUCTIVITY GOATS DIFFERENT BREEDS WHEN USED IN RATIONS NONCONVENTIONAL FORAGES IN CONDITIONS KFH "STATSENKO" UST-DONETSK DISTRICT ROSTOV REGION**

Tkachev S.M., Semenchenko S.V.

*The article provides information about using the diet goats saranskoy and Gorky breeds of hay on the basis of goat's Rue (Eastern Galega). It is established that the use of Eastern Galega in the diet goats increased milk production, the yield of milk fat and protein and reduced the amount of milk for production of cheese, cheese.*

**Keywords:** Sayanskaya breed, Gorky breed, goat milk, milk fat, cheese-cheese.

**Ткачев Сергей Михайлович** - кандидат с.-х. наук, доцент кафедры садоводства и технологии хранения растениеводческой продукции ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»

**Семенченко Сергей Валерьевич** - кандидат с.-х. наук, доцент кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет». **E-mail:** [serg172802@mail.ru](mailto:serg172802@mail.ru).

УДК 636.4.082

## **ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ РОМАНОВСКИХ И ВОЛГОГРАДСКИХ ОВЕЦ ПРИ СКРЕЩИВАНИИ С БАРАНАМИ ТЕКСЕЛЬ**

Кислов О.О., Федюк Е.И., Федюк В.В.

*В данной статье представлены результаты скрещивания овец романовской и волгоградской пород с баранами породы тексель. Выявлено преимущество помесей по большинству показателей продуктивности и резистентности.*

**Ключевые слова:** откорм, мясные качества, резистентность.

В настоящее время мировое овцеводство располагает большим генетическим потенциалом породных ресурсов, что создает реальные предпосылки для дальнейшего увеличения производства и улучшения качества продукции отрасли за счет промышленного скрещивания. Установлено, что успех скрещивания зависит не только от умелого выбора исходных пород, но и от создания хороших условий кормления и содержания для помесного молодняка [2, 4].

В ЮФО, с его специфическими природными и экономическими условиями, вопросы изыскания наиболее эффективных методов скрещивания романовских овец с баранами породы тексель изучены мало [3, 6, 7, 9].

Учитывая сказанное выше, мы поставили задачу изучить продуктивные и некоторые биологические качества помесей полученных при различных вариантах скрещивания и на основании исследований определить наиболее эффективные сочетания пород для промышленного скрещивания с целью получения молодой баранины [1, 5].

Материал и методы исследований

Исследования проведены в хозяйстве ИП «Кислов» х. Яново-Грушевское Октябрьского района Ростовской области. Все животные каждой группы были ежемесячно взвешены, после убоя баранчиков сделаны контрольные промеры туши. Определены ее длина и масса, соотношение костей и мяса, органолептические качества баранины и состояние внутренних органов общепринятыми методами.

Схема опыта представлена в табл. 1.

Таблица 1 - Схема опыта

Группы	Порода родителей		Генотип потомства F <sub>1</sub>
	бараны	матки	
1	Т	В	1/2Т+1/2В
2	Т	Р	1/2Т+1/2Р
3	Р	Р	Р

Кроме перечисленных показателей продуктивности изучены: рост животных общепринятыми методами, откормочные и мясные качества общепринятыми методами, шерстная продуктивность по ГОСТу № 9764-74.

Исследование естественной резистентности проведено ежемесячно по следующим показателям:

- лизоцимная активность сыворотки крови - методом В. Т. Дорофейчук в модификации В. Н. Чеботкевича, С.И. Лютинского (1998);
- бактерицидная активность сыворотки крови - общепринятым методом О.В. Смирновой, Т.А. Кузьминой,
- фагоцитарная активность нейтрофильных гранулоцитов и фагоцитарный индекс (В.Н. Чеботкевич, С.И. Лютинский, 1998 и модификации Дон ГАУ, 1998);
- общее содержание лейкоцитов крови, относительное и абсолютное количество лимфоцитов (И.П. Кондрахин с соавт., 1985);
- фагоцитарная емкость крови (С.И. Плященко, В.Т. Сидоров, 1979);
- содержание глобулинов и общего белка в сыворотке (М.О. Биргер, 1982);
- реакции гемагглютинации и бактериальной агглютинации (М.О. Биргер, 1982).

Полученные в ходе опыта данные обработаны биометрическими методами Н.А. Плохинского (1970), Н.В. Михайлова с соавт. ДонГАУ(1986), а также Е.К. Меркурьевой (1970).

Результаты исследований.

В ходе исследований выявлен ряд достоверных различий по показателям резистентности у овец изучаемых пород (табл. 2).

В период завершения колострального иммунитета, когда антитела, полученные с молозивом матери, на исходе, у ягнят волгоградской породы в большей степени, чем у молодняка романовской породы, снижается бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови, но способность лейкоцитов к фагоцитозу сохраняется на относительно высоком уровне.

Ягнята  $\frac{1}{2}P+\frac{1}{2}T$  в возрасте 15 дней обладают относительно высокой бактерицидной активностью сыворотки крови и интенсивной антигенсвязывающей способностью глобулинов.

Таблица 2 - Межпородные различия у овец по факторам естественной резистентности

Фактор естественной резистентности	Овцематки	
	Р	В
Фагоцитарная активность нейтрофильных гранулоцитов, %	36,28±1,82	37,49±2,08
Фагоцитарная емкость крови, 10 <sup>9</sup> мт/л	12,51±0,21	12,06±0,22
Число Райта	2,55±0,07	2,26±0,10
Опsonoфагоцитарный индекс, мт/лейкоцит	0,91±0,02	0,83±0,01
БАСК, %	58,73±2,15	56,89±1,80
ЛАСК, %	38,45±1,23	35,58±1,30
Активность комплемента, %	13,52±0,10	14,00±0,11
Естественные агглютинины, титр	1:195,0	1: 222,3

Примечание \* - P>0,90 \*\* - P>0,95 \*\*\* - P>0,99

В то же время фагоцитарная активность нейтрофильных гранулоцитов у этих животных по средним значениям, не подтвержденным статистической достоверностью, ниже, чем у сверстников волгоградской породы (табл. 3).

При переходе на кормление грубым кормом у маленьких ягнят в зимний период значительно ослабла способность крови к агглютинации бактериальной микрофлоры. По сравнению с родителями фагоцитарная активность у них была ниже на 5-9; бактерицидная - на 6-9; лизоцимная – на 7-11%.

При переходе на кормление сеном ягнята  $\frac{1}{2}P+\frac{1}{2}T$  более, чем сверстники волгоградской породы, нуждаются в дополнительной защите организма, естественные защитные возможности в этот период у них низки: фагоцитарная активность лейкоцитов меньше, чем у сверстников на 4,4%, фагоцитарный индекс – в 1,8 раза, бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови – на 8,4 и 7,7% соответственно. Относительно высок у ягнят  $\frac{1}{2}P+\frac{1}{2}T$  только уровень естественных агглютининов.

Таблица 3 - Возрастная динамика показателей естественной резистентности у ягнят

Фактор естественной резистентности	В возрасте 15 дней		При переходе на грубый корм	
	½Т + ½Р (n=20)	½Т + ½В (n=20)	½Т + ½Р (n=20)	½Т + ½В (n=20)
Фагоцитарная активность нейтрофильных гранулоцитов, %	28,88±2,03	28,36±1,25	30,68±1,22	26,92±1,15
Фагоцитарная емкость крови, 10 <sup>9</sup> мт/л	21,63±0,30	18,89±0,34	23,66±0,27	18,08±0,18
Число Райта	1,85±0,02	1,72±0,03	2,89±0,05	1,49±0,02
Опsonoфагоцитарный индекс, мт/лейкоцит	0,60±0,01	0,56±0,02	0,95±0,01	0,54±0,01
БАСК, %	46,26±2,31	48,88±2,11	53,26±2,05	48,59±2,23
ЛАСК, %	30,45±1,5	30,72±1,15	34,40±1,30	32,10±0,9
Активность комплемента, %	11,40±0,12	11,78±0,16	13,45±0,20	13,18±0,22
Естественные агглютинины, титр	1:160,0	1:150,5	1:100,0	1:150,0

Проведенные исследования подтверждают, что для раннего постнатального онтогенеза молодняка овец, независимо от породы, характерно массовое ослабление защиты организма в возрасте двух-трех недель (табл. 4).

У овцематок романовской породы (табл. 5) отличия наблюдались только по показателям фагоцитоза: фагоцитарная активность была примерно на 3% выше у маток, покрытых в 16 и 18 мес., чем в 14, фагоцитарный индекс был соответственно больше в 1,2 и 1,4 раза.

Таблица 4 - Показатели резистентности маток волгоградской породы в разные периоды суягности

Показатель	Период суягности	Возраст при первом покрытии, мес., живая масса, кг				
		14 (n=4) 30,0-32,0	15 (n=4) 32,1-34,0	16 (n=4) 34,1-36,0	17 (n=4) 36,1-38,0	18 (n=4) 38,1-40,0
БАСК, %	1-й	44,7± 0,83	45,4± 0,61	44,9± 0,52	45,9± 0,94	48,8± 0,61
	2-й	46,6± 0,75	47,2± 0,63	45,0± 0,60	48,3± 0,31	50,1± 0,55
ЛАСК, %	1-й	39,4± 0,66	40,2± 0,80	40,5± 0,63	38,7± 0,92	41,4± 1,10
	2-й	41,6± 0,35	42,4± 0,67	42,6± 0,54	39,9± 0,63	42,8± 0,93
Комплемент,%	1-й	11,6± 0,22	12,5± 0,33	13,7± 0,21	14,5± 0,10	14,0± 0,30
	2-й	11,5± 0,19	12,5± 0,27	13,4± 0,25	14,2± 0,16	14,8± 0,15
Фагоцитарная активность, %	1-й	36,4± 0,32	35,3± 0,17	37,5± 0,30	40,3± 0,21	40,4± 0,26
	2-й	38,6± 0,24	35,2± 0,32	40,4± 0,26	41,7± 0,32	43,6± 0,18
Фагоцитарный индекс мт/лейкоцит	1-й	2,42± 0,01	2,51± 0,03	3,00± 0,01	2,25± 0,01	2,80± 0,01
	2-й	2,55± 0,01	2,33± 0,02	2,80± 0,01	3,00± 0,01	3,00± 0,01
Фагоцитарная емкость, 10 <sup>9</sup> мт/л	1-й	16,7± 0,05	16,9± 0,04	19,4± 0,07	20,0± 0,10	18,7± 0,10
	2-й	17,4± 0,10	17,4± 0,09	20,3± 0,09	22,5± 0,07	20,6± 0,11



Таблица 5 - Показатели резистентности овцематок романовской породы в разные периоды суягности

Показатели резистентности	Период суягности	Возраст при первом покрытии, мес., живая масса, кг				
		14 (n=4) 30,0-32,0	15 (n=4) 32,1- 34,0	16 (n=4) 34,1- 36,0	17 (n=4) 36,1- 38,0	18 (n=4) 38,1- 40,0
БАСК, %	1-й	50,4± 0,74	51,3± 0,24	51,6± 0,9	49,4± 0,42	54,6± 0,83
	2-й	51,1± 0,75	52,3± 0,23	53,0± 0,91	53,0± 0,42	52,4± 0,71
ЛАСК, %	1-й	38,8± 0,63	38,8± 0,63	39,5± 1,16	37,4± 0,55	41,6± 0,76
	2-й	36,9± 0,52	38,7± 0,70	38,8± 0,46	40,1± 0,65	39,2± 0,83
Комплемент, %	1-й	12,2± 0,12	12,7± 0,15	13,5± 0,12	13,8± 0,14	14,6± 0,09
	2-й	13,1± 0,13	13,7± 0,17	13,9± 0,09	14,5± 0,11	15,1± 0,11
Фагоцитарная активность, %	1-й	37,2± 0,4	36,8± 0,3	39,4± 0,2	38,0± 0,3	37,6± 0,2
	2-й	38,0± 0,4	40,1± 0,3	41,5± 0,4	40,3± 0,3	41,8± 0,4
Фагоцитарный индекс мт/лейкоцит	1-й	2,26± 0,01	2,81± 0,01	2,64± 0,02	2,37± 0,01	2,90± 0,02
	2-й	2,25± 0,01	3,00± 0,02	3,00± 0,02	2,70± 0,01	3,18± 0,02
Фагоцитарная емкость, 10 <sup>9</sup> мт/л	1-й	18,6± 0,04	19,4± 0,02	18,9± 0,02	21,3± 0,02	22,6± 0,02
	2-й	19,0± 0,03	21,6± 0,03	22,8± 0,03	23,2± 0,03	24,7± 0,03

На основании полученных результатов, сделаны следующие выводы: лучшей мясной продуктивностью отличались полукровные баранчики первой группы, от производителей породы тексель, они превосходят сверстников по убойной массе на 3,3 кг или на 26%, а полукровных по мясошерстной на 1,5 кг или 10,3%, при меньшем удельном весе костей в туше.

Исследованиями крови установлено, что по содержанию лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина баранчики от скрещивания с производителями тексель превосходят аналогов II группы соответственно на 7,8; 7,6 и 6,9%, а баранчиков III контрольной группы на 6,4; 5,2 и 5,0%.

Проведенными скрещиваниями научно обоснован эффективный метод разведения овец в товарном овцеводстве, повышение эффективности производства баранины. Затраты кормов на прирост 1 кг живой массы у помесей составил 6,5 -6,9 к.ед., а у контрольных 7,7 к.ед., что экономичнее на 15,6-10,4% соответственно.

Предложение производству

1. На основании проведенных исследований предлагается в товарном овцеводстве с целью получения высокопродуктивного молодняка для откорма применять промышленное скрещивание. В качестве отцовских пород использовать баранов импортной породы тексель по мере их приобретения.

2. Для получения молодой высококачественной диетической баранины молодняк после откорма целесообразно и выгодно реализовывать в год рождения в возрасте 7-8 месяцев.

### Литература

1. Алагушев К.А., Чортнобаев Т.Д. Рост и развитие ягнят при разных вариантах скрещивания // Вопросы повышения продуктивности овцеводства Киргизии, 2004. - С. 3-7.

2. Колосов Ю.А., Семенченко С.В. Козоводство //Методические указания к лабораторным занятиям, п. Персиановский. – 2002. – 20 с.

3. Колосов Ю.А., Семенченко С.В. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Овцеводство и технология производства шерсти и баранины»: учеб. пособие – п. Персиановский – 2001. – 18 с.

4. Колосов Ю.А., Яковлев А.И., Семенченко С.В. Овцеводство и козоводство Справочное пособие /Термины и определения: п. Персиановский, Изд. Дон ГАУ (2-е изд. дополненное и переработанное). – 2010. – 40 с.

5. Семенченко С.В., Дегтярь А.С. Технологические и органолептические показатели мяса помесных овец //Инновации в науке, 2014. - № 31-1. - С.103-109.

6. Семенченко С.В., Засемчук И.В., Федюк В.В., Капелист Л.А. Переработка продуктов животноводства в условиях фермерских хозяйств // Методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов специальности 110305 «Технология производства и переработки с.-х. продукции»: п. Персиановский, 2008. – 32 с.

7. Семенченко С.В., Нефедова В.Н., Дегтярь А.С., Савинова А.А. Влияние рационального уровня пшеничных отрубей в сочетании с ферментным препаратом углеводно-белковый концентрат на продуктивность цыплят бройлеров кросса ИСА-15 //Научно-методический электронный журнал «Концепт» 2014. Т.20. С.1261-1265.

8. Федюк В.В., Федюк Е.И., Афанасьев М.А. Способ определения бактерицидной активности сыворотки крови с.-х. животных : Патент на изобретение №2189040 М.: Федеральный институт промышленной собственности, 2002. – 8 с.

9. Федюк Е.И., Кошляк В.В., Федюк В.В. Реализация потенциала продуктивности и резистентности свиней при использовании препаратов на основе биологически активных веществ // Ветеринария Кубани, 2012. - №2. - С.12-14.
10. Колосов Ю.А., Илларионова Н.Ф., Приступа В.Н., Шаталов С.В. и др. Нормативно-правовые и технолого-экономические аспекты развития приоритетных отраслей животноводства // Монография. – пос. Персиановский: Изд-во Донского ГАУ. – 2013. – 402 с.
11. Колосов Ю.А., Дегтярь А.С., Широкова Н.В., Совков В.В. Рост и мясные качества молодняка овец различного происхождения // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 1. С.32-33.
12. Колосов Ю.А., Кривко А.С. Влияние австралийских мясных мериносов на динамику живой массы потомства при скрещивании с овцематками породы советский меринос // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2013. № 4. (32) С.164-167.
13. Колосов Ю.А. Некоторые общие и частные проблемы отрасли на примере овцеводства Ростовской области // Овцы, козы, шерстяное дело, 2004. № 4. С.5-7.
14. Василенко В.Н., Колосов Ю.А. Овцеводство Ростовской области: состояние и тенденции // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 2. С.25-29.
15. Какие же люди «съели овец»? // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 2. С.56-60.
16. Kolosov U.A., Getmantzeva I., Shirokova N. Sheep Breeding Resources in Rostov Region // World Applied Sciences Journal. 2013. Vol. 23. № 10. URL: [idosi.org/wasi/wasi23\(10\)2012.htm](http://idosi.org/wasi/wasi23(10)2012.htm)

## NATURAL RESISTANCE AND PRODUCTIVITY OF ROMANOV AND VOLGOGRAD SHEEP IN CROSSES WITH THE TEXEL SHEEP

Kislov O.O., Fedyuc E.I., Fedyuc V.V.

*This article presents the results of breeding sheep Romanov-tion and Volgograd rocks with rams of the breed Texel. Identified advantage of hybrids for most measures of productivity and resistantne doomed.*

**Keywords:** *fattening, meat qualities and resistance.*

**Федюк Виктор Владимирович** – доктор с.-х. наук, профессор кафедры разведения, селекции и генетики с.-х. животных ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет» E-mail: [dgau-fedyuk@mail.ru](mailto:dgau-fedyuk@mail.ru)

**Федюк Елена Ивановна** – доктор с.-х. наук, доцент кафедры технологии молока и пищевой биотехнологии ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет» E-mail: [dgau-fedyuk@mail.ru](mailto:dgau-fedyuk@mail.ru)

**Кислов Олег Олегович** – аспирант кафедры разведения, селекции и генетики с.-х. животных ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»

## **ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ МИКРОНИЗИРОВАННЫХ СЕМЯН БОБОВЫХ КУЛЬТУР НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ЦЫПЛЯТ – БРОЙЛЕРОВ**

Чернышков А.С., Коссе А.Г., Коссе В.Ф.

*В статье приведено влияние скармливания микронизированных семян бобовых культур на химический состав мышечной ткани цыплят – бройлеров.*

**Ключевые слова:** *цыплята - бройлеры, микронизация, бобовые культуры, мышечная ткань.*

Проблема белка в рационах сельскохозяйственных животных и птиц является одной из актуальных. Балансирование протеиновой питательности кормосмесей за счет белковых добавок различного происхождения имеет определенные затруднения.

Необходимо учитывать, что высокая стоимость кормов животного происхождения, как рыбная мука, не способствует интенсификации птицеводства, а мясокостная мука не способна выявить у птиц максимальную продуктивность из-за непостоянства химического состава и питательности. Потребность рынка в производстве экологически безопасной продукции диктует использование растительных основ для комбикормов. В этой связи использование альтернативных источников белка становится актуальным. Наиболее перспективным источником белка для производства белково-витаминных добавок является зерно бобовых культур [1].

По многочисленным данным, зерна гороха и сои без предварительной обработки, не рационально использовать в кормлении животных и птицы, из-за содержания антипитательных веществ. Это обстоятельство является препятствием для широкого использования зерен бобовых [2].

Микронизация семян бобовых культур является одним из методов предварительной обработки.

Для проведения научно-хозяйственных опытов были использованы сорт сои «Селекта 100» и гороха «Сармат», обрабатывались семена на агрегате марки «Микронизатор – 1». Зерно гороха и сои подвергались инфракрасному облучению потоком интенсивностью 22-24 КВт/м при диапазоне волн 0,5-2 мкм после предварительного увлажнения в течение 5 часов. При инфракрасном облучении происходит его нагрев, в результате нагрева до 160-180°C и испарения внутри зерновки, она вспучивается (взрывается), нарушается структура, происходит модификация его элементов. Под действием высокой температуры происходит инактивация ингибиторов трипсина и других антипитательных веществ [3].

В научно – хозяйственном опыте изучалось влияние микронизированных семян гороха и сои на химический состав мышечной ткани цыплят - бройлеров.

Согласно схеме опыта цыплята бройлеры первой (контрольной) группы получали стандартный комбикорм (СК), второй (опытной) группы получали аналогичный комбикорм, в котором рыбная и мясокостная мука на 50% были заменены на микронизированный горох в опыте №1 и микронизированную сою в опыте №2.

В этой статье мы представили данные о содержании белка и жира в грудных и ножных мышцах.

По результатам двух научно-хозяйственных опытов отмечено повышение содержания белка в грудных мышцах цыплят опытной группы по сравнению с контрольной. Использование микронизированной сои способствовало достоверному повышению данного показателя в четырехнедельном возрасте на 1,18%, а в шестинедельном на 0,31%. Замена белковых добавок животного происхождения на 50% по квоте протеина на микронизированный горох повысила содержание протеина в грудных мышцах на 1% и 0,42% соответственно (табл.1).

Таблица 1 - Содержание белка в грудных и ножных мышцах цыплят-бройлеров, %

Возраст, дней	Группа	Грудные мышцы		Ножные мышцы	
		Опыт №1	Опыт №2	Опыт №1	Опыт №2
28	1	20,17±0,32	19,85±0,29	21,37±0,11	21,15±0,11
	2	21,35±0,08	20,85±0,06	22,82±0,11	21,95±0,09
42	1	24,02±0,11	23,83±0,11	22,11±0,07	22,11±0,07
	2	24,33±0,30	24,25±0,24	22,73±0,06	22,72±0,07

Характерно, что к концу выращивания цыплят-бройлеров содержание белка в грудной мышечной ткани опытных и контрольных групп постепенно выравнивается.

Обработка результатов контрольного убоя в 28 дней по результатам двух опытов показала, что наибольшее содержание белка в ножных мышцах бройлеров было отмечено также в опытных группах, где этот показатель составил 22,82% и 21,95% ( $P<0,01$ ), что оказалось больше, чем в контроле на 1,45 % и 0,8%, соответственно. Такая же тенденция наблюдалась и к 42 – дневному возрасту, содержание белка в ножных мышцах цыплят опытной группы первого и второго опыта было выше контроля на 0,62% и 0,61% соответственно.

Таким образом, замена 50% дорогостоящей рыбной и мясокостной муки в комбикормах для цыплят-бройлеров на эквивалентное количество по протеину микронизированной сои и гороха, не оказало существенного влияния к 42- дневному возрасту на уровень белка в ножных и грудных группах мышц.

Жировая ткань – неотъемлемая часть мяса, которая придает не только сочность, а также улучшает вкусовые качества и повышает энергетическую ценность.

В таблице 2 показано содержание жира в грудных и ножных мышцах цыплят-бройлеров в 28- и 42-дневном возрасте по результатам двух опытов.

Таблица 2 - Содержание жира в грудных и ножных мышцах цыплят-бройлеров, %

Возраст, дней	Группа	Грудные мышцы		Ножные мышцы	
		Опыт №1	Опыт №2	Опыт №1	Опыт №2
28	1	2,30±0,05	2,55±0,05	3,00±0,05	3,10±0,05
	2	2,70±0,16	2,85±0,14	3,23±0,05	3,30±0,07
42	1	2,83±0,05	2,95±0,05	3,15±0,03	3,48±0,03
	2	3,22±0,03	3,38±0,04	3,31 ±0,04	3,45 ±0,04

Исследованиями установлено, что содержание жира в грудных и ножных мышцах бройлеров в 28 и 42-дневном возрасте в опытных группах было несколько выше, чем в контрольных группах. Это связано с тем, что поступающий с кормом жир расходуется не только на энергетические цели, но и откладывается в виде структурной ткани в составе мышц.

Такими образом можно сделать вывод о положительном влиянии микронизированных зерен бобовых на химический состав мышечной ткани цыплят-бройлеров.

### Литература

1. Коссе Г.И., Чернышков А.С., Коссе А.Г. Влияние сои и гороха микронизированного на убойные качества цыплят-бройлеров. / Г.И. Коссе, А.С. Чернышков, А.Г. Коссе: Материалы Международной научно-практической конференции "Интеграция науки, образования и бизнеса для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации" - п. Персиановский 2010 - С.250.

2. Коссе Г.И., Чернышков А.С., Коссе В.Ф. Сравнительная экономическая эффективность различных белковых добавок. / Г.И. Коссе, А.С. Чернышков, В.Ф. Коссе - Материалы Международной научно-практической конференции "Развитие инновационного потенциала агропромышленного производства, науки и аграрного образования" - п. Персиановский 2009 - С.242.

3. Чернышков А.С., Коссе Г.И. Использование сои микронизированной в рационе цыплят - бройлеров. /А.С. Чернышков, Г.И. Коссе: Труды Кубанского государственного аграрного университета. – г. Краснодар, 2008. - № 1 (10). – стр.197-200.

## **EFFECT OF FEEDING MICRONIZED SEEDS LEGUMES ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF MUSCLE TISSUE BROILERS**

Chernishkov A.S, Kosse A.G, Kosse V.F.

*The article shows the influence of feeding micronized seed legumes on the chemical composition of muscle tissue of broilers.*

**Keywords:** broilers, micronization, legumes, muscle tissue.

**Чернышков Александр Сергеевич** – к. с.- х. наук, доцент кафедры кормления с.-х. животных ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет». **E-mail:** [donchene@mail.ru](mailto:donchene@mail.ru)

**Коссе Андрей Георгиевич** – аспирант ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет».

**Коссе Вера Филипповна** - к. с.- х. наук, доцент кафедры микробиологии, вирусологии, патанатомии. ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет».

УДК 631.4

### ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СВИНЦА, ФОСФОРА И КАЛИЯ В ПОЧВЕ ПРИ ВНЕСЕНИИ СУПЕРФОСФАТА ДВОЙНОГО В ПРИДОРОЖНОМ АГРОЦЕНОЗЕ

Громакова Н.В.

*В условиях техногенного воздействия на почвы важным представляется поддержание плодородия сформированных агроценозов. Негативное воздействие свинца на почву давно является артефактом. Интерес представляет его взаимодействие в почве с важнейшими элементами питания растений.*

**Ключевые слова:** почва, свинец, фосфор, калий.

Сельскохозяйственные угодья, испытывающие перманентный техногенный пресс нуждаются в систематическом мониторинге не только на предмет содержания в почве поллютантов, но и основных её агрохимических показателей.

Проведённые нами исследования [1] показали, что в придорожных агроценозах приоритетным загрязнителем является свинец. Он относится к группе тяжёлых металлов, к первому классу опасности. Это определяет актуальность исследований, направленных на изучение его трансформации в почве и включения в трофические цепи. Чернозёмные почвы известны своей буферностью по отношению к поступающим тяжёлым металлам. В придорожных агроценозах имеет место их перманентное и избыточное поступление токсикантов вместе с газо-пылевыми выбросами, и здесь складываются особые условия их трансформации.

В обзорной работе [3] приводятся данные об антогонистических отношениях свинца и фосфора в почве. Чернозёмы характеризуются низким и средним уровнем обеспеченности фосфором.

Основываясь на этом факте, нами был проведён полевой производственный опыт по изучению эффективности применения суперфосфата двойного в условиях придорожного техногенно преобразованного агроценоза.

Опыт был заложен в придорожном агроценозе, расположенном в Аксайском районе Ростовской области на 1055 км федеральной трассы М 4 «Дон».

Описанный участок расположен с наветренной стороны автодороги и незащищён лесной полосой.

Осенью в почву под основную обработку вносили суперфосфат двойной в соответствии с разработанной схемой опыта:

- 1) Контроль
- 2) Суперфосфат двойной 30 кг/га по д.в.
- 3) Суперфосфат двойной 60 кг/га по д.в.



- 4) Суперфосфат двойной 90 кг/га по д.в.
- 5) Суперфосфат двойной 120 кг/га по д.в.
- 6) Суперфосфат двойной 150 кг/га по д.в.
- 7) Суперфосфат двойной 180 кг/га по д.в.
- 8) Суперфосфат двойной 210 кг/га по д.в.

В почве определяли содержание подвижного фосфора и обменного калия по методу Мачигина.

Содержание в почве подвижных форм свинца определяли с помощью следующих экстрагентов:

- 1) ацетатно-аммонийного буфера рН 4,8 (актуальный запас элементов) – стандартный широко используемый метод;
- 2) ацетатно-аммонийной буфер с 1%-ной добавкой ЭДТА (потенциальный запас элементов) – приемлемость данного метода подробно описана в работе [4].

В условиях производственного опыта на исследуемом поле возделывали подсолнечник. Задачи исследования предполагали определение величины биологической урожайности подсолнечника по вариантам опыта.

По данным химического анализа имеет место увеличение подвижных форм свинца в почве опытных вариантов относительно контроля. Одной из причин такой результативности может быть попадание свинца в почву вместе с удобрениями в виде примесей.



На рисунке 1 видно, что по вариантам опыта имеет место увеличение подвижности свинца. Достоверное превышение его подвижных форм, извлекаемых ацетатно-аммонийной вытяжкой, относительно контроля отмечено на вариантах 150, 180 и 210 кг/га по д.в.

Для запаса подвижных форм свинца в почве, извлекаемого ацетатно-аммонийной вытяжкой с 1%-ной добавкой ЭДТА достоверное увеличение относительно контроля отмечено уже на варианте 30 кг/га по д.в. Исключение

составляет вариант с дозой внесения 150 кг/га по д.в., где количество подвижного свинца в почве не характеризуется даже тенденциозностью увеличения (рис. 2).

В общем, следует заключить, что при определении количества подвижных форм свинца в почве вытяжка ацетатно-аммонийного буфера с 1%-ной добавкой ЭДТА показала более высокую экстрагирующую способность.

Полученный тренд не может быть связан с воздействием источника техногенеза, так как все делянки опыта находились в одинаковых условиях – вдоль полотна автодороги. Следует отметить, что уже на контрольном варианте обнаружены количества подвижного свинца, превышающие санитарно-гигиенические нормативы. Здесь причина только одна – поступление его в почву вместе с газопылевыми выбросами.



Весьма интересными являются результаты определения содержания подвижного фосфора по вариантам опыта. Несмотря на большой диапазон испытываемых доз суперфосфата увеличения содержания подвижных форм фосфора в почве по вариантам опыта нет. В качестве причин такой результативности могут выступать следующие факторы: использование фосфора растениями в процессе вегетации, а также весьма засушливые условия исследуемого периода. Гипотетически здесь можно ожидать образование трёхзамещённых фосфатов свинца – труднорастворимых соединений в почве. Избыток свинца в почве создаёт возможность связывать высвобождающиеся катионы фосфора в период до посева и вегетации сельскохозяйственных культур. Такие соединения недоступны растениям, а также не растворяются используемыми в практике агрохимических исследований экстрагентами для извлечения из почв подвижных форм металлов.

Сопоставление данных подвижности свинца и фосфора в почве вариантов опыта позволило установить причинно-следственную связь отрицательной направленности (рис. 3).



Такая зависимость подвижности фосфора получена как при сопоставлении запаса свинца, извлекаемого ацетатно-аммонийной вытяжкой, так и для этой вытяжки с добавлением ЭДТА. Вероятность этой сопряжённости подтверждается 20%-ным уровнем значимости. Это довольно высокий показатель, учитывая гетерогенность изучаемой системы.

Тяжелые металлы, к группе которых относится свинец, присутствуют в почве в микроконцентрациях и их ионообменное поглощение должно контролироваться макроэлементами почвы. [2].

Калий является весьма активным элементом с точки зрения ионного обмена, кроме того, для него характерен высокий уровень концентрации в чернозёмных почвах. Исходя из этого было выдвинуто предположение, что между калием и свинцом в техногенно преобразованном агроценозе возможны конкурентные взаимоотношения.

В работе [5] дана подробная характеристика калийного режима почв. Однако его трансформация в техногенно преобразованных почвах требует дальнейшего детального изучения.

Применение статистических процедур продемонстрировало отсутствие сопряжённости между количеством обменного калия в почве и запасом подвижного свинца, извлекаемого ацетатно-аммонийной вытяжкой.





Полученная обратная зависимость ( $r = -0,30$ ) обменного калия в почве от запаса подвижного свинца, извлекаемого ацетатно-аммонийной вытяжкой с 1%-ной добавкой ЭДТА, подтверждает выдвинутое ранее предположение о слабой экстрагирующей способности стандартной широко используемой вытяжки.

На рисунке 5 корреляционное поле группируется вокруг теоретической линии более плотно, чем при рассмотрении зависимостей свинца с фосфором (рис. 3 и 4). Более плотный характер рассеяния корреляционного поля свидетельствует о более выраженной закономерности при меньшей величине случайной вариабельности.

Обратные зависимости подвижного фосфора и обменного калия с количеством подвижного свинца в почве свидетельствуют о снижении доступности этих важнейших макроэлементов.

Варьирование урожайности подсолнечника по вариантам опыта характеризуется как незначительное ( $F_{\text{факт}} < F_{\text{теор}}$ ).

Однако урожайность на уровне 3,0-3,3 т/га свидетельствует о высоком уровне питания растений.

Анализ эмпирических данных позволяет сделать следующие выводы:

1. Внесение суперфосфата двойного в почву техногенно преобразованного придорожного агроценоза не обусловило увеличение обеспеченности почвы фосфором даже на повышенных дозах удобрения. Вероятно, условия техногенности обуславливают трансформацию фосфора в труднорастворимые соединения.

2. При внесении суперфосфата в почву вариантов опыта отмечено увеличение количества подвижных форм свинца, возможно, дополнительно поступившего в данных условиях в виде примесей с удобрениями.

3. Достоверно установлено ( $P=80\%$ ), что подвижный свинец имеет обратную сопряжённость в подвижным фосфором и обменным калием в чернозёмной почве.

4. Результаты урожайности подсолнечника по вариантам опыта продемонстрировали отсутствие закономерной вариабельности в соответствие с вносимыми дозами удобрений.

### Литература

1. Громакова, Н.В. Изучение техногенного воздействия автодороги на чернозёмные почвы придорожных агроценозов [Текст] / Н.В. Громакова. // «Влияние техногенных факторов на экологию»: научная монография; [под ред. Д.В.Елисеева]. Новосибирск: Изд. «Сибак», 2014.-164 с.

2. Ефремова, М.А., Дричко, В.Ф., Поникирова, Т.М., Скородумова, Т.О. Исследование взаимодействия Cs-134 и калия в системе торфяная почва-растение в условиях возрастающих концентраций макроаналого в почве [Текст] / М.А. Ефремова. // Радиационная биология. Радиоэкология. 2000. - Т. 40. - № 1. - С. 113-117.

3. Кабата-Пендиас, А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях [Текст] / А. Кабата-Пендиас. М., 1989.

4. Никитюк, Н.В. Подвижность тяжёлых металлов в чернозёме обыкновенном карбонатном и способы её оценки: Автореф. дис. канд. с.-х. наук. -Краснодар, 1998.

5. Турчин, В.В., Золотова, Е.И. Состояние калийного режима почв Ростовской области [Текст] / В.В. Турчин. //Приволжский научный вестник. - 2014. - №1(29). - С.33-35.

### INTERACTION OF LEAD, PHOSPHORUS AND POTASSIUM IN THE SOIL WHEN MAKING DOUBLE SUPERPHOSPHATE IN THE ROADSIDE THE AGROCENOSIS

Gromakova N.V.

*In the conditions of technogenic impact on soils important maintenance of fertility created agrocoenosis is represented. Negative impact of lead on the soil is long ago an artifact. Its interaction in the soil with the most important elements of food of plants is of interest.*

**Keywords:** soil, lead, phosphorus, potassium.

**Громакова Наталья Викторовна** – кандидат с.-х. наук, доцент кафедры земледелия и мелиорации. ФГБОУ ВПО «ДОНСКОЙ государственный аграрный университет» E-mail: [Gromakova.nat@yandex.ru](mailto:Gromakova.nat@yandex.ru)

## ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ПРИАЗОВСКОЙ ЗОНЫ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ерёменко Т.А., Посметный В.В., Ерёменко В.Н.

*В статье приведены результаты реакции роста и развития озимой пшеницы сорта Альбатрос одесского на предшественники.*

**Ключевые слова:** озимая пшеница, предшественник, урожайность.

Исследования реакции сорта Альбатрос одесский на предшественники проводились на территории ООО «Учхоз „Донское” Дон ГАУ». Данное предприятие располагается в 10 км от промышленного города Новочеркасск. Учебное хозяйство расположено в Октябрьском районе Ростовской области, входящего в состав приазовской почвенно-климатической зоны.

Территория Октябрьского района расположена в приазовской зоне - зоне недостаточного увлажнения, характерной особенностью которой является континентальность, выражающаяся в недостаточном количестве атмосферных осадков, высокой летней температуре, резком переходе холодной зимы к жаркому лету. В связи с близостью Азовского моря осень здесь продолжительная, значительно теплее весны. Для зимнего периода характерным является резкое колебание температурного режима при незначительном и крайне неустойчивом снеговом покрове.

Мощность гумусовых горизонтов (А+В) - 84 см, общий запас гумуса - 360-380 т/га, содержание гумуса в пахотном горизонте ( $A_{\text{пах}}$ ) - 3,4-3,7%, общего азота – 0,18-0,20%. Содержание подвижного фосфора в  $A_{\text{пах}}$  варьирует от 1,5 до 3,4 мг/100 г почвы, т.е. от низкой до повышенной. Обменного калия в  $A_{\text{пах}}$  содержится 25-35 мг/100 г почвы, что соответствует средней и повышенной обеспеченности потребности культур.

Технология подготовки почвы по предшественникам при выращивании озимой пшеницы соответствовала зональной системе земледелия для данной зоны. Норма высева по непаровым предшественникам составляло - 5,0 млн. семян на гектар.

Первым ответственным периодом в росте и развитии озимой пшеницы является своевременное и дружное появление всходов. В опыте высевали районированный сорт Альбатрос одесский, а семена соответствовали показателям первой репродукции.

Наибольшее количество всходов, нами зафиксировано по предшественнику кукуруза на силос, где данный показатель в 2011-2012 с.-х. году составил 434 шт./м<sup>2</sup>, что на 41 и 65 шт./м<sup>2</sup> больше, чем по предшественникам горох и озимая пшеница соответственно. Полевая всхожесть по озимой пшенице составила 76%. Такие различия по показателю полевой всхожести над другими взятыми при изучении

предшественниками объясняется в первую очередь, тем, что лимитирующим фактором в получении своевременных дружных и полных всходов является содержание в посевном слое достаточное количество физиологически доступной влаги. Засушливый предпосевной период только способствовал к таким большим различиям. Как известно, во время уборки и последующей подготовки почвы влага по непаровым предшественникам испаряется с верхнего пахотного слоя. Сравнивая предшественники озимая пшеница и кукуруза на силос, как худший и наилучший следует отметить, что первый сформировал на 65 штук с метра квадратного меньше всходов. Считается, что горох является в данной зоне лучшим предшественником по сравнению с озимой пшеницей, что и подтвердилось нашими наблюдениями в 2011-2012 с.-х. году.

При более благоприятных гидротермических условиях сложившихся в 2012-2013 с.-х. году в предпосевной период по сравнению с предыдущим сельскохозяйственным годом, разница между предшественниками по полевой всхожести не изменилась. Так, колосовой предшественник уступает по полевой всхожести гороху - на 5%, а предшественнику кукуруза на силос уже на 12%.

Следует также отметить, что за два года изучения полевая всхожесть озимой пшеницы была в пропашном предшественнике выше, чем по гороху и озимой пшеницы. В условиях опыта данный показатель за период 2012-2013 гг. не был ниже 75%, что положительно повлияло на формирования оптимальной густоты стояния растений и как следствие роста и развития её в осенний период.

Известный Донской ученый Иван Григорьевич Калининко, по вопросам связанным со значимостью, распространением и ареалом возделывания донских сортов не однократно подчеркивал, что граница в северных широтах можно считать ту, при которой в условиях зимнего периода выживает не менее 55-60% растений озимой пшеницы, в противном случае экономически целесообразно выращивать более зимостойкие, такие как рожь или тритикале [1].

Однако условия зимнего периода и в Ростовской области не во все годы обеспечивают получения ранней весной 100% сохранности растений озимой пшеницы.

За два года изучения реакции сортов озимой пшеницы, нами установлено, что в условиях хозяйства ООО «Учхоз „Донское” Дон ГАУ» во время зимних месяцев наблюдалась различная гибель растений в посевах в пределах от 12 до 29% в зависимости от предшественника.

Различия были и по годам. Так, наибольший процент изреживания отмечался в зиму 2011-2012 с.-х. года, по предшественнику кукуруза на силос - 29%. По этому предшественнику озимая пшеница сохранилась хуже всего. В основном по предшественникам погибли те растения, у которых глубина посева оказалось на небольшой глубине. Эти растения появились после выпавших осенних атмосферных осадков и как следствие были менее развиты по сравнению с другими. Количество пожнивных остатков в зависимости от предшественников оказывало непосредственное влияние на качество посева. Вариация гибели % в 2011-2012 с.-х.

году варьировало от 13 до 29 от количества растений перед уходом в зиму. Количество сохранившихся растений весной характеризовали посевы как хорошие, однако погодные аномалии в весенне-летние месяцы определили конечную продуктивность посевов.

Более благоприятные условия были зимой 2012-2013 с.-х. года. Изреженность посевов по предшественнику кукуруза на силос была значительной и составила 27%, по гороху этот показатель составил 12%, а по озимой пшенице, как и в предыдущем году, оказалась в промежуточном интервале, и составила – 14%. Однако, такое количество гибели растений озимой пшеницы по сравнению с первым годом исследований, несомненно, повлияло на дальнейший рост и развитие озимой пшеницы.

Особенность 2012-2013 с.-х. года в меньшей изреженности озимой пшеницы заключалось в том, что была отмечена холодная зима с высокими отрицательными температурами. Однако следует отметить, что благоприятные осенние условия позволили растениям озимой пшеницы по предшественникам сформировать большую глубину залегания узла кущения на 3 мм по гороху, и по 2 мм по предшественникам озимая пшеница и кукуруза на силос. При понижении температуры данный показатель имел решающее значение в перезимовке растений, да и продолжительность больших отрицательных температур была не значительной.

Сравнивая, непаровые предшественники по зимостойкости, лучшим оказался горох во все годы наблюдений. В благоприятном году разница составила всего 2%, а в крайне неблагоприятном – 7% по сравнению с предшественником озимая пшеница.

Таким образом, испытываемый сорт озимой пшеницы зарекомендовал себя в условиях хозяйства как наиболее приспособленным для возделывания по различным предшественникам, так как, даже в не благоприятную зиму по непаровым предшественникам зимостойкость не опускалась ниже 70%. Это указывает на его высокую адаптивность к условиям производства.

Биологическая урожайность озимой пшеницы формируется из слагающих ее структурных элементов, которые в различные годы имеют свою вариацию. На изменчивость компонентов структуры, так же влияют и агротехнические факторы, такие как предшественник (определяющий водный и пищевой режимы почвы) озимой пшеницы, а также используемый сорт (способность популяции экономно использовать природные условия посредством своей реакции на изменения водного и пищевого режимов почвы). В хозяйстве биологическая урожайность была всегда выше, чем фактическая. Это в первую очередь связано с небольшими потерями при уборке, и неоднородностью почвы по плодородию на большой территории целого поля.

Во время весенне-летней вегетации в посевах озимой пшеницы наблюдалось незначительное уменьшение числа растений на единицу площади. В 2011-2012 году данная тенденция была большей по сравнению с менее благоприятным 2012-2013 с.-х. годом по гидротермическим условиям сложившихся в весенне-летний период роста и развития растений озимой пшеницы.



Основным определяющим элементом в продуктивности является число продуктивных колосьев на единице площади. Чем больше этот показатель, тем больше выход зерна озимой пшеницы. Число продуктивных колосьев зависит как от числа растений, так и от продуктивной кустистости.

В 2011-2012 с.-х. году продуктивная кустистость была меньше по сравнению с 2012-2013 с.-х. годом, кроме предшественника кукуруза на силос. Так, по предшественнику горох разница составила 1 колос с 10 растений. Важно отметить, что по предшественнику горох во все годы изучения продуктивная кустистость отмечалось выше, чем по озимой пшенице и кукурузе на силос в среднем за два года. Это объясняется лучшим водным и пищевым режимом, складывающимся на данном предшественнике.

Максимальное количество продуктивных стеблей озимой пшеницы нами было отмечено у сорта Альбатрос одесский в 2013 году по предшественнику горох – 566 шт./м<sup>2</sup>.

Важным структурным элементом урожайности является озерненность колоса. В опыте она изменялась в больших пределах от 16,2 до 21,4 шт. Озимая пшеница по предшественнику озимая пшеница превосходила по озерненности предшественники кукуруза на силос и горох. Так, в 2012 и 2013 годах больше на 5,0 и 0,3 по сравнению с предшественником кукуруза на силос, 3,4 и 1,8 по гороховому предшественнику соответственно.

Наиболее высокий показатель озерненности колоса был отмечен у озимой пшеницы в 2011-2012 с.-х. году по предшественнику озимая пшеница (число зерен в колосе 21,4 шт.), минимальный по предшественнику горох (16,2 шт.) в 2012-2013 с.-х. году.

В годы проведения исследований у растений озимой пшеницы было крупное зерно. Показатель массы 1000 семян не был ниже 34 г. Отчетливо прослеживалось сортовая реакция на предшественники по этому показателю. Так, озимая пшеница высеванная осенью 2011 года имела более тяжеловесное зерно по всем изучаемым предшественникам в сравнении с 2012 годом. По предшественнику озимая пшеница масса 1000 зерен была наименьшей в первом году изучения, а во второй год проведения эксперимента данная тенденция повторилась. В 2011-2012 с.-х. году данный показатель максимальным был по предшественнику кукуруза на силос и составил 45,2 г. В 2012-2013 с.-х. году по предшественнику кукуруза на силос зерно оказалось так же более крупным и показатель масса 1000 зерен составил – 45,1 г. Но решающего значения в продуктивности посевов озимой пшеницы это явление не оказало.

Биологическая урожайность - это комплексный показатель. Максимальная продуктивность зерна озимой пшеницы было получено по предшественнику горох (4,00-4,03 т/га), меньшая по озимой пшенице (2,29-2,50 т/га). В 2011-2012 с.-х. году превышение пропашного предшественника над озимой пшеницей по биологической урожайности составлял 0,12 т/га, а в 2012-2013 с.-х. году – по аналогии на 0,41 т/га.

Следует отметить, что по биологической урожайности кукуруза на силос в условиях хозяйства ООО «Учхоз „Донское” Дон ГАУ» обеспечил получение зерна озимой пшеницы сорта Альбатрос одесский больше, чем по предшественнику озимая пшеница. Горох, как предшественник озимой пшеницы занимал лидирующее положение по зерновой продуктивности.

Максимальный урожай был получен в 2011-2012 с.-х. году по предшественнику горох и составило 3,95 т/га, а минимальный по предшественнику озимая пшеница в 2012-2013 с.-х. году - 2,13 т/га. Следует отметить, что горох, выращиваемый на зерно, является хорошим предшественником для озимой пшеницы. Однако высокий урожай после этого предшественника в хозяйстве формируется только в условиях своевременного выполнения зональных рекомендованных операций. При анализе уровня урожайности за годы исследований в более благоприятном по увлажнению 2011-2012 с.-х. году по предшественнику озимая пшеница было сформировано зерна приближающегося по продуктивности кукурузному, а в 2012-2013 с.-х. году в физических величинах резко уступал.

Эффективность и конкурентоспособность отрасли растениеводства во многом зависит от уровня интенсификации и ресурсосбережения производства сельскохозяйственных культур. В экономическом смысле развитие этих приоритетных направлений связано с необходимостью получения не только рентабельной, но и конкурентоспособной продукции в условиях возрастания стоимости технических ресурсов, снижения почвенного плодородия, низкой окупаемости вкладываемых средств интенсификации [2].

В исследованиях озимая пшеница размещенная по гороху имела наибольшую рентабельность по сравнению с другими предшественниками. Так, уровень рентабельности по гороху составил 69,3%. По пшенице данный показатель был меньше – 29,2%.

Следовательно, предшественник озимая пшеница является наихудшим в способности реализации сортом Альбатрос одесский своих биологических потенциалов. По этому предшественнику сформировано меньше зерна озимой пшеницы. Это непременно сказывается на меньшей экономической привлекательности использования этого предшественника в зерновом производстве.

Таким образом, в условиях приазовской зоны Ростовской области сорт озимой пшеницы - Альбатрос одесский, не следует размещать по колосовому предшественнику из-за низкой экономической эффективности.

## Литература

1. Калинин, И. Г. Селекция озимой пшеницы [Текст] / И. Г. Калинин. - М. : Журнал «Аграрная наука» и изд-во «Родник», 1995. - 220 с.
2. Васюков, П.П. Новая система земледелия [Текст] / П.П. Васюков, В.И. Цыганков - Краснодар: Изд-во «ЭДВИ», 2012. - 156 с.

## INFLUENCE OF PREDECESSORS ON PRODUCTIVITY WINTER WHEAT IN THE ZONE PRIAZOVSKIYE ROSTOV REGION

Eryomenko T.A., Posmetnyi V.V., Eryomenko V.N.

*The article presents the results of the reaction of growth and development of winter wheat varieties on Albatross odessa predecessors.*

**Keywords:** *winter wheat, predecessor, productivity.*

**Ерёменко Татьяна Анатольевна** – к. с.-х. н., доцент кафедры растениеводства ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет»;

**Посметный Виктор Васильевич** – ст. преподаватель кафедры кормления сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет»;

**Ерёменко Владислав Николаевич** – к. с.-х. н., доцент кафедры земледелия и мелиорации ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет».

УДК 635.042

## ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОГУРЦА НА ОСНОВЕ МЕТОДИКИ ФСА

Иванова Н.А., Пономарева С.А.

*Проведено обоснование выбора путей совершенствования технологического процесса возделывания огурца с использованием методики ФСА. Построены функционально-стоимостные диаграммы технологического процесса и выявлены зоны рассогласования значимости функций и затрат на их реализацию.*

**Ключевые слова:** *огурец, технологический процесс, функционально-структурная модель, функционально-стоимостные диаграммы, функционально-стоимостной анализ, функции.*

Внедрение интенсивных технологий производства овощей в условиях орошения имеет в настоящее время важное значение. Однако процесс проектирования технологических процессов в сельскохозяйственном производстве вызывает ряд вопросов. Это, прежде всего, вопрос объективности при проектировании технологического процесса (ТП), а также задача выбора варианта технологии, который обеспечивал бы результативность при минимальных затратах ресурсов.

В целях совершенствования технологического процесса возделывания огурца при орошении нами был использован метод функционально-стоимостного анализа (ФСА).

Под функционально-стоимостным анализом понимается метод системного исследования функций отдельного изделия или определенного производственно-хозяйственного процесса, или управленческой структуры, направленный на минимизацию затрат в сферах проектирования при высоком качестве, предельной полезности и долговечности.

Рассмотрение функций объекта (процесса), который необходимо усовершенствовать, осуществляется в комплексе с затратами на их реализацию.

Основным критерием совершенства (конкурентоспособности) объекта (или процесса) можно считать его потребительную стоимость, определяемую соотношением полезности (качества) и цены.

Сущность ФСА состоит в комплексном системном анализе функций и параметров объектов и выработке рекомендаций по минимизации затрат на стадиях проектирования, создания и эксплуатации объектов, либо процессов. Технология возделывания сельскохозяйственной культуры представляет собой комплекс технологических операций, каждая из которых выполняется для достижения конкретной цели [1].

Главной целью является достижение оптимального соотношения между свойствами исследуемого объекта и затратами на их реализацию. Использование процедур ФСА означает, что все анализируемые объекты рассматриваются и преобразуются не в конкретной предметной форме, а как абстрактный комплекс функций, которые они выполняют или должны выполнять исходя из требований надсистемы, в которую входит анализируемый объект [2].

Затраты на реализацию этих функций подразделяются с позиции ФСА на две группы: затраты функционально необходимые и затраты излишние порожденные неправильным выбором или несовершенством конструкторских решений.

Так как значимость функций далеко не одинакова, каждая из них может быть реализована на основе многочисленных конструкторских, технологических и организационных решений и, соответственно, требуют разных объемов затрат. Таким образом, при выборе способа реализации функции, закладывается и определенная минимальная сумма затрат на ее осуществление. Следовательно, заменив существующий способ выполнения функции более дешевым, можно тем самым снизить потребление ресурсов.

В процессе проведения ФСА ставится задача достижения соответствия или снижения затрат на реализацию функций.

Технологический процесс расчленяется на структурные компоненты (операции, комплексы переходов, переходы), которые рассматриваются в нескольких аспектах: функциональном, временном и пространственном. При этом ТП представляет собой своеобразный объект системного анализа, что диктуют и особенности методики ФСА ТП [2].

В нашем случае функционально-стоимостной анализ проводился на основе имеющейся технологической карты возделывания огурца при орошении.

Был сформулирован полный набор функций технологического процесса возделывания огурца и построена функционально-структурная модель (ФСМ) технологического процесса (рис. 1).

Подобная модель строится на основе данных функционального анализа и включает главные функции объекта ФСА, комплекс дополнительных функций, а также основные и вспомогательные функции, обеспечивающие выполнение главной функции.

При этом должно выполняться условие, заключающееся в том, что функции верхнего уровня должны являться отражением целей для функций нижестоящего уровня, в то время как функции нижнего уровня являются средством обеспечения вышестоящих функций.

Нами была проведена оценка значимости функций технологического процесса возделывания огурцов по методу расстановки приоритетов, предложенному Блумбергом В.А. и Глущенко В.Ф (табл. 1).

Целью проведения ФСА явилось выявление резервов снижения затрат, которое становится возможным при использовании более эффективных и дешевых способов выполнения главных функций (что требует внесения изменений в технологический процесс возделывания огурца) при одновременном исключении лишних функций.

Относительные затраты были определены на основе информации из технологической карты.

Затраты на функции вышестоящих уровней при этом определялись суммированием затрат по функциям нижестоящего уровня (табл. 2). Иначе говоря, для того, чтобы получить относительные затраты для функции  $F_0$  (получить урожай огурца), необходимо сложить относительные затраты на реализацию функций  $F_1, F_2, F_3, F_4$ .

На основе полученных данных были построены функционально-стоимостные диаграммы (ФСД) (Рис. 2).

На рисунке 2 по оси абсцисс представлены функции  $F_i$ , по оси ординат значимость функции  $P_{Fi}$  и фактические относительные затраты на выполнение функций.

Рассмотрены следующие виды затрат: общие затраты, затраты труда, заработная плата, затраты на ГСМ.

Анализ функционально-стоимостных диаграмм позволил выявить зоны рассогласования значимости функций и затрат на их реализацию.

Так, из рисунка 2 следует, что общие затраты на выполнение функций  $F_1$  (подготовить почву) и  $F_4$  (убрать урожай), а также затраты на ГСМ, в значительной степени превышают значимость указанных функций. В отношении функции  $F_4$  это справедливо также для затрат на заработную плату и затрат труда.

Выполненный анализ позволил установить ярко выраженные несоответствия затрат и значимости функций  $F_1$  и  $F_4$  как по общим затратам на весь технологический процесс возделывания огурцов при орошении, так и по отдельным их видам.

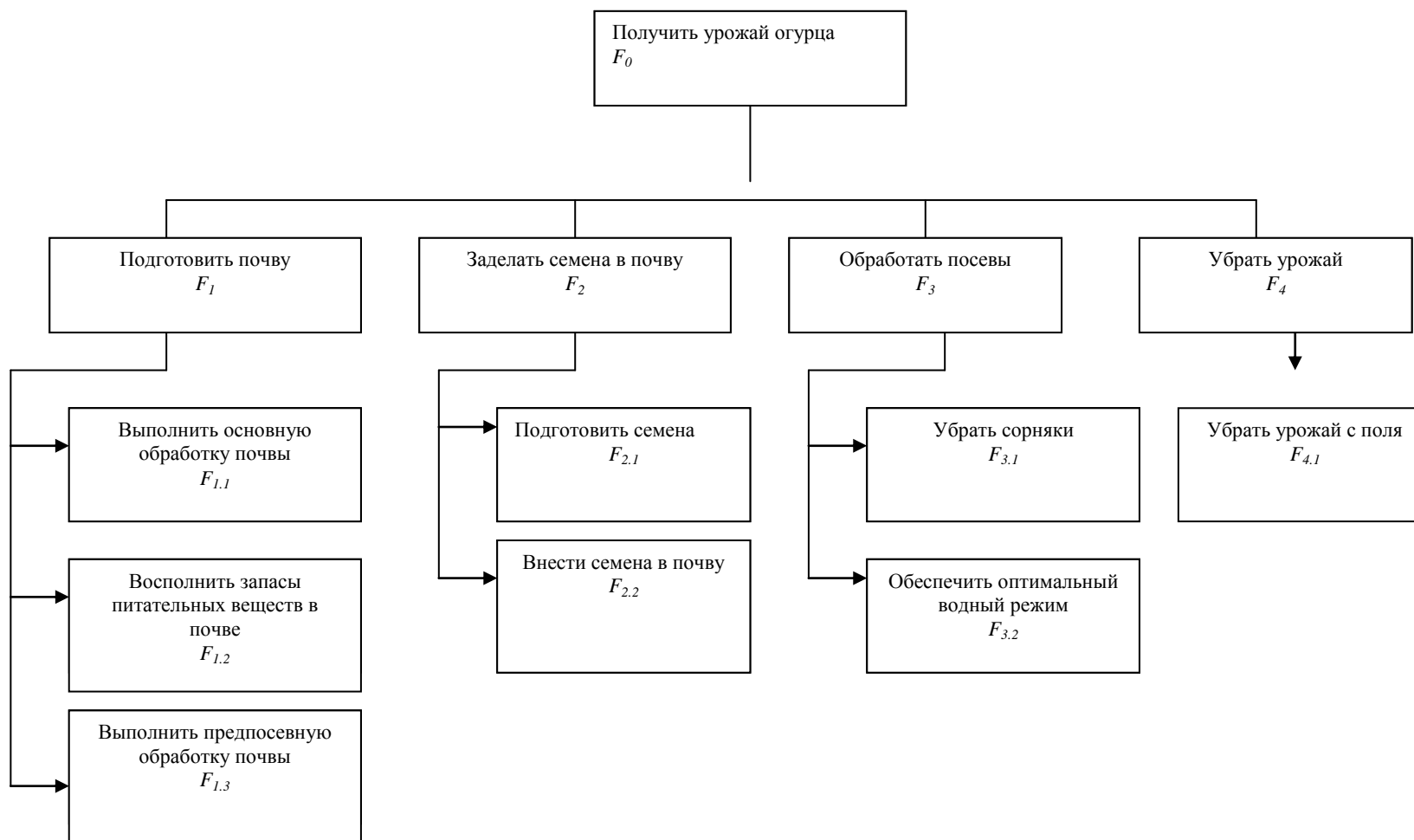


Рис. 1 – Функционально-структурная модель технологического процесса возделывания огурца на орошаемых землях

Таблица 1 – Оценка значимости основных функций технологического процесса возделывания огурца на орошаемых землях

Этапы	Формулы						Условные обозначения
Определение количества сравниваемых функций	$F_1, F_2, F_3, F_4$						$n=4$  знак «хуже» - <  знак «лучше» - >  знак «равно» - =
		$F_1$	$F_2$	$F_3$	$F_4$		
	$F_1$	=	<	<	<		
	$F_2$	>	=	<	>		
	$F_3$	>	>	=	>		
$F_4$	>	<	<	=			
Выбор системы количественных отношений	$\beta_i$	$\left\{ \begin{array}{l} 0,5 \text{ при } \langle \langle \rangle \rangle \\ 1,5 \text{ при } \langle \rangle \rangle \\ 1,0 \text{ при } \langle = \rangle \rangle \end{array} \right.$					Количественное значение преимуществ
Введение в матрицу смежности выбранных количественных отношений		$F_1$	$F_2$	$F_3$	$F_4$	$B$	
	$F_1$	1,0	0,5	0,5	0,5	2,5	
	$F_2$	1,5	1,0	0,5	1,5	4,5	
	$F_3$	1,5	1,5	1,0	1,5	5,5	
	$F_4$	1,5	0,5	0,5	1,0	3,5	
						16,0	
Определение абсолютного приоритета функции $P^{abc}$	$\rightarrow$ $P^{abc} = [F] \cdot [B] \downarrow$ $P_1^{abc} = 1,0 \cdot 2,5 + 0,5 \cdot 4,5 = 0,5 \cdot 5,5 + 0,5 \cdot 3,5 = 9,25$ $P_2^{abc} = 1,5 \cdot 2,5 + 1,0 \cdot 4,5 + 0,5 \cdot 5,5 + 1,5 \cdot 3,5 = 16,25$ $P_3^{abc} = 1,5 \cdot 2,5 + 1,5 \cdot 4,5 + 1,0 \cdot 5,5 + 1,5 \cdot 3,5 = 21,25$ $P_4^{abc} = 1,5 \cdot 2,5 + 0,5 \cdot 4,5 + 0,5 \cdot 5,5 + 1,0 \cdot 3,5 = 12,25$ $\sum P^{abc} = 59,0$						
Определение важности функции $P$	$P = P^{abc} / \sum P^{abc}$ $P_{F1} = 9,25 / 59,0 = 0,157$ $P_{F2} = 16,25 / 59,0 = 0,275$						

	$P_{F3} = 21,25 / 59,0 = 0,360$ $P_{F4} = 12,25 / 59,0 = 0,208$	
--	--	--

Таблица 2 - Распределение относительных затрат и значимости по основным функциям технологического процесса возделывания огурца на орошаемых землях

№ п/п	Наименование функций	Обозначения	Значимость			
			Относительные затраты			
			Общие затраты	ГСМ	Заработная плата	Затраты труда
1	Получить урожай огурца	$F_0$	1,0	1,0	1,0	1,0
			—	—	—	—
			1,0	1,0	1,0	1,0
2	Подготовить почву	$F_1$	0,157	0,157	0,157	0,157
			—	—	—	—
			0,315	0,519	0,083	0,039
3	Заделать семена в почву	$F_2$	0,275	0,275	0,275	0,275
			—	—	—	—
			0,006	0,006	0,002	0,002
4	Обработать посевы	$F_3$	0,360	0,360	0,360	0,360
			—	—	—	—
			0,157	0,25	0,096	0,061
5	Убрать урожай	$F_4$	0,208	0,208	0,208	0,208
			—	—	—	—
			0,582	0,225	0,817	0,894



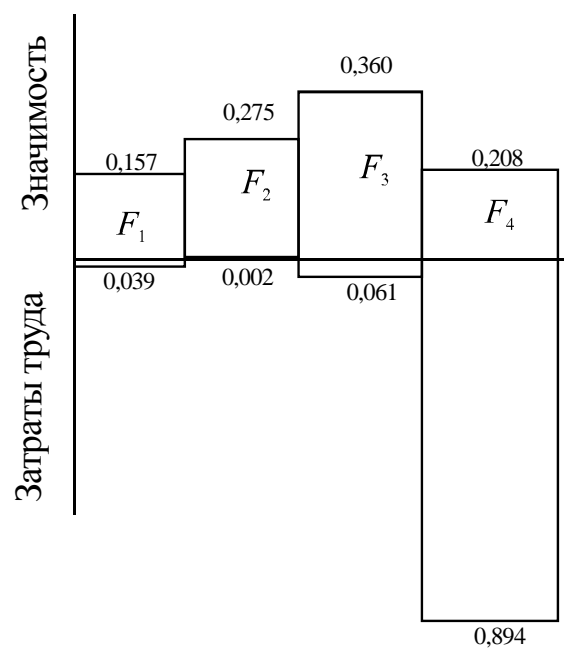
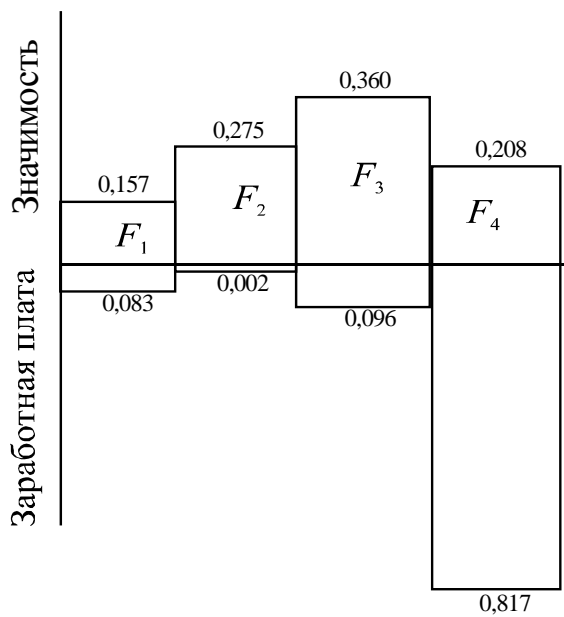
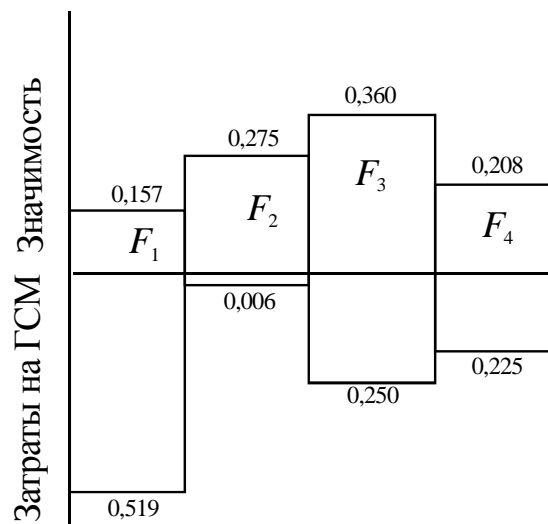
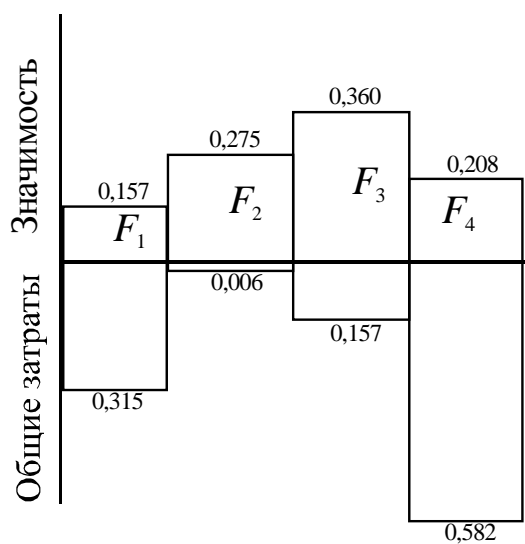


Рисунок 2 – ФСД возделывания огурца при орошении

Обращает внимание на себя тот факт, что основная доля затрат на реализацию этих функций связана с подготовкой почвы к посеву и уборкой урожая. В связи с этим основными направлениями совершенствования технологического процесса возделывания огурца являются применение высокотехнологичных приемов подготовки почвы к посеву и способов механизированной уборки.

### Литература

1. Санников В.П., Савченко В.Т., Тупикин Н.И. Функционально-стоимостной анализ в мелиорации. М.; 2000. – 184 с.
2. Функционально-стоимостной анализ технологических процессов возделывания сельскохозяйственных культур на орошаемых землях: Монография / Н.А. Иванова, С.Ф. Шемет, И.В. Иванова, О.И. Викулова / НГМА. – Новочеркасск: Изд-во ООО НПО «ТЕМП», 2004. – 94 с.

### WAYS OF IMPROVING THE TECHNOLOGICAL CUCUMBER CULTIVATION PROCESS BASED ON THE ABC METHODOLOGY

Ivanova N.A., Ponomareva S. A.

*Choice of ways to improve the process of cultivation of cucumber justified using the procedure ABC. Functional-cost diagrams of technological process of cultivation of cucumbers are resulted and zones of a mismatch of the importance of functions and expenses for their realization are revealed.*

**Key words:** *cucumber, technological process, functional structuring model, functional-cost diagrams, activity based costing (ABC), functions.*

**Пономарева Софья Александровна** – кандидат с.-х. наук; ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет» E-mail: [heimdal@yandex.ru](mailto:heimdal@yandex.ru)

**Иванова Нина Анисимовна** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»

## ВОЗМОЖНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Остапенко А.П., Фалынсков Е.М.

*В статье рассматривается механизм действия ряда агротехнических приёмов, способствующих биологическому саморегулированию продуктообразующих процессов в земледелии.*

**Ключевые слова:** *плодородие почвы, почвенный покров, деградация, техногенное воздействие, агроэкосистемы, экология, биологическое земледелие, биоклиматический потенциал.*

Значительная часть почвенного покрова в южных регионах нашей страны, с традиционной производственной ориентацией, в результате длительного возделывания сельскохозяйственных культур претерпевает в настоящее время негативные изменения, приводящие к его деградации. В результате расширяются площади изменённых (эродированных, засоленных, слитых, переувлажнённых и т.п.) территорий, что в конечном итоге приводит к снижению плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур. В итоге это неизбежно требует непрерывного роста затрат на поддержание определённого уровня урожайности сельскохозяйственных культур, что с течением времени становится осуществлять со всё более возрастающими трудностями. Поэтому в современных условиях, характеризующихся несоизмеримым возрастанием масштабов техногенного воздействия на окружающую среду, основным критерием обоснования целесообразности дальнейших направлений совершенствования сельскохозяйственных производств должно стать их соответствие природным условиям предполагаемого региона использования рекомендуемых разработок.

Для решения сильно обострившихся в существующих агроэкосистемах экологических проблем в высокоразвитых странах интенсивно ведутся разработки биологических систем земледелия. При этом составляющие их биологические факторы используют не только для замены техногенных воздействий, но и для предотвращения или устранения имеющих место негативных последствий применяемых в прошлом факторов интенсификации [1].

На основе проведённого анализа теоретических положений различных научных направлений, обеспечивающих рост продуктивности земледелия, статистических материалов и практического опыта установлено, что за 1991-2004 гг. ресурсоёмкость аграрной продукции АПК России возросла на 56%, при этом удельный вес материальных затрат в структуре производственной себестоимости вырос с 48 до 68 % [2]. В связи с чем, академик А.А. Никонов [3] справедливо характеризовал экономику российского села, сравнивая её с зарубежной, как затратную по своей сути, поскольку производительность здесь в 4-5 раз ниже, а потребление энергии на

единицу продукции в 2-3 раза выше, и как экстенсивную по своему развитию, использующую лишь 35-40 % биологического потенциала. Остальное в структуре затрат на производство сельскохозяйственной продукции приходится на долю исключительно техногенных факторов интенсификации.

Ограниченность в ресурсах вызывает необходимость формирования радикальных направлений воздействия на сельскохозяйственное производство, способных оказать при минимальных дополнительных издержках существенное влияние на формирование в ближайшей перспективе рыночно эффективного и устойчивого агропромышленного производства. Этот комплекс, прежде всего, должен базироваться на современных, малозатратных и постоянно обновляемых технологиях, экологизации агропромышленного производства, создавать условия для выравнивания доходности сельхозпроизводителей с другими отраслями экономики.

В связи с этим, мы предлагаем ряд приоритетных на данный момент направлений совершенствования земледелия, наработанных в результате многолетних научных исследований и практического опыта их внедрения, способных обеспечить базу для стабилизации и последующего устойчивого роста производства продукции АПК. Их основные элементы включают во многом менее затратные, в сравнении с традиционно сложившимися, и альтернативные им приёмы.

В сложившихся на настоящий момент условиях из малозатратных, легко осваиваемых, быстро окупаемых элементов особую привлекательность обретает проблема правильного подбора и определения оптимального соотношения отличающихся по биологическим признакам сортов. Считается, что среди различных агротехнических приёмов на долю сорта приходится 20-25 % прироста урожайности [4]. Кроме того, сорт следует рассматривать как один из составных элементов усиления экологизации агропромышленного производства, ибо он обеспечивает повышение природно-климатической устойчивости сельскохозяйственных культур за счёт селекции и агротехники. Поэтому использование продуктивных сортов и гибридов с высоким уровнем адаптации к условиям места возделывания является первоочередной задачей в земледелии при нынешнем его состоянии.

В результате проведённых в различных регионах Ростовской области исследований, нами было установлено, что сорта озимой пшеницы, в силу своеобразия своих биологических и адаптивных особенностей, отличаются не только продуктивностью, но в одних и тех же условиях формируют зерно с различными технологическими свойствами. Это даёт возможность выращивать продукт, соответствующий более высоким классам товарного качества, и тем самым реализовывать его по более высоким ценам. В наших опытах доходность с гектара посева при использовании различных сортов озимой пшеницы, в зависимости от фактической урожайности и качества зерна, возрастала в 1,2-1,9 раза. Учитывая, что в Ростовской области рекомендуется ежегодно озимую пшеницу размещать на площади 1 млн. 600 тыс. га, по нашим расчётам только за счёт рационального подбора адаптивных и устойчивых к сложившимся агробиоценозам сортов и

тщательного соблюдения технологической дисциплины возделывания можно получать дополнительный доход в пределах 1800-2400 млн. рублей.

Известно, что в условиях Ростовской области определяющим фактором получения стабильных урожаев озимой пшеницы с технологическими параметрами зерна, обеспечивающими нормированный выход муки при сортовых помолах, является унавоженный, хорошо удобренный и тщательно подготовленный чистый пар. Он является единственным гарантом, позволяющим в любой год высевать озимые в оптимальные сроки, получать дружные всходы и обеспечивать нормальное развитие растений, их хорошую всхожесть и укоренение к началу зимы [5]. Анализ многолетнего практического опыта возделывания озимой пшеницы, сделанный академиком И.Г. Калиненко [6], показывает, что за 11 лет «беспарья» (1963-1973 гг.) среднегодовая гибель посевов озимой пшеницы в осенне-зимние периоды составляла в Ростовской области 640 тыс. га или 34% от всего посева. В наименее благоприятном 1969 г. гибель достигла 1 млн. 737 тыс. га (84%), в 1972 г. – 1 млн. 244 тыс. га (70% от всего посева). Всё это крайне неблагоприятно сказалось на продуктивности земледелия, ибо привело к резкому падению валовых сборов зерна. За 18-летний период господства «беспарья» (с 1963 по 1980 гг.) валовые сборы зерна не превышали 3 млн. тонн, в течение 5 лет (1963, 1965, 1967, 1969 и 1972 гг.) - они были ниже 2 млн. тонн; и это при том, что удельный вес зерновых колосовых в области в общей структуре посевных площадей в 60-70 годах прошлого столетия возрос до 60,9-64,9%. Параллельно снижалось содержание в зерне белка и клейковины, резко ухудшалось их качество.

Исследованиями И.Г. Калиненко также было показано, что наличие в структуре посевных площадей паровых полей с систематическим внесением органических и минеральных удобрений способствует только получению более высоких урожаев возделываемой по пару озимой пшеницы и не оказывает существенного последствия на последующие культуры. Лишь введением в структуру посевных площадей многолетних злаково-бобовых трав можно бесструктурную почву сделать структурной. Только в структурной почве, состоящей из прочных нерасплывающихся в воде комков величиной 1-10 мм, более-менее полно удовлетворяются потребности растений в воде и пище. По данным ряда учёных, занимавшихся изучением травопольных севооборотов, после 2-3 летнего пребывания на поле многолетних злаково-бобовых трав не только восстанавливается прочная структура почвы, но и остаётся в ней такое количество органических корневых остатков, которое равно внесению примерно 75 тонн самого доброкачественного навоза [6].

Таким образом, возобновление возделывания многолетних злаково-бобовых трав следует рассматривать не только как источник более сбалансированных для животноводства кормов, но и как важнейший биогенный фактор саморегулирования почвенных процессов в современных агроландшафтах, способствующий предотвращению деградации почвенного плодородия, особенно катастрофического по нынешним временам снижения содержания гумуса.

Практически во всех зернопроизводящих регионах нашей страны ощущается резкий недостаток в почвах доступных растениям азотсодержащих соединений. Решение этой проблемы только за счёт наращивания производства и применения азотных минеральных и органических удобрений, даже при современном уровне развития производительных сил, пока позволило лишь на 30-33% удовлетворять потребности земледелия в этом факторе, а интенсификация данного направления привела к возникновению ряда серьёзных, достаточно хорошо известных эколого-агрономических ситуаций, обретших уже мировую значимость. Кроме того, производство азотных удобрений требует колоссальных затрат энергии. Так, уже в семидесятые годы XX столетия в США для этих целей расходовалось до 35% энергозатрат от общего объёма энергопотребления в сельскохозяйственном производстве, а в странах Западной Европы они достигли 42% [7, 8].

Из малозатратных способов повышения обеспеченности почвы доступными растениям азотсодержащими соединениями важное значение приобретает использование биологического азота. Причём, наряду с симбиотической азотфиксацией бобовыми культурами не менее важную роль имеет фиксация атмосферного азота свободноживущими почвенными микроорганизмами. Так, по данным В.Н. Кудеярова и В.Н. Башкина в 1980 году в бывшем СССР накопления азота в пахотных почвах составляли 18,7 млн. т в год, из них за счёт минеральных удобрений – 7,9 млн. т (38%), симбиотической азотфиксации – 1,7 млн. т (9%), а за счёт свободноживущих микроорганизмов – 4,54 млн. т (24%) [9].

Наши предварительные исследования показали, что при создании для азотфиксирующих микроорганизмов определённых условий уже сейчас на отдельных полях севооборота можно полностью отказаться от применения минеральных форм азота и получать при этом высокие урожаи сильного зерна озимой пшеницы. При этом мы опирались на классические выводы Кновлеза (1965) о том, что чернозёмные и каштановые почвы могут фиксировать до 162-343 кг/га азота за счёт поддержания температуры на уровне 30°C, а при оптимизации и других параметров – до 500-1000 кг/га в год [10, 11].

Нами было установлено, что наряду с соответствующей температурой, влажностью, реакцией среды почвенного раствора для активной деятельности азотфиксирующим микроорганизмам в качестве энергетического катализатора необходим фосфор, как эффективный неспецифический стимулятор.

Как показал анализ результатов наших исследований, проведённых в вегетационных сосудах и полевых опытах, в почвах с низким содержанием подвижного фосфора дополнительное внесение этого элемента активизирует деятельность фермента нитрогеназы, катализирующего реакцию восстановления молекулярного азота до аммиака - первого стабильного продукта азотфиксации. Установлено также, что внесение суперфосфата во влажный слой почвы при температуре 20-25°C в летний период обеспечивает накопление в паровом поле минерального азота до 135 кг/га. Такое количество эквивалентно рекомендованному зональной системой земледелия внесению осенью на 1 га 30 т навоза, 90 кг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 60 кг

K<sub>2</sub> O и весенней подкормки N<sub>40</sub>. В среднем за 1987-1991 гг. на опытном участке базового хозяйства НПО «Дон» урожайность озимой пшеницы после пара на контроле и в варианте с летним внесением P<sub>80</sub> локальным способом составила соответственно 6,57 и 6,63 т/га [10]. Эти результаты также подтверждаются данными полевых опытов, проведённых в последующий период [11].

На основе многолетних исследований нами была разработана энергосберегающая технология возделывания озимой пшеницы без использования навоза и минеральных форм азотных удобрений. Она базируется на расчёте доз фосфора, обеспечивающего оптимальные условия для фиксации почвенной микрофлорой атмосферного азота, и на энергосберегающей системе подготовки пара, исключая необходимость его глубокой основной обработки [9, 10, 11]. Технология в целом на 30% сокращает энергозатраты на возделывание озимой пшеницы по пару, в том числе уменьшает расход горючего на 1 га на 40-45 кг. Данная технология ориентирована на использование абсолютно экологически чистого пути обеспечения растений связанным азотом, при котором принципиально невозможно загрязнение почвы, водоёмов и атмосферы.

Предлагаемые направления возможной стабилизации зернопроизводства в большинстве своём основываются на биологических способах воздействия на антропогенно трансформированные человеком для производства сельскохозяйственной продукции агроландшафты. В результате, это может усилить механизм саморегулирования, повысить своеобразный «иммунитет» стабильности, снизить тенденцию к нарастанию деградации производительного потенциала агроландшафтов, вызванную усилением техногенных воздействий от хозяйственной деятельности человека.

### Литература

1. Зеленский Н.А., Зеленская Г.М., Авдеенко А.П. Бинарные посеы озимых зерновых культур – основа получения стабильных урожаев с высоким качеством на эродированных чернозёмах Ростовской области // Современные тенденции развития агропромышленного комплекса. Материалы международной научно-практической конференции, Т 2 – пос. Персиановский, ДГАУ, 2006. – С 55-56.
2. Воротников И.Л. Ресурсосберегающий уклад АПК / ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2006. - 124 с.
3. Никонов А.А. Спираль многовековой драмы: аграрная наука и политика России. – М.: Энциклопедия российских деревень, 1995. – 574 с.
4. Зеленский Н.А., Зеленская Г. М., Ерёмичев А.И. и др. Отзывчивость различных сортов озимой пшеницы на предшественники в приазовской зоне // Итоги научно- исследовательской работы Дон ГАУ за 1996-2000 гг. Материалы научно-практической конференции. – Персиановский, 2001. – С 72.
5. Свисюк И.В. Погода, интенсивная технология и урожай озимой пшеницы. – Л. : Гидрометеиздат, 1989. – 226 с.

6. Калинин И.Г. О настоящем и будущем наших почв, нашего земледелия. – Ростов н/д: Кн. изд-во, 1990. – 26 с.
7. Умаров М.М. Ассоциативная азотфиксация. – М.: Изд. – во Московского университета, 1986. – 136 с.
8. Садыков Б.Ф. Биологическая азотфиксация в агроценозах. – Уфа, 1989. -109 с.
9. Остапенко А.П. реальная возможность увеличить использование атмосферного азота // Земледелие. – № 9. - 1962. – С. 14-16.
10. Остапенко А.П., Парфенюк С.А. Перспективы использования атмосферного азота //Земледелие. – № 6. - 1994. – С. 7-9.
11. Остапенко А.П. Резервы повышения эффективности зернового производства // Земледелие . – №4, 2005. – С. 18-20.

## **THE POSSIBILITY OF BIOLOGICAL AGRICULTURE IN ROSTOV REGION**

Ostapenko A.P., Falinskov E.M.

*The article considers the mechanism of action of a number of agricultural practices that promote biological regulation productionready processes in agriculture.*

**Key words:** *soil fertility, soil degradation, technogenic impact, agroecosystems, ecology, biological agriculture, bioclimatic potential.*

**Остапенко Анатолий Петрович** - кандидат с.-х. наук, доцент кафедры садоводства и технологии хранения растениеводческой продукции ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет»

**Фалынсков Евгений Михайлович** - кандидат с.-х. наук, доцент кафедры садоводства и технологии хранения растениеводческой продукции ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет»



УДК: 338.434.01

### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЕКТОРА

Орлова-Курилова О.В.

*В современных условиях ключевым направлением осуществления экономических реформ является активизация инвестиционных процессов. Это определяет необходимость создания адекватной рыночной экономики, организации инвестиционной деятельности на предприятиях агропродовольственного сектора и разработки прогрессивных методов управления инвестиционным процессом.*

**Ключевые слова:** *инвестиции, рентабельность, производственные затраты*

В условиях ограниченности инвестиционных ресурсов проблема обоснования выбора приоритетного объекта для инвестирования становится актуальной не только для потенциальных инвесторов, но и для самих предприятий. Возникает необходимость решения как теоретических, так и практических задач, связанных с раскрытием сущности инвестиционной привлекательности, ее измерения и оценки, как необходимого условия осуществления эффективной инвестиционной деятельности.

Анализ последних исследований. Теоретические и практические вопросы инвестирования нашли отражение в научных работах многих отечественных и зарубежных экономистов, таких как: Бланк И.А., Буркинский Б.В., Герасимчук М.С., Гойко А.Ф., Гончаров В.Н.[1], Дорофиенко В.В., Заинчковский А.А., Пересада А.А., Пожидаев А.Е. [3], Рогожин П.С., Шевчук В.Я., Гитман Л., Джонк М.Д., Норкотта Д., Хавранек П., Шарп У. и других исследователей.

В настоящее время еще недостаточно изучены вопросы измерения и оценки инвестиционной привлекательности предприятий агропродовольственного сектора. Традиционные методы оценки эффективности капиталовложений, используемых в условиях плановой экономики, в рыночных условиях, в основном, не могут быть применены. В связи с этим важно исследовать основные принципы и методы оценки инвестиционной привлекательности промышленных предприятий, используемых в отечественной и зарубежной практике, выявить факторы, формирующие уровень инвестиционной привлекательности в пищевой промышленности, и на этой основе разработать методические положения для измерения и оценки инвестиционной привлекательности промышленных объектов, предоставить характеристику уровню инвестиционной привлекательности предприятий некоторых отраслей пищевой

промышленности и определить основные направления инвестиционной деятельности в отраслях пищевой промышленности.

Основной материал. В настоящее время в экономической науке отсутствует единый общепризнанный методический подход к измерению и оценке инвестиционной привлекательности предприятий агропродовольственного сектора. Экономисты, исследующие этот вопрос, единодушны во мнении, что инвестиционная привлекательность предприятия должно характеризоваться как комплекс показателей его деятельности, определяющий для инвестора сферу преобладающих значений инвестиционного поведения. Известно множество методик оценки инвестиционной привлекательности промышленного предприятия. Однако все они имеют определенные недостатки, а именно: много методов, заимствованных у иностранных авторов, направлены, в основном, на финансовые, а не на реальные инвестиции; заимствованные методы, касающиеся именно реальных инвестиций, разработанные для условий стабильной экономики, где четко проявлены все экономические законы, и не адаптированы к реальной экономической ситуации Украины; большинство методов основаны на анализе бессистемных наборов показателей финансового состояния предприятия, то есть носит ретроспективный характер, тогда как инвестора интересуют результаты будущей деятельности; много методов основано на экспертной оценке и имеют характер неопределенности, ибо отражают субъективное мнение экспертов. Проведенный сравнительный анализ методов измерения уровня инвестиционной привлекательности промышленных объектов, используемых в настоящее время, позволил определить, что наиболее приемлемым методом для характеристики этого сложного экономического явления является использование системы статистически достоверных показателей, которая должна содержать в себе обобщающий показатель и несколько уровней частичных, взаимосвязанных между собой показателей, всесторонне характеризующих изучаемое явление и имеющих общую размерность и структуру.

Проведенные исследования в сфере понятийного аппарата изучения экономических явлений и процессов позволили определиться в том, что измерить инвестиционную привлекательность предприятия означает - вычислить значения показателей, количественно характеризующих инвестиционную привлекательность или факторы, определяющие ее. Понятие «оценка» всегда предполагает сравнение объекта с определенным эталоном, стандартом, нормативом или с другим объектом. Оценка инвестиционной привлекательности предприятия предполагает сравнение результатов ее измерения с результатами измерения инвестиционной привлекательности других компаний, или с максимально возможной величиной показателя, если ее можно установить с целью принятия решения о целесообразности инвестирования [3].

Исходя из этого, измерение инвестиционной привлекательности промышленного предприятия осуществляется с помощью интегрального показателя инвестиционной привлекательности (ИП):

$$\text{ИП} = \text{И} / \Delta \text{РП},$$

где  $I$  – сумма инвестиций;

$\Delta PП$  – прирост объемов реализации продукции.

Этот показатель характеризует размер инвестиций, необходимый для производства и реализации единицы продукции. Чем меньше значение этого показателя, тем выше инвестиционная привлекательность предприятия.

Интегральный показатель может быть представлен как произведение двух частных показателей первого уровня: индекса рентабельности продаж ( $P_{П}$ ) и срока возврата инвестиций ( $T$ ):

$$ИП = (\Delta П / \Delta PП) \times (I / \Delta П) = P_{П} \times T.$$

Индекс рентабельности продаж ( $P_{П}$ ) рассчитывается по формуле:

$$P_{П} = \Delta П / \Delta PП,$$

где  $\Delta П$  – прирост чистой прибыли, как результат вложения инвестиций.

Этот показатель характеризует прирост чистой прибыли на одну гривну прироста произведенной и реализованной продукции.

Показатель срока возврата инвестиций ( $T$ ), характеризующий период времени, после окончания которого, инвестор окупает инвестированные деньги, рассчитывается по формуле:

$$T = I / \Delta П.$$

Частичные показатели  $P_{П}$  и  $T$  дезагрегированные по элементам производства.

$P_{П}$  формируется под влиянием группы факторов, характеризующих эффективность затрат элементов производства, а именно: материальных затрат, расходов по оплате труда и содержание персонала, расходов по содержанию и амортизации основных производственных фондов.

Показатель  $P_{П}$  представлен в виде:

$$P_{П} = \frac{\Delta П}{\Delta PП} = 0,75 \times \left( 1 - \frac{\Delta M}{\Delta PП} - \frac{\Delta ЗП}{\Delta PП} - \frac{\Delta A}{\Delta PП} \right),$$

где 0,75 – коэффициент пересчета результата в чистую прибыль;

$\Delta M$  – изменение материальных затрат;

$\Delta ЗП$  – изменение затрат на оплату труда и удержание персонала;

$\Delta A$  – изменение амортизации и расходов, связанных с содержанием основных фондов предприятия.

Так же как инвестиции могут быть представлены суммой инвестиций в материальные ресурсы, инвестиций в персонал, инвестиций в необоротные активы, то показатель  $T$  может быть представлен в таком виде:

$$T = \frac{I}{\Delta П} = \frac{I_M + I_{П} + I_{НА}}{\Delta П} = \frac{I_M}{\Delta П} + \frac{I_{П}}{\Delta П} + \frac{I_{НА}}{\Delta П},$$

где  $I_M$  – инвестиции в материальные ресурсы;

$I_{П}$  – инвестиции в персонал;

$I_{НА}$  – инвестиции в необоротные активы.

Поскольку приведенные выше показатели основаны на стоимостных измерителях, необходимым условием достоверности полученных результатов должно

быть корректировки их значений с учетом неопределенности. Для этого необходимо разработать методический прием учета инвестиционного риска, который должен быть основан на использовании корректирующих коэффициентов, которые будут представлять собой коэффициенты вариации при нормальном распределении вероятностей и характеризовать процент отклонения показателей от их ожидаемых значений. Помимо этого на наш взгляд целесообразно применять эти коэффициенты для корректировки значений только материальных затрат и объема реализации продукции.

Кроме того еще одним направлением должна быть разработка методических основ документа, в котором будет приведена вся информация, необходимая потенциальному инвестору для принятия решения. Этот документ позволит охарактеризовать текущее и перспективное состояние предприятия и сделать вывод о его привлекательности для потенциального инвестора. Приведенная в этом документе информация будет являться основой для составления рейтинга инвестиционной привлекательности предприятий, что позволит потенциальному инвестору принять обоснованное решение о вложении инвестиций, а претенденту на получение инвестиций выделить себя среди других компаний, привлечь внимание инвесторов, заявить об имеющихся резервах повышения эффективности своей хозяйственной деятельности, не разглашая при этом конфиденциальной информации [3].

Агропродовольственный сектор Украины, который занимает второе место по объему реализации продукции в Украине и считается одним из самых инвестиционно-привлекательных секторов национальной экономики Украины. Проведенные исследования показали, что в настоящее время промышленность Украины еще не достигла безопасного уровня инвестирования, в то время как агропродовольственный сектор уже преодолел минимальный уровень инвестиционной безопасности; однако некоторые подотрасли агропродовольственного сектора имеют значение индекса инвестиционной безопасности ниже среднеотраслевого, что свидетельствует о необходимости увеличения инвестиционных вложений в них [2].

Проанализировав официальную статистическую информацию, мы пришли к выводу, что основным источником инвестиций в агропродовольственный сектор Украины являются иностранные инвестиции и собственные средства предприятий, преимущественно амортизационные отчисления, которые часто используются не по своему прямому назначению, а, как правило, является источником пополнения оборотных активов. Банковские кредиты, как источника финансирования инвестиций, по-прежнему остаются недоступными для многих предприятий агропродовольственного сектора.

Изучив международный опыт, в области привлечения инвестиций в экономику нами классифицированы факторы, сдерживающие и стимулирующие инвестирования в агропродовольственный сектор Украины: степень использования производственных мощностей, уровень износа основных фондов, технологическая структура производственных средств и их составляющих, структура операционных расходов,

степень обеспечения материальными ресурсами, состояние сферы реализации и сбыта продукции, уровень развития отраслевой науки.

Проведенные исследования позволили установить некоторые закономерности в динамике указанных факторов, а также раскрыть причины, которые определили эту динамику. Так, в Украине беспрецедентно низкий уровень использования потенциала мощностей агропродовольственного сектора обусловлен, во-первых, избытком мощностей, во-вторых - развалом сложившихся сырьевых зон, в-третьих - высокой физической и моральной изношенностью материально - технической базы. Изучение динамики показателя технологической структуры производственных средств свидетельствует об увеличении доли оборотных фондов в составе производственных средств, это явление обусловлено прогрессирующей тенденцией оттока производственного капитала в сферу обращения. Динамика структуры операционных затрат на производство продукции свидетельствует об увеличении доли расходов сырья и материалов в общей величине расходов при одновременном снижении доли расходов по оплате труда и отчислений в фонды социального обеспечения. Установлено, что основная масса прибыли предприятий этих отраслей направляется на прирост собственных оборотных средств, степень обеспечения которыми еще недостаточна.

Установлено, что в исследуемой отрасли происходит интенсивный процесс концентрации производственного капитала за счет поглощения предприятиями-лидерами предприятий-аутсайдеров на региональном уровне. Этот процесс обусловлен минимальным количеством инвестиций для наращивания потенциала и достижения высоких экономических результатов по сравнению с инвестициями, используемыми на предприятиях-лидерах, а также возможностью расширения рынка сбыта продукции.

Установлено, что на предприятиях агропродовольственного сектора существует четко обозначенная тенденция изменения количества необходимых ресурсов для формирования единицы производственного потенциала. Помимо этого инвестиционные вложения должны иметь адресную направленность: на поддержку производственных мощностей предприятий, на восстановление активных элементов основных средств, на наращивание оборотных производственных фондов, на интегрирование предприятий отраслей в сельском хозяйстве или в торговле, на внедрение новых ресурсосберегающих технологий, на производство сельскохозяйственного сырья с заданными технологическими свойствами и на развитие отраслевой науки [5].

В основе должны лежать разработанные комплексы организационно-технических мероприятий, проведены измерения уровня инвестиционной привлекательности каждого предприятия-представителя указанной отрасли и составлен рейтинг инвестиционной привлекательности предприятий агропродовольственного сектора.

Вывод. Анализ инвестиционной привлекательности по направлениям инвестирования позволил определить тенденции в инвестиционных вложениях и установить их значимость. Так, в агропродовольственном секторе в ближайшей

перспективе эффективными и значимыми будут инвестиции в: оборотные средства, направленные на увеличение объемов производства продукции повышенного спроса, расширение ассортимента; в мероприятия по ускорению оборачиваемости оборотных средств (вертикальная интеграция в торговую сеть с созданием производственно-торговых комбинатов); в техническое переоснащение производств, преимущественно на основе импортного оборудования в целях поддержки производственных мощностей.

Для некоторых предприятий агропродовольственного сектора наиболее эффективными направлениями инвестиций станут: развитие собственных сырьевых зон - вертикальная интеграция в сельское хозяйство на основе создания агропромышленных комбинатов; пополнение собственных оборотных средств; реконструкция производства и его техническое переоснащение.

### **Литература**

1. Гончаров В.Н., Алферова И.Е., Горохова Е.А, Пожидаев А.Е. Экономико-организационные аспекты управления денежными потоками предприятий на макроэкономическом уровне / Социально-экономическое развитие России в посткризисный период: национальные, региональные и корпоративные аспекты материалы XXVII междунар. науч.-практ. конф./Урал. соц.-экон. ин-т АТиСО. – Челябинск 2010 – Ч. I. – 316 с.

2. Гончаров В.Н., Зось-Киор Н.В. Инвестиционная составляющая развития Украины в условиях глобализации // Збірник наукових праць ДонДУУ: «Механізми підвищення ефективності управління функціонуванням регіональної економіки»: Серія «Економіка». – Т. XII, вип. 188, ч.1. – Донецьк: ДонДУУ, 2011. - С. 95-105

3. Пожидаев А.Є. Формування організаційно-економічного механізму державної стратегії розвитку інвестиційного потенціалу регіону: монографія / В.М. Гончаров, Г.І. Сорокуров, А.Є. Пожидаев, Д.О. Квітковський, О.В. Бугайов, Я.В. Ободець. – Луганськ: вид-во «Ноулідж», 2012. – 155 с.

4. Механізм державного інноваційно-інвестиційного розвитку регіону: стратегічний аспект: монографія / В.М. Гончаров, П.С. Петренко, А.Є. Пожидаев, О.В. Орлова-Курилова, О.В. Онікієнко, О.С. Захарова. – Луганськ: Вид-во «Ноулідж», 2012. – 186 с.

5. Трансформація організаційно-економічних відносин до соціально-орієнтованих умов господарювання в АПК: монографія за загальною редакцією В.М. Гончарова – Луганськ: Янтар, 2011. – 268 с.

## **THEORETICAL SUBSTANTIATION OF INCREASING THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF THE AGRICULTURAL AND FOOD SECTOR**

**Orlova-Kurilova O.V.**

*In modern conditions the key direction of economic reforms is the intensification of investment processes. This determines the need for an adequate market economy, the organization of investment activity at the enterprises of food sector and development of progressive methods of management of investment process.*

**Key words:** *investment, profitability, production costs*

**Орлова-Курилова Ольга Владимировна** - кандидат экономических наук, доцент. Луганский национальный аграрный университет

УДК 338.436

## **ВЛИЯНИЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АГРОХОЛДИНГОВЫХ СТРУКТУР РОССИИ**

Баранова И.В., Шевкунова Е.С.

*В статье анализируется роль институтов в решении проблемы обеспечения экономического роста в агропромышленном комплексе. С институциональными факторами связывают не только уровень социально-экономического развития, но и возможности его повышения. Функционирование экономики все больше опирается на целый ряд базовых институтов, определяющих поведение экономических субъектов.*

**Ключевые слова:** *институт, агропромышленный комплекс, механизм государственного регулирования, институциональные факторы, экономические субъекты, государственная поддержка АПК.*

Значение институтов для агропромышленного комплекса давно осознано экономистами-теоретиками, а в последние годы все более отчетливо осознается и экономистами практиками. С институциональными факторами связывают не только уровень социально-экономического развития, но и реальные и потенциальные возможности его повышения.

Анализируя роль институтов в решении проблемы обеспечения экономического роста, целесообразно выделить следующие группы институтов:

1. Правовые институты, связанные с обеспечением гражданских и политических прав граждан. Речь идет о защите базовых прав, признание которых государством в свое время стало основой инициирования современного экономического роста: гарантии неприкосновенности личности и собственности; независимость суда; эффективность правоохранительной системы; свобода средств массовой информации.

2. Институты знаний: образование, здравоохранение, социальная система.

3. Институты легитимности, то есть законодательство, обеспечивающее устойчивое функционирование и развитие национальной экономики в целом, в том числе экономический рост и структурную модернизацию экономики.

4. Институты развития, цель которых - решение конкретных, специфических проблем экономического роста. Это институты избирательного воздействия на экономику с целью стимулирования экономического роста.

5. Институты контроля, в том числе органы, занимающиеся контролированием и регулированием различных сторон деятельности фирм, а также обладающие правом приостановления их деятельности.

6. Институты финансовой координации - это кредитно-банковская система, фондовый рынок, страховые компании.[1, 2]

Проблема формирования институтов чрезвычайно важна, вызывающая многочисленные дискуссии среди зарубежных и отечественных ученых. Эволюционная теория обосновывает вывод о том, что в реальной жизни идет постоянный процесс развития институтов - одни институты отмирают, а другие - формируются и поэтому происходит постепенное развитие экономической, политической и социальной организации общества.

Отечественный агропродовольственный комплекс прошел сложный путь формирования с различными институциональными преобразованиями. При переходе от планово-административной экономики к рыночным отношениям произошла существенная трансформация его основообразующих институтов, сформировалось, многоукладное сельское хозяйство, где основными субъектами хозяйственной деятельности стали предприятия различных организационно-правовых форм - общества, товарищества, кооперативы, крестьянско-фермерские хозяйства, личные подсобные хозяйства населения [3, 4].

Одной из особенностей экономики развивающихся рынков является государственная поддержка развития рыночных механизмов, совершенствование институционального обустройства рыночной среды. Совершенствование институциональной структуры аграрной экономики в основных сельскохозяйственных зонах страны невозможно без определения состава и роли факторов, являющихся движущей силой или одним из основных условий формирования и функционирования.

Институциональные факторы это конкретные условия, элементы, способы формирования и функционирования институтов аграрной экономики. К числу этих факторов относятся: - макроэкономические изменения, вызванные макроэкономическим управлением и внешними факторами; - случайное зарождение или самозарождение институтов с последующим естественным отбором по критериям эффективности; - технологический прогресс и инновационная деятельность; - институциональное проектирование, т.е. сознательная целенаправленная деятельность по организации институтов; - «трансплантация» (заимствование) институтов, т.е. целенаправленный перенос институтов из одного территориального образования в другое; - «трение» при взаимодействии институтов; - драматические эпизоды истории - кризисы, войны, революции, классовые столкновения; - институциональная инерция, движение институциональной структуры по ранее заданной исторической институциональной траектории.[1]



Процесс формирования агропромышленного комплекса как единой экономической системы и, соответственно, его институциональной среды на сегодняшний день остается незавершенным. Одной из причин этого является общая неэффективная экономическая организация самого агропромышленного производства, его инфраструктурного обеспечения, общей институциональной среды.[5, 6]

Особая актуальность изучения вопросов институциональных преобразований и их воздействия на процессы развития имеется в аграрном секторе экономики в силу его общей институциональной неразвитости, что обуславливает важность и необходимость научных исследований.

Модель институциональной среды агропродовольственного комплекса можно представить, по нашему мнению, в виде схемы (рис.)



### Общественная среда

Институты:  
общественные  
организации, ассоциации,  
союзы

Рис. Модель институциональной среды агропродовольственного комплекса

В представленной модели институциональной среды можно выделить блок институтов, определяющих социально-политическую, административно-управленческую, социально-культурную среду и блок институтов, образующих рыночную структуру.

В исследовании институционального развития АПК нами были выделены такие факторы как: макроэкономическое управление, фактор государственной власти, социально-политическая ситуация, формы собственности, заимствование институтов из практики зарубежных стран, технологический прогресс, организационно-производственная структура сельского хозяйства региона, традиции, обычаи и др.[7]

Влияние институциональных факторов на развитие аграрного производства в современных условиях может стать одним из наиболее эффективных и решающих в выводе агрокомплекса из кризисного состояния. Их регулирующее воздействие должно проявляться через нормативно-правовые и социально-экономические институты, институты управления, регулирования и контроля.

## Литература

1. Баранова И.В., Тарасов А.Н. Формирование институциональных условий экономической деятельности холдинговых структур в агропромышленном комплексе // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – Т.5. - №1. – Ч. 3 – 2007.
2. Баранова И.В. Институциональные условия развития современных форм агропромышленной интеграции в России // автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону, 2007, 26 с.
3. Зотов В. В. Институциональные проблемы функционирования и преобразования российской экономики / В. В. Зотов, В. Ф. Пресняков, В. О. Розенталь // Экономическая наука современной России. - 1999. - № 1(5). - С. 7-21.
4. Коммонс Дж. Институциональная экономика / TERRA ECONOMICUS. 2012. Т. 10. № 3. С. 69-76.
5. Кузнецов В.В., Тарасов А.Н., О.И. Павлушкина, Шубина И.В., и др. Формирование институциональной структуры аграрной экономики в основных сельскохозяйственных зонах страны (на примере Южного федерального округа) – Ростов н/Д: ВНИИЭиН, 2006.

6. Рекомендации по формированию институциональных условий развития вертикальной интеграции в АПК. / В.В. Кузнецов, А.Н. Тарасов, С.А. Наумов [и др.]. - Ростов н/Д: ВНИИЭиН, 2004. – 63с.

7. Шубина И.В. Агропромышленная интеграция и ее роль в размещении производства сельскохозяйственной продукции по регионам России // Институциональные условия развития сельского хозяйства России: эволюция социально-экономические функции и рыночной структуры: (материалы междунар. науч.-практ. конф.) Том 1, кн. 1. – г. Ростов н/Д, 2004 – С. 203-205.

## **THE INFLUENCE OF INSTITUTIONAL CHANGES ON THE ACTIVITY AGROKHOOLDINGOV STRUCTURES OF RUSSIA**

Baranova I.V., Shevkunova E.S.

*The article examines the role of institutions in solving economic growth in the agricultural sector. They link not only level of social and economic development but opportunities of its rise to institutional factors. Functioning of economics relies on a number of basic institutions that determine the behavior of economic subjects.*

*Key wods: Institution, agricultural complex, mechanism of state regulation, institutional factors, economic subjects, government support of APK.*

**Баранова Ирина Владимировна** – кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры отраслевой и мировой экономики ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»,

**Шевкунова Елена Сергеевна** – аспирантка ГНУ Всероссийского научно-исследовательского института экономики и нормативов

УДК 637. 049.525

### ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ БОЛГАРСКОГО ПЕРЦА И РЕКОМЕНДАЦИИ ЕГО В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСОПРОДУКТОВ

Левковская Е.В., Ульянова Н.А.

*В статье описываются свойства болгарского перца. Значение его в питании человека и профилактика при заболеваниях разного рода. А также рекомендации для производства мясопродуктов.*

**Ключевые слова:** мясная промышленность, колбасные изделия, мясопродукты, болгарский перец.

Одной из наиболее актуальных проблем питания населения является недостаточное потребление витаминов, макро- и микроэлементов, приводящее к снижению работоспособности, ухудшению состояния здоровья. В связи с этим в последнее время проводится активная разработка новых продуктов на основе традиционных рецептур с добавлением веществ, регулирующих вязкость, вкусовых добавок, обогатителей (протеинов, минералов и витаминов). Такие комплексные системы являются одной из характеристик современной пищевой промышленности. Однако открытыми остаются вопросы о влиянии многих из этих ингредиентов на структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. В результате многие технологические операции осуществляются интуитивно, в некоторой степени основываясь на предположении степени изменения свойств нового продукта относительно традиционного в зависимости от характера и свойств вводимой добавки. Отсутствие научно обоснованных подходов к определению режимов приготовления так же препятствуют скорости разработки обогащенных продуктов и вхождения их на рынок. В связи с этим требуется глубокое исследование создаваемых объектов и, в первую очередь, их физико-химических и реологических свойств, оказывающих влияние на органолептические показатели [6, 8, 11].

В современном обществе стремление к здоровому образу жизни набирает силу. Пищевая индустрия начинает переориентироваться на производство продуктов питания с новыми качествами, улучшающими здоровье, то есть функциональных продуктов. Грамотное введение пищевых добавок позволяет увеличить срок хранения, отнести их к продуктам функционального питания, повысить их пищевую ценность, способность эффективно усваиваться [5, 8, 10]. В настоящее время существует огромный ассортимент мясопродуктов. Все большую популярность приобретают продукты с необычными добавками и специями.

Целью данной работы является изучение свойств болгарского перца.

Задачи исследования заключаются на основе изученных свойств дать рекомендации по его использованию в разработке новых рецептов и технологий приготовления мясопродуктов, а именно в нашем случае, мясного хлеба с использованием красного болгарского перца. [2, 3, 4, 7]. Родиной перца является Америка, где в Мексике, Колумбии и странах Центральной Америки до сих пор можно встретить его в диком виде. После открытия Америки, как и многие другие собратья по грядке перец был завезен в Испанию и Португалию, откуда затем распространился по территории Европы и на Ближний Восток. В настоящее время сладкий перец культивируется на всех континентах в странах с субтропическим и тропическим климатом [9, 10]. Болгарский перец- это сладкий перец но, несмотря на название, сахара в нем очень мало, всего пять процентов, его вполне можно назвать диетическим, и это первый плюс в полезности данного овоща.

Состав болгарского перца (на 100 г): вода – 90 г, белки – 1.2 г, жиры– 0.3 г, углеводы – 5 г, пищевые волокна (клетчатка) – 3.5 г [1, 11].

Полезные свойства болгарского перца определяются главным образом его богатым витаминным и минеральным составом (табл. 1).

Таблица 1 - Химический состав болгарского перца

Пищевая ценность	
Зола	0.6 г
Крахмал	0.1 г
Моно- и дисахариды	4.8 г
Вода	91 г
Органические кислоты	0.1 г
Пищевые волокна	1.9 г
Витамины	
Витамин РР (Ниациновый эквивалент) (РР)	1 мг
Витамин Е (ТЭ) (Е (ТЭ))	0.7 мг
Витамин С (С)	200 мг
Витамин В9 (фолиевая кислота) (В9)	10 мкг
Витамин В6 (пиридоксин) (В6)	0.3 мг
Витамин В2 (рибофлавин) (В2)	0.09 мг
Витамин В1 (тиамин) (В1)	0.08 мг
Бэта-каротин	1.5 мг
Витамин А (РЭ) (А (РЭ))	250 мкг
Витамин РР (РР)	0.8 мг
Минеральные вещества	
Железо (Fe)	0.5 мг
Фосфор (Р)	16 мг
Калий (К)	163 мг
Натрий (Na)	2 мг
Магний (Mg)	7 мг
Кальций (Ca)	8 мг

Болгарский перец, бывает разных цветов – красного, желтого, зеленого, а ещё и оранжевого и даже фиолетового. Все эти перцы разного сорта, поэтому у них отличаются цвета.

Красный - это перец сорта «едино». У него красный цвет, так как в этом перце в большом количестве содержится красно-желтый пигмент–каротины красный пигмент – ликопин. Красный перец – лидер по количеству витамина А. В нем его содержится 125 мкг. Этот витамин отлично влияет на рост ногтей и волос, заживляет мелкие трещинки на коже и нормализует обмен веществ. Недалеко "ушёл" оранжевый - 105 мкг, а вот в зеленом и желтом его 18 и 10 мкг соответственно. Поэтому красный и оранжевый перец особенно полезен детям, так как у них растущий организм и для нормального роста им нужен витамин А. Витамин А полезен всем, у кого есть проблемы со зрением, так как этот витамин питает сетчатку нашего глаза. Кстати, красный и оранжевый болгарский перец обгоняет морковь в первенстве за содержание витамина А.

Фолиевая кислота, железо, йод, цинк и магний, содержащиеся в перце, помогают бороться с анемией, укрепляют иммунитет и снимают мышечные спазмы. Витамин Е – улучшает состояние кожи, тонизирует ее и омолаживает. В красном перце содержится огромное количество витамина С-200 мг, это 200% суточной нормы его там больше, чем в лимоне или черной смородине.

Особенно много этого витамина в районе плодоножки, поэтому так полезно запекать перец целиком. Но только запекать – при варке плодоножка приобретает горьковатый привкус. Воздействие аскорбиновой кислоты усиливает пектин – вместе они укрепляют кровеносные сосуды и снижают их проницаемость. Он является мощным антиоксидантом, и снижает риск возникновения рака. Как и в помидорах, в красном перце, как уже отмечалось выше, содержится много ликопина, который препятствует образованию раковых клеток. Зеленые плоды перца менее богаты витаминами, но они богаты Р-кумаровой и хлорогеновой кислотой. Эти кислоты имеют способность связывать и удалять из организма нитроксиды - канцерогенные вещества. Благодаря большому содержанию аскорбиновой кислоты и бета-каротина, все сорта перца помогают предотвратить развитие раковых опухолей и сердечных приступов. [6, 8].

Обработанные плоды сладкого перца, также как и свежие, сохраняют большое количество витамина С - аскорбиновой кислоты. Связано это с тем, что сладкий перец - это искусственно выведенная разновидность острого стручкового перца. В составе сладкого перца, в отличие от острого, очень мало алкалоида капсаицина, придающего плодам "жгущий" вкус, но очень много витаминов А, С, В, Р, Е, К, фолиевой кислоты, органических кислот и минеральных солей, а также легкоусвояемых углеводов, крахмала, клетчатки и пектиновых веществ. При этом витамин С в сладком перце окисляется меньше из-за того, что активность ферментов, негативно действующих на него, в плодах перца незначительная. Благодаря этому витамин С, содержащийся в болгарском перце, хорошо сохраняется даже после кулинарной обработки. Именно поэтому, во многих кулинарных рецептах советуют перед использованием перец

бланшировать в кипящей воде, а затем использовать мякоть, сняв с перца кожуру. [9,10].

Желтый - это перец сорта «индало». Цвет у него такой за счет того что, в нем содержится минимальное количество ликопина – красного пигмента, но есть каротиноиды – которые дают желтый цвет. Желтый перец – чемпион по содержанию калия. В 100 граммах содержится 218 мг калия. В красном же – 163мг, а в зеленом – 175мг. А ведь этот микроэлемент очень полезен для сердца. Поэтому желтый перец рекомендуется, есть пожилым людям и людям с проблемами сердца. Также в желтом перце содержится больше фосфора – 24 мг на 100 грамм. В красном – 16мг, в зеленом – 19мг. Фосфор принимает участие в формировании нашей костной системы, обеспечивает нормальную работу почек и рост клеток.

Зеленый - это перец сорта «атлантик». В нем также содержится ликопин и каротин. В зеленом перце, в отличие от остальных, содержатся фито стерины. Это сложные химические соединения, растительные аналоги холестерина. Молекулы фито стеринов участвуют в липидном обмене, снижают уровень «плохого» холестерина.

Зеленый перец менее калориен. Всего лишь 20 килокалорий на 100г. Красный содержит 28 ккал, а желтый – 29,5 ккал [10, 11].

Болгарский перец снижает риск инфаркта и инсульта. Все дело в том, что он содержит витамины В6 и В9. Они замедляют старение кровеносных сосудов. И как следствие атеросклеротические бляшки образуются медленнее. Также болгарский перец укрепляет сердечную мышцу. Ведь в нём содержится калий. Ученые давно доказали, что этот микроэлемент важен для здоровья сердца. Кроме того калий необходим для нормальной работы нервной системы [8, 9, 10].

Ценится этот овощ также из-за рутина (витамина Р), потому что рутин способствует сохранению молодости кровеносных сосудов и капилляров – нашей транспортной системы для доставки полезных веществ в организм. Рутин делает всю кровеносную систему эластичной и крепкой. Поэтому он может применяться для профилактики тромбоза и атеросклероза.

Исходя из богатого состава болгарского перца, можно сделать вывод, что он приносит много пользы для поддержания здоровья. Минералы способствуют обогащению общего состава крови, что позволяет предупредить анемию и повысить иммунные защиты организма [10].

Из выше изученных данных, мы выяснили, что каждый цвет перца по-своему полезен, но для приготовления мясопродуктов большее внимание мы обратили на красный болгарский перец, потому что он является полезным, вкусным и доступным профилактическим средством, от множества болезней. Он оказался больше всего насыщен витаминами, которых не хватает сегодняшнему обществу. Причем использовать его в производстве мясного хлеба мы будем предварительно запеченный, так как после запекания сохраняется больше витаминных свойств.

## Литература

1. ГОСТ 13908-68 - Перец сладкий свежий. Технические условия.
2. ГОСТ 1935-55, 27095-86, 25292-82, 13830-91, 21-94, 9959-74.
3. Забашта А.Г., Подвойская И.А., Молочников Н.В. Справочник по производству фаршированных и вареных колбас, сарделек, сосисок и мясных хлебов. М. – 2001. -
4. Левковская Е.В., Ульянова Н.А., Шепель Л. Изготовление и оценка качества мясного хлеба «Праздничный». Материалы международной научно-практической конференции. «Современные технологии сельскохозяйственного производства и приоритетные направления развития аграрной науки». 9п. Персиановский 2-4 февраля 2014 г.). - п. Персиановский, Дон ГАУ, 2014.
5. Справочник технолога мясоперерабатывающей промышленности/ Никитин Б.И.-1973 г.
6. Семенченко С.В., Засемчук И.В. Переработка продуктов животноводства в условиях фермерских хозяйств // Методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов направления 110900.62 «Технология производства и переработки с.-х. продукции»: (2-е издание переработанное и дополненное): п. Персиановский, 2014. – 40 с.
7. Терентьев Л. П. Мясо в питании человека. - СПб.: Питер, 1999 г.
8. Технология и продукты здорового питания: Материалы IV Международной научно-практической конференции. / Под ред. И.Л. Воротникова. – ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2010. – 180 с.
9. Электронный каталог ГПНТБ - Режим доступа: [www.ukrspice.kiev.ua](http://www.ukrspice.kiev.ua).
10. Электронный каталог ГПНТБ - Режим доступа: [www.wikipedia.ru](http://www.wikipedia.ru).
11. Электронный каталог ГПНТБ- Режим доступа: [www.sunduk.ru](http://www.sunduk.ru)

### STUDYING THE PROPERTIES OF SWEET PEPPER AND RECOMMENDING IT IN MEAT PRODUCTS

Levkovskaya E.V., Ulianova N.A.

*The paper describes the properties of pepper. Its value in human nutrition and prevention for diseases of all kinds. As well as recommendations for the production of meat products.*

**Keywords:** *meat industry, sausages, meat, pepper.*

**Левковская Елена Владимировна** – кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры технологии продуктов питания Дон ГАУ. Тел. 8-918-584-62-98. E-mail: [angel9954@yandex.ru](mailto:angel9954@yandex.ru)



Ульянова Надежда Александровна – студентка 5 курса специальности «Технология мяса и мясных продуктов» Дон ГАУ. Тел.. 8-928-908-49-47. E-mail: [nadja-uljanowa@yandex.ru](mailto:nadja-uljanowa@yandex.ru)

УДК 637.1

## ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ТЕТРА+» НА ВЫХОД И КАЧЕСТВО ВЫРАБОТАННЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Горлов И.Ф., Бочков А.А., Ранделин Д.А., Курочкина Н.Н.

*Изучено влияние различных доз кормовой добавки «тетра+» на выход и качество выработанных молочных продуктов.*

**Ключевые слова:** *кормовая добавка, обезжиренное молоко, творог, белок, аминокислоты.*

Основной задачей молочного скотоводства является производство конкурентоспособного молочного сырья.

Известно, что молочная продуктивность коров и себестоимость получаемого молочного сырья во многом зависят от полноценности их рационов. В работах отечественных и зарубежных ученых отмечается, что при производстве молока эффективным является использование биологически активных веществ и кормовых добавок.

В рационах сельскохозяйственных животных и птицы широко используются бета-каротин и препараты, созданные на его основе, так как дефицит бета-каротина в рационах приводит к снижению продуктивности и воспроизводительных качеств, ухудшению качества продукции и росту заболеваемости. При этом практика и результаты исследований ученых показывают, что наиболее перспективно использовать комплексные добавки и премиксы [1].

В связи с этим изучение влияния различных доз новой кормовой добавки «Тетра+», в состав которой входят селен, бета-каротин, фосфолипиды, витамины и жиры, при введении её в рацион лактирующих коров на молочную продуктивность, качество молока является актуальным.

Для проведения научно-хозяйственного опыта были сформированы 4 группы полновозрастных лактирующих коров чёрно-пёстрой породы по 20 голов в каждой. Животных подбирали по принципу пар-аналогов с учетом возраста, живой массы, уровня молочной продуктивности, времени отела. Коровы контрольной группы в период раздоя (90 дней) получали основной рацион, аналоги I, II и III опытных групп взамен соответствующей части концентрированных кормов по питательности – кормовую добавку «Тетра+» в количестве 40; 60 и 80 г на 1 голову соответственно [4].

Целью исследований являлось изучение влияния различных доз кормовой добавки «Тетра+» на выход и качество молочной продукции.

С целью более полного изучения технологических свойств молока, полученного от коров потребляющих с рационом кормовую добавку «Тетра+» (опытная группа), мы изучили выход творога и его качественные показатели.

При выработке творога использовалось обезжиренное молоко в количестве 10 кг. Обезжиренное молоко сквашивалось молочнокислыми бактериями с последующим нагреванием сгустка для удаления влаги.

При выработке творога установлено определённое сокращение времени сквашивания молока. Сыворотку от творога отделяли методом прессования.

Результаты анализов качественных показателей и выработки творога из молока коров опытных групп представлены в таблице 1.

Результаты исследования показали, что продолжительность сквашивания молока коров опытных групп была больше, чем аналогов из контроля. Время сквашивания молока, полученного от коров опытных групп, было больше в среднем на 6,33%.

Из-за различного содержания белка в партиях обезжиренного молока выход творога был выше по опытным группам. Так, творога было выработано больше, чем в контроле, в среднем на 42,85 г.

Расход молока на выработку 1 кг творога варьировал по группам от 5,42 (III гр.) до 5,65 кг (контроль). При этом с повышением доз кормовой добавки в рационах коров выход творога увеличивался.

Таблица 1 - Результаты выработки творога и его качественные показатели

Показатель	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Количество переработанного обезжиренного молока, г	10000	10000	10000	10000
Содержание белка в обезжиренном молоке, %	3,24±0,08	3,28±0,06	3,35±0,07	3,42±0,07
Время сквашивания, ч	6,52±0,08	6,75±0,10	6,90±0,11	7,15±0,12
Получено творога, г	1771,46±9,20	1787,47±10,0	1811,79±9,40	1843,67±9,50
Получено сыворотки, г	7983,54±6,10	7982,53±6,20	7963,21±6,00	7931,33±6,20
Потери, г	245,0±2,10	230,0±1,90	225,0±1,90	225,0±2,00
Расход обезжиренного молока на производство 1 кг творога, кг	5,65±0,03	5,59±0,03	5,52±0,03	5,42±0,03
Кислотность, °Т	214,26±0,08	213,48±0,07	212,87±0,07	212,82±0,07
Содержание, %				
сухих веществ	21,49±0,09	21,75±0,10	21,92±0,09	21,94±0,09
жира	0,25±0,03	0,27±0,04	0,26±0,03	0,27±0,03
белка	18,29±0,11	18,35±0,08	18,49±0,10	18,55±0,11
углеводов	1,69±0,01	1,74±0,02	1,80±0,02	1,80±0,01
зола	1,26±0,01	1,39±0,01	1,37±0,01	1,32±0,01

На основании проведенного анализа полученных партий творога выявлены различия по его качественным показателям. Так, кислотность творога варьировала от 212,82 (III гр.) до 214,26°Т (контроль). Кислотность творога, выработанного из молока, полученного от коров из контроля, была выше, чем в опытных образцах, на 0,36 (P>0,95); 0,65 (P>0,99) и 0,67% (P>0,999).

Массовая доля белка была выше в продукте, выработанном из молока коров опытных групп, в сравнении с контролем соответственно на 0,06; 0,20 и 0,26%. Углеводов также больше содержалось в твороге, полученном из молока коров I, II и III опытных групп, на 0,05; 0,11 (P>0,99) и 0,11% (P>0,999).

Исследования показали, что в твороге, выработанном из молока подопытных коров, имелись различия и по содержанию аминокислот, в том числе незаменимых.

Так, наиболее высокое содержание общих аминокислот было в продукте, полученном из молока коров, потреблявших подкормку. В твороге, выработанном из молока коров контрольной группы, общего количества аминокислот содержалось меньше, чем аналогов опытных групп, соответственно на 2,89; 4,46 и 4,87%, незаменимых – на 5,47; 8,58 и 8,94%, заменимых – на 0,89; 1,17 и 1,63%.

При этом по отдельным аминокислотам установлены более высокие различия. Незаменимой аминокислоты лейцина в твороге, полученном из молока коров, потреблявших кормовую добавку «Тетра+», было больше в сравнении с аналогами из контроля на 7,64 (P>0,99); 11,01 (P>0,99) и 11,07% (P>0,99), лизина – на 5,48 (P>0,99); 9,11 (P>0,99) и 8,98% (P>0,99), триптофана – соответственно на 14,50 (P>0,999); 18,65 (P>0,999) и 22,27% (P>0,999) (табл. 2).

Также существенные различия установлены и по отдельным заменимым аминокислотам – аргинину, гистидину, глицину, глутаминовой кислоте, тирозину. Аминокислотный индекс был более высоким в твороге, полученном из молока коров, потреблявших с рационом кормовую добавку «Тетра+».

В процессе исследований нами были разработаны технология и рецептура обогащенного творожного продукта, а также исследованы органолептические, физико-химические и реологические свойства выработанного продукта.

Технология творожного продукта предусматривает использование творожной основы, выработанной традиционным способом с применением кислотно-сычужного сквашивания, а также масла сливочного, экстракта ячменного солода, сахара-песка, стабилизатора «GRINDSTED SB 271», воды [2].

Таблица 2 – Аминокислотный состав творога (мг в 100 г продукта)

Аминокислота	Группа			
	контрольн ая	I опытная	II опытная	III опытная
Незаменимые аминокислоты, мг на 100 г продукта	7781	8231	8507	8544
в т.ч.: валин	1001	1089	1176	1179
изолейцин	996	1047	1123	1114
лейцин	1804	1942	1986	1998
лизин	1514	1597	1652	1650
метионин	469	483	487	493
треонин	841	875	880	898
триптофан	193	221	229	236
фенилаланин	936	977	974	976
Заменимые аминокислоты, мг на 100 г продукта	10550	10644	10674	10724
в т.ч.: аланин	437	441	435	443
аргинин	811	823	828	817
аспарагиновая кислота	1204	1198	1217	1221
гистидин	621	637	639	634
глицин	306	319	318	327
глутаминовая кислота	3219	3268	3274	3296
пролин	1960	1973	1970	1982
серин	836	829	838	847
тирозин	974	982	977	985
цистин	182	174	178	172
Общее количество аминокислот, мг на 100 г продукта	18331	18875	19181	19268
Аминокислотный индекс	0,737	0,773	0,797	0,797

Органолептические и физико-химические показатели продукта соответствовали требованиям к кисломолочным продуктам.

Анализ проведённых исследований аминокислотного состава показал, что выработанный продукт отличается высоким, как количественным, так и качественным, содержанием аминокислот. Как содержание отдельных аминокислот, так и их общее количество в выработанном продукте в 1,2-4 раза выше, чем в контроле [5].

В составе белков выработанного продукта обнаружено 18 аминокислот. Наибольшее их содержание приходится на долю лизина – 1200 мг/100 г продукта, аспарагиновой кислоты – 2100, пролина – 1600, фенилаланина – 960, валина – 1060, лейцина – 1400, глутаминовой кислоты – 4200 мг/100 г продукта [3].

Таким образом, образцы творога, выработанного из молока, полученного от подопытных коров, имели высокое качество. Различия по группам по комплексу признаков были незначительными. На основании дегустационной оценки творога установлено, что по комплексу таких показателей, как консистенция, вкус, запах и цвет, он отвечал предъявляемым требованиям.

## Литература

1. Богданов, Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных / Г.А. Богданов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1990. – 624 с.
2. Енальева Л.В., Бочков А.А. Обоснование использования биологически-активных растительных экстрактов при создании комбинированных пищевых продуктов с функциональными свойствами. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. Изд.: Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, 2009. - № 5-6. - С. 56-59.
3. Курочкина Н.Н., Енальева Л.В. Разработка технологии комбинированного кефирного напитка с комплексом функциональных ингредиентов используемых для биокоррекции различных патологических состояний. Вестник Донского государственного аграрного университета. Изд.: ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет». п. Персиановский, 2012. - № 4(6). - С. 93-100.
4. Мосолова Н.И., Злобина Е.Ю., Короткова А.А., Бочков А.А. Использование новых препаратов и кормовых добавок на основе бета-каротина – инновационный подход к интенсификации производства молока. Известия Нижневолжского Агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. Изд.: Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия. г. Волгоград 2013. - № 4(32). - С. 152-156.
5. Енальева Л.В., Бочков А.А. Влияние растительного фитоэкстракта на пищевую ценность комбинированных молочно-растительных десертов. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. Изд.: Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, 2009. - № 5-6. - С. 96-97.
6. Семенченко С.В., Соловьев Н.А. Технология переработки продуктов животноводства в условиях крестьянско-фермерского хозяйства //Иновации в науке, 2014. - №31-1. - С. 114-122.
7. Колосов Ю.А., Илларионова Н.Ф., Приступа В.Н., Шаталов С.В. и др. Нормативно-правовые и технолого-экономические аспекты развития приоритетных отраслей животноводства // Монография. – пос. Персиановский: Изд-во Донского ГАУ. – 2013. – 402 с.
8. Колосов Ю.А., Капелист И.В., Зеленков П.И., Кобыляцкий П.С. Влияние ритмичного кормления на эффективность производства говядины // Аграрный вестник Урала. 2010. № 12 (79). С.44-46.

9. Колосов Ю.А., Шаталов С.В., Приступа В.Н. и др. Эффективное развитие семейных животноводческих ферм мясного направления. Методическое пособие. – Пос. Персиановский, ДонГАУ. 2012. – 50 с.

10. Колосов Ю.А., Бараников А.И., Енальева Л.В., Леонова М.А. Способ получения кисломолочного напитка. Патент на изобретение № 2494632 RUS 10 октября 2013 г.

## **INFLUENCE OF VARIOUS DOSES FEED ADDITIVES «TETRA +» ON YOU-PROGRESS AND QUALITY OF WORK OUT MILK PRODUCTS**

Gorlov I.F., Bochkov A.A., Randelin D.A., Kurochkina N.N.

*The effect of different doses of the feed additive "tetra +" on the yield and quality of dairy products developed.*

**Key words:** *feed additive, skim milk, cottage cheese, a protein, an amino acid.*

**Горлов Иван Фёдорович** - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАСХН, Заслуженный деятель науки РФ, директор ГНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции». **E-mail:** [niimmp@mail.ru](mailto:niimmp@mail.ru)

**Бочков Александр Александрович** - старший преподаватель кафедры технологии молока и пищевой биотехнологии ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет». **E-mail:** [bochkov2112@yandex.ru](mailto:bochkov2112@yandex.ru).

**Ранделин Дмитрий Александрович** - кандидат биологических наук, доцент ГНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции». **E-mail:** [niimmp@mail.ru](mailto:niimmp@mail.ru)

**Курочкина Наталья Николаевна** - ассистент кафедры технологии молока и пищевой биотехнологии ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет». **E-mail:** [nataliy2602@yandex.ru](mailto:nataliy2602@yandex.ru)

## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЯИЦ В РОССИИ В КОНТЕКСТЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА

Таранов П.М., Гадаева В.Ю.

*Авторы, опираясь на международный сравнительный анализ, доказывают, что рынок яичных продуктов в России находится в начальной стадии формирования. Высокий уровень подушевого производства яиц в долгосрочной перспективе делает необходимым развивать производство яичных продуктов.*

**Ключевые слова:** экономическая эффективность, яичное производство, птицеводство, управление инновациями.

Российская экономика в результате системной трансформации активно интегрировалась в мировое хозяйство, что стимулировало международный трансферт инноваций как в сфере производства, так и в сфере потребления. Произошли существенные изменения в уровне социально-экономического развития страны, что может в значительной степени повлиять на формирование потребительских предпочтений, в т.ч. на рынке продовольственных товаров.

Ключевым фактором, определяющим спрос на продукцию животноводства, наиболее значимым выступает покупательская способность: потребление животноводческой продукции растет пропорционально покупательской способности населения. Эти обстоятельства делают актуальным анализ развития потребления яиц и яичных продуктов в России, в т.ч. в свете международных сравнений. Зависимость между ростом доходов и уровнем питания наиболее сильна на тех рынках, где преобладают потребители с низким и средним уровнем доходов. Как показывают результаты многолетних исследований поведения потребления продовольствия высокое потребление продукции животного происхождения на душу населения характерно для групп людей с высоким уровнем доходов [1].

В странах с низким и средним уровнем доходов спрос на продукцию животноводства реагирует на рост доходов более эластично. Таким образом, в регионах с быстрорастущей экономикой, к которым относилась и Россия в 2000–2008 гг., наблюдался динамичный прирост потребления животноводческой продукции.

В период с 1990 по 2010 года доходы на душу населения в мировой экономике увеличивались в среднем на 2% в год, что стимулировало рост спроса на продовольствие. Энергетическая ценность рациона питания увеличилась примерно на 210 килокалорий на человека в день, т.е. потребление в среднем выросло на 8% [2].

Причем в развивающихся странах этот прирост составил 275 ккал на человека в день, а в развитых странах только на 86 ккал. Таким образом, по мере роста доходов имеет место замедление роста потребления продовольственных продуктов. Увеличение доходов и рост энергетической ценности рациона питания

сопровождается не только снижением эластичности спроса по доходу, но и изменением состава потребляемых продуктов питания. Так, в 1990–2010 гг. доля зерновых, корнеплодов и клубнеплодов в мировом потреблении значительно снизилась, а доля фруктов, овощей и продукции животного происхождения увеличилась.

Многочисленные международные исследования свидетельствуют о наличии статистически значимой положительной связи между общим уровнем подушевого дохода в семье и разнообразием рациона питания (табл. 1).

Исследователи, как правило, исчисляют разнообразие рациона как количество отдельных видов продовольствия или их групп за определенный период времени, что позволяет количественно исчислить и обосновать данную статистическую зависимость [3].

Хотя каждая страна может иметь особенности в отношении потребительского поведения на продовольственном рынке, тем не менее, опыт развитых стран позволяет сделать вывод о том, что имеет место общая закономерность: по мере роста уровня благосостояния домохозяйств рост потребления натурального яйца замедляется, а позже, как правило, сокращается (рис. 1). В то же время рост благосостояния положительно коррелирует с потреблением яичных продуктов.

Так, на рисунке 1 можно увидеть, что на рынке США в течении 50 лет среднедушевое потребление яиц, достигнув максимума в 1960-х годах к 2000-м годам снизилось, однако доля переработанных яиц выросла в три раза и достигла по нашим расчетам 28%.

Таблица 1 - Потребление основных продуктов питания в России и за рубежом

Показатель	Россия	Австрия	Болгария	Венгрия	Германия	Италия	Польша	США	Франция	Чехия	Япония
Среднедушевой нац. доход (ППС), тыс. дол./чел	19,6	37,6	11,4	19,1	37,6	32,0	18,1	46,8	33,60	24,7	34,7
Мясо и мясопродукты, кг/чел.	63	97	45	59	88	92	71	117	96	80	46
Молоко и молочные продукты, кг/чел.	247	359	152	184	442	256	291	270	260	352	86
Масло животное, кг/чел.	3,8	5	0,4	1,1	6,2	2,8	4,4	2,3	7,9	4,7	0,8
Яйца, шт.	269	236	204	261	208	211	206	247	267	270	306

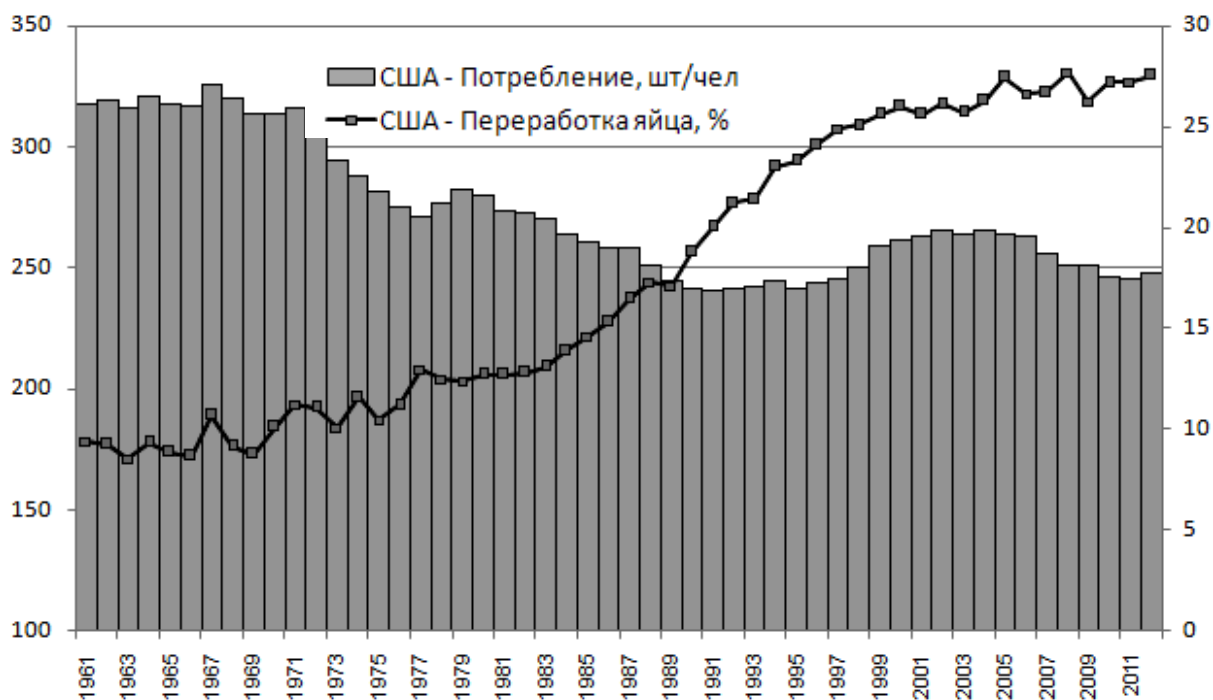


Рыба и рыбо-продукты, кг/чел.	15,5	13	4,2	3,8	16	24	...	11	35	5,9	49
Сахар, кг/чел.	39	38	34	32	35	32	39	61	32	33	19
Масло растительное, кг/чел.	13,4	22	15	21	16	28	...	33	19	16	13
Картофель, г/чел.	104	56	32	66	70	45	116	56	65	71	23
Овощи и бахчевые культуры, кг/чел.	101	108	75	120	96	152	116	128	98	83	94
Фрукты и ягоды, кг/чел.	58	156	...	89	123	152	56	110	120	89	60
Хлебные продукты, кг/чел.	119	78	...	89	93	...	111	93	...	96	91

Источник: составлено на основе данных Росстата за 2007-2010 гг.

Таким образом, опыт развития продовольственных рынков в странах с высокими и средними доходами свидетельствует, что рост общего уровня социально-экономического развития и доходов населения сопровождается увеличением производства и потребления яичных продуктов.

В 2000-х годах в России произошло значительное увеличение благосостояния домохозяйств (рис. 2): по данным МБРР среднедушевой национальный доход по ППС вырос с 6 660 дол. в 2000 г. (18,7% от уровня США) до 23655 дол. в 2012 г. (47,5%). В этот период времени объем среднедушевого потребления яиц вырос с 233 шт. в 2000 г. до 276 шт. в 2012 г., однако доля яиц, направляемых на переработку изменилась незначительно с 3,6% до 3,9%.



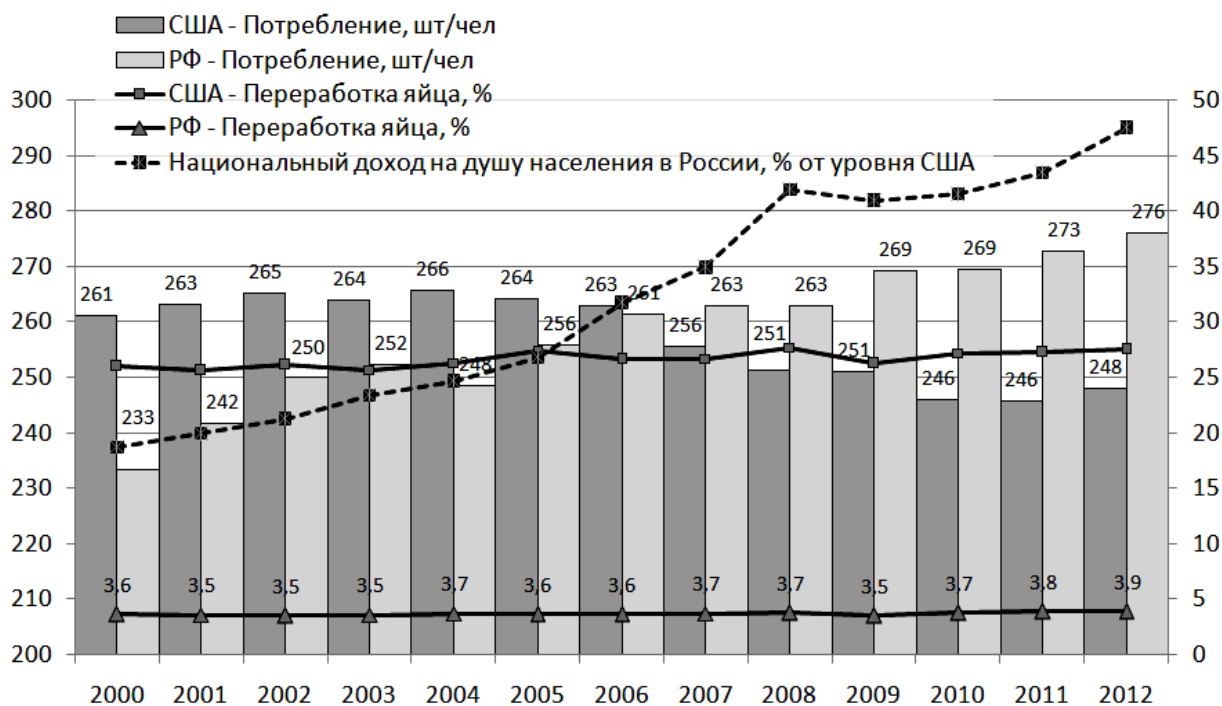
Источник: расчеты авторов на основе данных BusinesStat, United States Department of Agriculture, American Egg Board

Рис. 1 – Потребление и переработка яиц в США в 1961–2012 гг.

Как было показано выше рост среднедушевых доходов сопровождается не только снижением эластичности спроса на продовольственные товары, но также приводит к изменению потребительских предпочтений, что выражается в увеличении видов потребляемого продовольствия. Так, сопоставляя уровень потребления яиц и уровень доходов в России и в других странах на рисунке 3, мы можем прийти к выводу, что дальнейший рост потребления натурального яйца в России будет существенно замедляться.

Взросшие доходы россиян, как свидетельствует мировой и отечественный опыт, сопровождается трансформацией потребительских предпочтений, в ходе которой продукция глубокой переработки яйца должна найти свою нишу. Однако в настоящее время этот процесс происходит крайне медленно.

Несмотря на заявления в ряде публикаций о том, что в России перерабатывается 10% яиц и более, статистика свидетельствует, что доля переработки от общего объема производства яйца не превышает 4% [4].



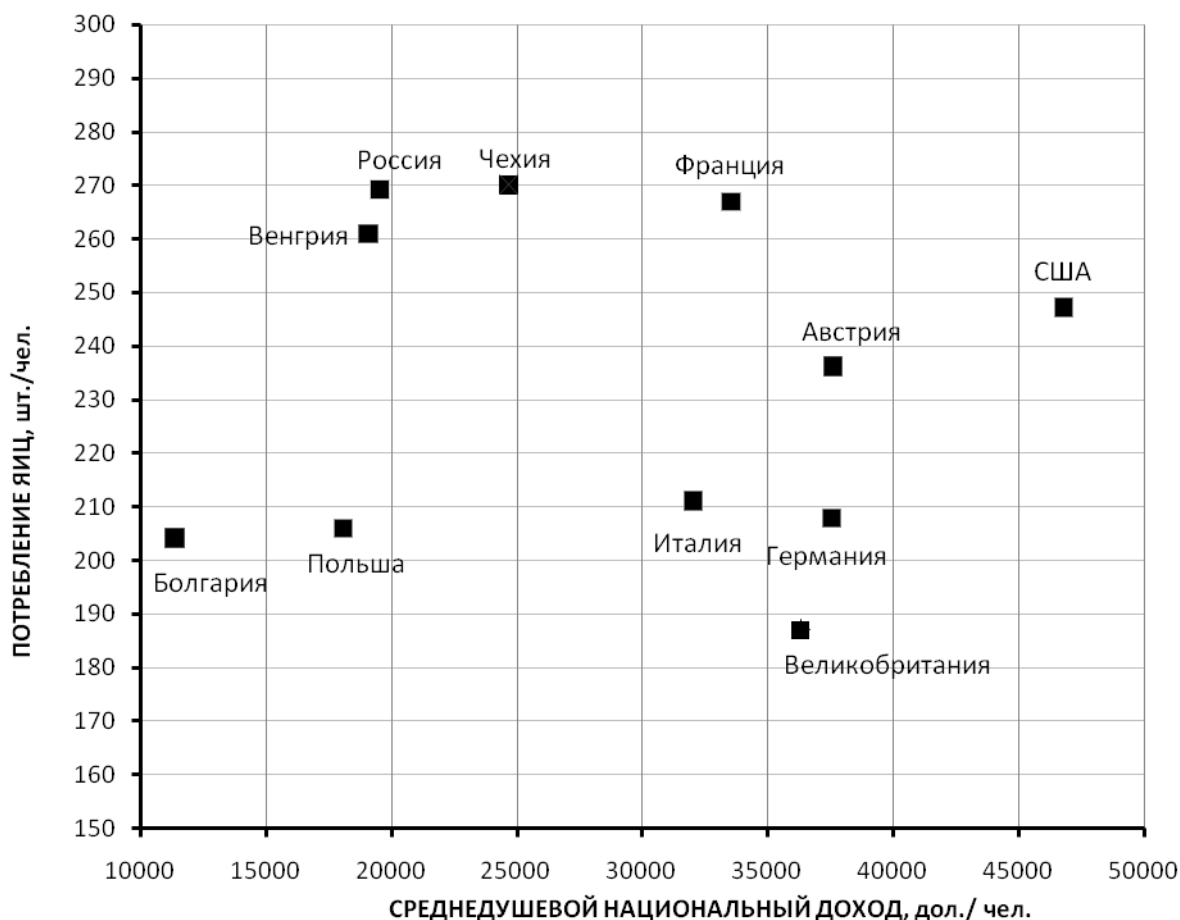
Источник: расчеты автора на основе данных BusinessStat, United States Department of Agriculture, American Egg Board

Рис. 2 – Потребление и переработка яиц в США и РФ в 2000-2012 гг.

Таким образом, анализ тенденций потребления и производства яиц в 1998–2012 гг. позволяет сделать вывод о том, что потребительский рынок яичных продуктов в России находится в начальной стадии формирования.

Яичные продукты продолжают оставаться для подавляющего большинства птицефабрик побочным продуктом, который производится преимущественно для нужд пищевой промышленности.

Особенности развития рынка яиц и яичных продуктов в России значительно сужают возможности повышения экономической эффективности производства через внедрение глубокой переработки яйца на птицефабриках. Без существенных усилий со стороны отраслевых ассоциации, научных и общественных организаций в сфере здорового питания добиться целевых показателей отраслевой государственной программы (20% и более от объема производства) невозможно.



Источник: данные Росстата, МБРР, ФАО ООН

Рис. 3 – Потребление яиц и среднедушевой национальный доход

В настоящее время наиболее вероятно развитие глубокой переработки в рамках вертикально интегрированных агрохолдинговых структур, где гарантированы организационно-технологические и сбытовые аспекты.

Авторы разработали методику, позволяющую на основе индексного анализа [4] проанализировать специализацию и выявить сравнительные преимущества регионов страны в производстве яиц и яичных продуктов с учетом степени концентрации производства, а также емкости регионального рынка яиц и яичных продуктов.

Результаты анализа российского рынка яиц и яичных продуктов в России позволяет сделать вывод, что к регионам с развитым яичным производством и глубокой переработкой яиц, т.е. к первой группе, относятся 8 субъектов РФ: Ленинградская, Владимирская, Нижегородская, Удмуртская, Рязанская и Тюменская области, а также Красноярский край и Мордовия. К регионам с развитым яичным производством, т.е. ко второй группе, относятся 23 региона: Воронежская область, Ставропольский край, Свердловская область, Саратовская область, Ярославская область, Волгоградская область, Омская область, Ульяновская область, Ростовская область, Амурская область, Липецкая область, Челябинская область, Краснодарский край, Белгородская область, Ивановская область, Алтайский край, Костромская область, Пермский край, Республика Марий Эл, Вологодская область, Иркутская область, Новосибирская область и Республика Башкортостан.

Кластеризация регионов доказывает, что Ростовская область относится к регионам с наилучшим потенциалом для развития глубокой переработки яиц. В области производится сравнительно большое количество яиц, однако возможности по их переработке остаются недоиспользованными. Таким образом, в нашем регионе существует значительный недоиспользованный ресурс повышения экономической эффективности птицеводства яичного направления за счет внедрения мощностей по глубокой переработке яиц.

Отечественные ученые выделяют типичные проблемы развития производства продовольственных товаров с высокой степенью переработки, в т.ч. жидких яичных продуктов [5,6]. Как правило, развитию глубокой переработки препятствует ряд факторов: сопоставимость рентабельности производства натурального яйца и жидких яичных продуктов; волатильность и удорожание основных валют по отношению к рублю; высокая стоимость импортного оборудования для полного цикла переработки сырья; неразвитая культура потребления жидких яичепродуктов у населения; необходимость выстраивания прямых производственных отношений с предприятиями перерабатывающей промышленности, например, в составе агрохолдингов.

Выполненная авторами оценка экономической эффективности внедрения глубокой переработки яиц [7] свидетельствует, что переход от производства из нетоварного яйца сухих яичных продуктов к производству жидких яичных продуктов позволяет увеличить рентабельность производства более чем на 5%. Если птицефабрика не занималась производством яичного порошка, то внедрение переработки нетоварного яйца на меланж может привести к увеличению производственной рентабельности более чем на 13%.

Международный сравнительный анализ развития рынка яиц и яичных продуктов свидетельствует, что рынок яичных продуктов в России, несмотря на существенный рост среднедушевого дохода, находится в начальной стадии формирования, что, как правило, ограничивает возможности развития глубокой переработки рамками вертикально интегрированных агрохолдинговых структур.

Несмотря на множество трудностей, инвестиционные проекты в области глубокой переработки яиц могут характеризоваться высокой экономической эффективностью. Российский рынок насыщен натуральным яйцом, поэтому в долгосрочной перспективе у российского птицеводства нет альтернативы: необходимо развивать глубокую переработку яиц.

## Литература

1. Guidelines for measuring household and individual dietary diversity / Food and Agriculture Organization of the United Nations. – Rome, 2012. – 53 p.
2. Агаркова, Л.В. Проблемы обеспечения устойчивого развития аграрной сферы / Л.В. Агаркова, Т.Г. Гурнович, А.С. Безлепка // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2010. – № 3. – С. 103–107.

3. Герасимов, А.Н. Развитие инновационной деятельности в сельском хозяйстве Северо-Кавказского федерального округа // Вестник университета (Государственный университет управления), 2011. – № 24 – С. 116–118;

4. Состояние всемирных генетических ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства / Совместный аналитический доклад ФАО ООН и ВНИИЖ Россельхозакадемии. – Рим–Москва: ФАО ООН, 2010. – 512 с.

5. Таранов, П.М. Повышение экономической эффективности птицепродуктового подкомплекса на основе инновационного развития / Таранов П.М., Гадаева В.Ю. – Зерноград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2013 – 183 с.

6. Таранов, П.М. Развитие глубокой переработки яйца в России / П.М. Таранов, В.Ю. Гадаева // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2010. – № 08. – С. 86–89.

7. Трухачев, В.И. Стратегическое планирование в сельском хозяйстве (теория и практика): монография / В.И. Трухачев, Н.В. Банникова, Н.Н. Тельнова. – Ставрополь: АГРУС, 2011. – 128 с.

## **TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF DEEP PROCESSING OF EGGS IN RUSSIA IN THE CONTEXT OF INTERNATIONAL EXPERIENCE**

Taranov P.M., Gadayeva V.Y.

*The authors, using international comparative analysis, show that the market of egg products in Russia in the early stages of formation. A high level of per capita egg production in the long run makes it necessary to develop the production of egg products.*

**Key words:** *efficiency, egg production, poultry, innovation management*

**Таранов Павел Михайлович** - кандидат экономических наук, профессор кафедры экономики и управления Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет.

E-mail - [taranov@inbox.ru](mailto:taranov@inbox.ru)

**Гадаева Виктория Юрьевна** - младший научный сотрудник, Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет. E-mail - [victoria.gadaeva@yandex.ru](mailto:victoria.gadaeva@yandex.ru)

## ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СВИНИНЫ

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

*В работе рассмотрены: Уровень общей токсичности свинины опытных групп, дегустационная оценка качества мяса и бульона при убое в 100 кг живой массы, дегустация буженины, биотестирование загрязнения мышечной и жировой тканей подопытных свиней токсическими веществами при помощи измерителя токсичности при убое в 100 и 130 кг*

**Ключевые слова:** свинина, мясо, белки, токсичность, органолептические показатели, дегустация, оценка качества мяса.

Экологическая чистота употребляемых человеком в пищу продуктов в настоящее время приобретает особую значимость. Оценка на токсичность должна стать составной частью комплексной оценка качества свинины, поскольку ее качество в значительной степени зависит от наличия в ней нежелательных или вредных для человека примесей.

Вызывает большую тревогу использование в современном сельском хозяйстве различных химикатов, загрязнение окружающей среды отходами промышленных производств. Все эти химические вещества могут накапливаться в органах и тканях домашних животных и представлять серьезную опасность для здоровья человека. Наиболее опасными источниками загрязнения свинины являются фосфор- и хлорорганические соединения, соли тяжелых металлов. Только в последние годы в отечественном сельском хозяйстве наметилась тенденция производства экологически чистых продуктов. Есть перспективы, что со временем будет постепенно сокращаться применение гербицидов, пестицидов, химических удобрений. Хотя, к сожалению важнейшая для человечества проблема производства экологически чистой продукции остается нерешенной.

При этом следует отметить, что если даже в почве или в водоемах первоначальное содержание вредных и токсичных веществ невелико, по мере продвижения по пищевой цепи их концентрация значительно возрастает. В растениях этих веществ больше, чем в почве, в организме животного еще выше, чем в растениях; человек же употребляет в пищу продукты растительного и животного происхождения.

В настоящее время наиболее эффективным способом оценки токсичности проб окружающей среды является метод биотестирования. С помощью этого метода можно осуществлять контроль загрязнения среды солями тяжелых металлов, нефтепродуктами, пестицидами, другими токсичными компонентами.

В проведенных исследованиях делалось биотестирование загрязнения

мышечной и жировой тканей подопытных свиней токсическими веществами при помощи измерителя токсичности при убое в 100 и 130 кг (табл. 1).

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что мышечная ткань и шпик свиней всех опытных групп имеет индекс токсичности от 0,18 до 0,23. Это соответствует первой допустимой степени токсичности (не более 0,40).

На основании проведенного токсикологического анализа можно сделать вывод о том, что свинина опытных животных не является токсичной. Это свидетельствует о высоком качестве и экологической чистоте производимой продукции.

При контроле качества свинины важнейшее место отводится органолептической и дегустационной оценке. В ряде случаев результаты такой оценки являются решающими и окончательными, поскольку при определении качества мяса основным вопросом для потребителя является, насколько полученная продукция соответствует его запросам. При этом дегустационная оценка позволяет проводить экспертизу качества мяса быстро и без излишних материальных затрат.

Таблица 1. – Уровень общей токсичности свинины опытных групп

Масса, кг	Группы	Мышечная ткань		Жировая ткань	
		Индекс токсичности	Степень токсичности	Индекс токсичности	Степень токсичности
100	1	0,18	I – допустимая	0,18	I – допустимая
	2	0,19	I – допустимая	0,22	I – допустимая
	3	0,20	I – допустимая	0,19	I – допустимая
	4	0,20	I – допустимая	0,20	I – допустимая
	5	0,19	I – допустимая	0,18	I – допустимая
	6	0,20	I – допустимая	0,20	I – допустимая
	7	0,18	I – допустимая	0,21	I – допустимая
	8	0,20	I – допустимая	0,22	I – допустимая
	9	0,18	I – допустимая	0,19	I – допустимая
130	1	0,19	I – допустимая	0,20	I – допустимая
	2	0,20	I – допустимая	0,23	I – допустимая
	3	0,22	I – допустимая	0,21	I – допустимая
	4	0,21	I – допустимая	0,22	I – допустимая
	5	0,20	I – допустимая	0,19	I – допустимая
	6	0,19	I – допустимая	0,22	I – допустимая
	7	0,18	I – допустимая	0,21	I – допустимая
	8	0,21	I – допустимая	0,23	I – допустимая
	9	0,22	I – допустимая	0,20	I – допустимая

Проведенная нами дегустация мяса и бульона при убое в 100 кг живой массы позволила установить, что свинина всех групп имеет хорошее качество.



Однако, по большинству показателей органолептической и дегустационной оценки качества мяса и бульона ведущее положение занимали помесные животные 7-й и 8-й опытных групп (табл. 2). Эти животные лидировали при оценке качества мяса по таким показателям, как внешний вид, аромат, консистенция и сочность (на 0,5 – 0,6 баллов выше, чем у контрольная группа). Таким образом, мясо животных 7-й и 8-й опытных групп с общей оценкой 8,40 было первым по рангу, свинина 5-й и 6-й опытных групп – второй по рангу (8,18), 3-й и 4-й – третьей (7,98), далее по рангу шли подсвинки 1-й и 2-й опытных групп (7,92) и лишь последние по рангу – животные контрольной группы (7,84).

Во многом сходные тенденции сохранились и при оценке качества бульона из свинины при убое в 100 кг живой массы. Лучшим по внешнему виду, аромату и вкусу был бульон из мяса 7-й и 8-й опытных групп, однако бульон свинины 5-й и 6-й опытных групп был лучшим по наваристости. В конечном счете, по суммарной оценке с небольшим преимуществом по качеству бульона лидировало мясо 7-й и 8-й опытных групп. Вторым по качеству был бульон 5-й и 6-й опытных групп, третьим – бульон 3-й и 4-й, далее 1-й и 2-й опытных групп и контрольная. Правда, следует отметить, что общая оценка за качество бульона по всем группам была ниже на 0,27 – 0,40 балла по сравнению с качеством мяса.

В конечном счете, с учетом качества мяса и бульона наибольшую суммарную оценку получила свинина 7-й и 8-й опытных групп (16,40). Далее по рангу следовала свинина 5-й и 6-й опытных групп (16,06), 3-й и 4-й (15,68), 1-й и 2-й опытных групп (15,55), контрольная (15,32).

Таким образом, использование хряков специализированных пород пьетрен и ландрас в скрещивании с ДМ-1 и СТ обеспечивает существенное

Таблица 2.- Дегустационная оценка качества мяса и бульона при убое в 100 кг живой массы

Показатели	СТ		СТ		ДМ-1×СТ		ДМ-1×СТ		СТ × Л		СТ × Л		ДМ-1×П		ДМ-1×П		ДМ-1		
	Балл	Ранг	Балл	Ранг	Балл	Ранг	Балл	Ранг	Балл	Ранг	Балл	Ранг	Балл	Ранг	Балл	Ранг	Балл	Ранг	
																			Элемвитал
Мясо:																			
внешний вид	8,0	4	8,0	4	7,9	5	7,9	5	8,2	3	8,2	3	8,5	1	8,5	1	7,7	6	
аромат	7,9	5	7,9	5	8,0	4	8,0	4	8,1	3	8,1	3	8,4	1	8,4	1	7,8	6	
вкус	8,0	4	8,0	4	7,9	5	7,9	5	8,2	3	8,2	3	8,4	2	8,4	2	7,8	6	
консистенция	7,8	6	7,8	6	8,0	4	8,0	4	8,1	3	8,1	3	8,3	1	8,3	1	7,9	5	
сочность	7,9	6	7,9	6	8,1	4	8,1	4	8,3	2	8,3	2	8,4	1	8,4	1	8,0	5	
общая оценка	7,92	5,0	7,92	5,0	7,98	4,4	7,98	4,4	8,18	2,8	8,18	2,8	8,40	1,2	8,40	1,2	7,84	5,6	
Бульон:																			
внешний вид	7,8	4	7,8	4	7,7	5	7,7	5	7,9	3	7,9	3	8,1	1	8,1	1	7,5	6	
аромат	7,6	5	7,6	5	7,7	4	7,7	4	7,8	3	7,8	3	8,0	1	8,0	1	7,5	6	
вкус	7,5	5	7,5	5	7,6	4	7,6	4	7,8	3	7,8	3	8,0	2	8,0	2	7,4	6	
наваристость	7,6	5	7,6	5	7,8	4	7,8	4	8,0	2	8,0	2	7,9	3	7,9	3	7,5	6	
общая оценка	7,63	4,75	7,63	4,75	7,70	4,25	7,70	4,25	7,88	2,75	7,88	2,75	8,00	1,75	8,00	1,75	7,48	6,0	
Итого:	15,55	9,75	15,55	9,75	15,68	8,65	15,68	8,65	16,06	5,55	16,06	5,55	16,40	2,95	16,40	2,95	15,32	11,60	

повышение органолептических показателей как мяса, так и бульона, особенно у помесей ДМ-1×П (7-й и 8-й опытные группы). Также следует отметить, что подсвинки ДМ-1(контрольная группа) имели самые низкие показатели дегустационной оценки. В целом следует отметить, что мясо и бульон из свинины всех групп характеризовался высокой дегустационной и органолептической оценкой.

После созревания мяса из опытных образцов была приготовлена буженина.

Буженина - жареный или запечённый кусок тазобедренной части свинины без костей и хрящей с толщиной шпика не более 2 см от свиных полутуш всех категорий в шкуре, без нее или с частично снятой шкурой.

Качество буженины должно соответствовать требованиям ГОСТ 17482-85 «Продукты из свинины, запеченные и жареные». Относится к запеченным и жареным продуктам из свинины высшего сорта согласно ГОСТ 17482-85 «Продукты из свинины, запеченные и жареные».

Буженину изготавливали из несоленых задних окороков молодых свиней. Из окороков удаляли все кости, срезали шкуру и часть шпика. Окорок натирали солью и чесноком и запекали. На поверхности, шпика делали насечку в виде прямоугольников. После охлаждения буженину заворачивали в целлофан или пергамент. Буженина имела серый цвет мяса, мягкую консистенцию и запах чеснока.

## 2.) Сырьё для приготовления буженины

Согласно ГОСТ 17482-85 «Продукты из свинины, запеченные и жареные» сырьём для буженины являлась тазобедренная часть без костей и хрящей с толщиной шпика не более 2 см от свиных полутуш всех категорий в шкуре, без шкуры, с частично снятой шкурой.

## 3.) Технология приготовления буженины

Для приготовления буженины употребляли свежий, несоленый и хорошо охлажденный окорок (как с кожей, так и без нее), соль, чеснок, перец. Посол сырья осуществлялся двумя способами.

1. Сырье натирали смесью поваренной соли (91 %), чеснока (3,5 %), красного молотого перца (5,5 %) в количестве 2,75 % от массы или только поваренной солью в количестве 2,5 %.

2. Сырье массировали в массажерах при частоте вращения 16 об /мин в течение 20-30 мин, предварительно вносили посолочную смесь из поваренной соли (91 %), чеснока (3,5 %) и красного молотого перца (5,5 %) в количестве 2,75 % от массы или только поваренную соль в количестве 2,5 %.

Термообработка. Посоленное сырье укладывали в предварительно разогретые и смазанные свиным жиром противни или тазики шпиком вверх.

Таблица 3. - Результаты приготовления буженины приготовленной из мяса животных полученного при достижении живой массы 100 кг.

Группа	Масса образца перед шприцеванием, кг	Масса образца после шприцевания, кг	Масса образца после запекания, кг	Потери при запекании, кг	Потери при запекании, %	Выход продукта к несоленому сырью, %
СТ	1,25	1,50	0,94	0,31	24,8	75,2
ДМ-1×П	1,25	1,50	0,96	0,29	23,0	77,0
СТ × Л	1,22	1,46	0,91	0,34	25,4	74,6
ДМ-1×СТ	1,25	1,50	0,98	0,27	21,6	78,4
ДМ-1	1,20	1,44	0,93	0,27	22,5	77,5

Запекали при 120-150С в течение 3-5 ч или жарили на плите 1 ч, затем в ротационных печах при 150-170С в течение 2,5-4 ч до достижения температуры в толще продукта  $71 \pm 1С$ . Готовую буженину охлаждали в камерах при 0-8С до достижения температуры в толще не выше 8С.

Выход продукта при посоле без массирования: запеченной буженины 67 % от массы несоленого сырья, жареной 73 %; при посоле с массированием: запеченной 78 %.

Как видно из таблицы 3, наименьшие потери были получены при приготовлении буженины из мяса свиней ДМ-1×СТ -21,6%, а наивысшие потери при использовании мяса СТ×Л - 25,4%. Таким образом, мясо, полученное от свиней ДМ-1×СТ, характеризовалось более высокой водосвязывающей способностью, что является значительным преимуществом при производстве деликатесных изделий.

Наивысший выход готового продукта как у свиней живой массой 100 кг, так и 130 кг тоже был получен от свиней ДМ-1×СТ - 78,4% и 78,8% соответственно, а наименьший - от молодняка СТ - 74,6% и 74,9% соответственно.

После приготовления буженины провели дегустационную оценку готового продукта.

Таблица 4. - Результаты приготовления буженины приготовленной из мяса животных полученного при достижении живой массы 130 кг.

Группа	Масса образца перед шприцеванием, кг	Масса образца после шприцевания, кг	Масса образца после запекания, кг	Потери при запекании, кг	Потери при запекании, %	Выход продукта к несоленому сырью, %
СТ	1,25	1,50	0,96	0,29	23,9	76,1
ДМ-1×П	1,25	1,50	0,95	0,30	24,0	76,0
СТ × Л	1,22	1,46	0,91	0,31	25,1	74,9
ДМ-1×СТ	1,25	1,50	0,99	0,26	21,2	78,8
ДМ-1	1,20	1,44	0,93	0,27	22,5	77,5

Таблица 5 - Дегустация буженины (средний балл)

Группа	Средний балл
СТ	8,0
ДМ-1×П	8,1
СТ × Л	7,8
ДМ-1×СТ	8,2
ДМ-1	8,0

Как видно из данных таблицы 4, наивысшую дегустационную оценку получила буженина изготовленная из мяса ДМ-1×СТ - 8,2 баллов, а наименьшую - от мяса свиней СТ × Л (7,8 балла). Высокими вкусовыми качествами характеризовалась буженина, приготовленная из мяса свиней ДМ-1×П, - 8,1 баллов.

### Литература

1.Лодянов В.В. Биохимические показатели крови свиней специализированных типов. /Лодянов В.В., Ганзенко Е.А.// Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. URL: PolythematiconlinescientificjournalofKubanStateAgrarianUniversity. Март 2014.

2.Малолетов А.И. Мясная продуктивность пищевая ценность мяса чистопородных и помесных подсвинков / Малолетов А.И., Федорова В.В. // Научный

журнал КубГАУ [Электронный ресурс].– Краснодар: КубГАУ, 2012.- №80(06).- 0,62 п.л.

З.Рассолов С.Н. Влияние препарата «Седимин» на мясные качества туш молодняка свиней на откорме / С.Н. Рассолов // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сб. статей VII междунар. науч.-практ. конф. – Кн. 3. – Барнаул : Изд-во АГАУ, 2012. – С. 171-172.

## **SAFETY INDICATORS AND ORGANOLEPTIC EVALUATION OF THE QUALITY OF PORK**

Turichenko A.I., Ladianov V.V., Kozlikin A.V., Ganzenko E.A.

*In this work we considered: the Level of General toxicity of pork experimental groups, degustation evaluation of the quality of meat and broth at slaughter 100 kg body weight, tasting pork, biotesting pollution muscle and adipose tissue Guinea pigs toxic substances through a meter of toxicity at slaughter 100 and 130 kg*

**Keywords:** *pork, meat, proteins, toxicity, organoleptic characteristics, sampling, evaluation of the quality of meat.*

**Тариченко А.И.** – д.сх. н., профессор, Донской государственный аграрный университет

**Лодянов В.В.** – к. сх. н., доцент, Донской государственный аграрный университет

**Козликин А.В.** - к. сх. н., доцент, Донской государственный аграрный университет

**Ганзенко Е.А.** – аспирант, Донской государственный аграрный университет

УДК 631.316

### ОБОСНОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ И КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ БЕЗВАЛЬНОГО ФРЕЗЕРНОГО БАРАБАНА

Шаршак В.К., Башняк С.Е., Башняк И.М.

*В статье обоснована конструкция фрезерного рабочего органа барабанного типа без центрального приводного вала (безвального фрезерного барабана), определены его геометрические и кинематические параметры применительно к различным условиям комбинированной подпокровной обработки солонцовых и эродированных почв.*

**Ключевые слова:** солонец, почво-грунт, мелиорация, комбинированный подпокровный фрезерователь (КПФ), безвальный фрезерный барабан, нож фрезы, лезвие ножа, частота, скорость, коэффициент, сила резания.

Подпокровное фрезерование, как способ обработки малопродуктивных (солонцовых и эродированных) почв, является весьма эффективным и наиболее перспективным способом обработки, в наибольшей степени отвечающим агротехническим требованиям, особенно в засушливых и эрозионно-неустойчивых зонах. Эффективность этого способа в существенной степени можно повысить, выполняя его в сочетании с другими приёмами: щелеванием, предварительным объёмным рыхлением пассивными рабочими органами (лапами плоскореза, специальными плужными корпусами, рыхлителями и т.д.).

В связи с чем, дальнейшее совершенствование подпокровных фрезерователей должно осуществляться, прежде всего, по линии создания и внедрения КПФ. При этом особое внимание должно уделяться поискам новых конструкций фрезерных рабочих органов применительно к различным условиям работы (повышенная влажность и задернёность, необходимость интенсивного перемешивания различных генетических горизонтов, необходимость обеспечения устойчивого движения агрегата по глубине обработки, обеспечение равномерной заделки мелиорантов и удобрений) [2,3].

Одновременно должны отрабатываться оптимальные варианты компоновки пассивных и фрезерных рабочих органов.

Перспективным направлением в развитии подпокровных фрезерователей (ПФ), как показывает анализ априорной информации, является применение фрезерных рабочих органов принципиально нового типа, основанных на отсутствии центрального приводного вала. Однако эти рабочие органы недостаточно исследованы, отсутствуют конкретные рекомендации, касающиеся выбора их рациональных конструктивных и кинематических параметров [1, 2, 4].

Целью исследования является совершенствование конструкции безвального фрезерного барабана применительно к комбинированной подпокровной обработки малопродуктивных почв, обоснование его рациональных параметров и режима работы.

Объектом исследования является технологический процесс мелиоративной подпокровной обработки почво-грунта безвальным фрезерным барабаном.

Предметом исследования являются закономерности процесса подпокровного фрезерования почво-грунта безвальным фрезерным барабаном.

Разработка конструктивной схемы фрезерного рабочего органа и обоснование его параметров и режима работы основывались на необходимости полного выполнения агротехнических требований к основной обработке малопродуктивных почв.

Рабочий орган может быть выполнен в виде 2-х отдельных фрезерных барабанов (рисунок 1), каждый из которых включает опорные цапфы, плоские вертикальные дисковые фрезы, смещённые вдоль оси вала относительно друг друга и жёстко соединённые с горизонтальными режущими ножами. Ножи обеспечивают, с одной стороны, передачу крутящего момента, с другой – фрезерование почвы по всей ширине захвата агрегата. Отсутствие центрального приводного вала предотвращает забивание рабочего органа почвой и растительными остатками.

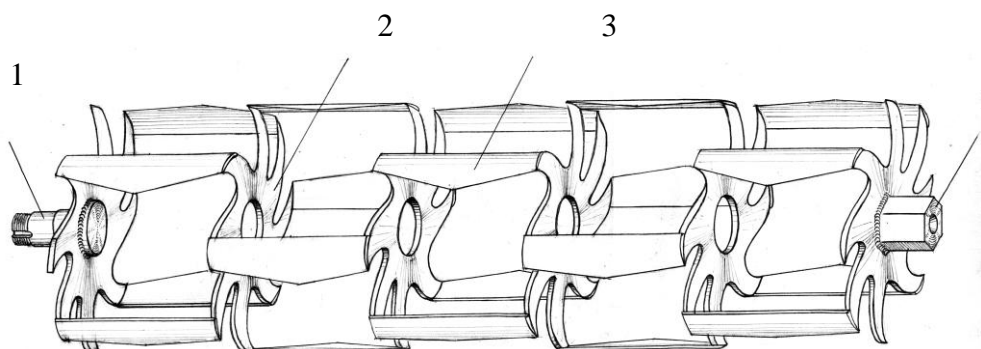


Рисунок 1 - Фрезерный барабан: 1 - цапфа; 2 - дисковая фреза; 3 - режущий нож

Горизонтальные продольные ножи представляют собой заострённые плоские пластины. Ножи подобной формы, как показали предварительные опыты, хорошо перерезают корневые остатки и хорошо крошат почву.

Лезвия ножей вертикальных дисковых фрез выполняются криволинейными и с заточкой. В этом случае подрезанные корневые остатки и почвенные частицы легко скользят по ним.

При выполнении теоретических исследований предполагается, что переносное движение фрезерного рабочего органа является поступательным, прямолинейным и равномерным [1].

В процессе исследований рассматривались ножи с криволинейным режущим профилем. Для получения сопоставимых сравнительных данных в качестве объектов исследований использовались также ножи с прямолинейным режущим профилем.



В качестве модели почвенной среды приняты, с одной стороны – модель сплошной среды (твёрдое деформируемое тело), с другой стороны, применительно к условиям подпокровного фрезерования, принята модель сыпучего (рыхлого) тела [1,3,4].

Выбор двух моделей почвы обусловлен особенностями технологического процесса подпокровного фрезерования. Эти особенности состоят в том, что в первом полуцикле ( $\varphi = 0^{\circ} \dots 180^{\circ}$ ) фрезерный рабочий орган воздействует на сплошной естественный почвенный монолит, отличающийся повышенной плотностью, а во втором ( $\varphi = 180^{\circ} \dots 360^{\circ}$ ) режущие ножи воздействуют на разрыхлённую почвенную среду, отличающуюся сравнительно небольшой плотностью, повышенной рыхлостью. Под полным циклом понимается та часть траектории абсолютного движения периферийной точки лезвия горизонтального ножа, которая соответствует одному обороту фрезерователя (изменению угла поворота  $\varphi$  от  $0^{\circ}$  до  $360^{\circ}$ ).

В процессе взаимодействия безвального фрезерного барабана с почвой на режущих кромках лезвий ножей возникают силы трения, которые оказывают определённое влияние на энергоёмкость и качество выполнения технологического процесса. Силы трения ножей о почву зависят от многих факторов, в частности от состояния почвы, её влажности, материала и состояния обработки рабочих поверхностей лезвий ножей.

Из указанных факторов наибольшее влияние на характер трения оказывает влажность почвы, так как при малой влажности трение рабочего органа о почву приближается к сухому, а при более высокой – к жидкостному. Учитывая специфику работы ПФ (фрезерование производится при оптимальной влажности), при теоретических исследованиях будем исходить из того, что силы трения подчиняются закону Кулона, т.е. пропорциональны нормальному давлению почвы на режущие грани ножей. При этом предполагается, что силы сопротивления срезанной стружки достаточны для преодоления сил трения почвенных частиц о режущие грани.

Основными параметрами рабочих органов фрезерного типа, определяющими его тип и форму, являются конструктивные (геометрические) параметры фрезерного барабана. Применительно к фрезерователям безвального типа (рисунок 2) основными элементами барабанов являются подрезающие ножи, которые располагаются параллельно оси фрезерователя. Энергоёмкость процесса фрезерования в существенной степени зависит от формы продольных профилей лезвий подрезающих ножей.

Пусть продольный профиль лезвия ножа одной секции представляет собой криволинейный симметричный профиль (рисунок 2). Продольный профиль по всей длине фрезерного барабана представляет собой волнообразную кривую с последовательным чередованием выпуклых и вогнутых участков.

На рассматриваемом участке АВ кривой К выделим элементы длиной  $\Delta S$  толщины  $\delta$ . На эти элементы будут действовать со стороны разрабатываемого почво-

грунта нормальные силы ( $\bar{q} \delta \cdot \Delta S$ ) и силы трения ( $f \cdot \delta \cdot \bar{q} \cdot \Delta S$ ), где  $\bar{q}$  – нормальное давление почво-грунта на лезвие ножа, Па. Силы трения направлены по касательным к лезвию в рассматриваемых точках. При перемещении ножа в направлении оси ОУ со скоростью  $\bar{V}$  необходимо приложить к ножу силу резания  $\bar{P}$ .

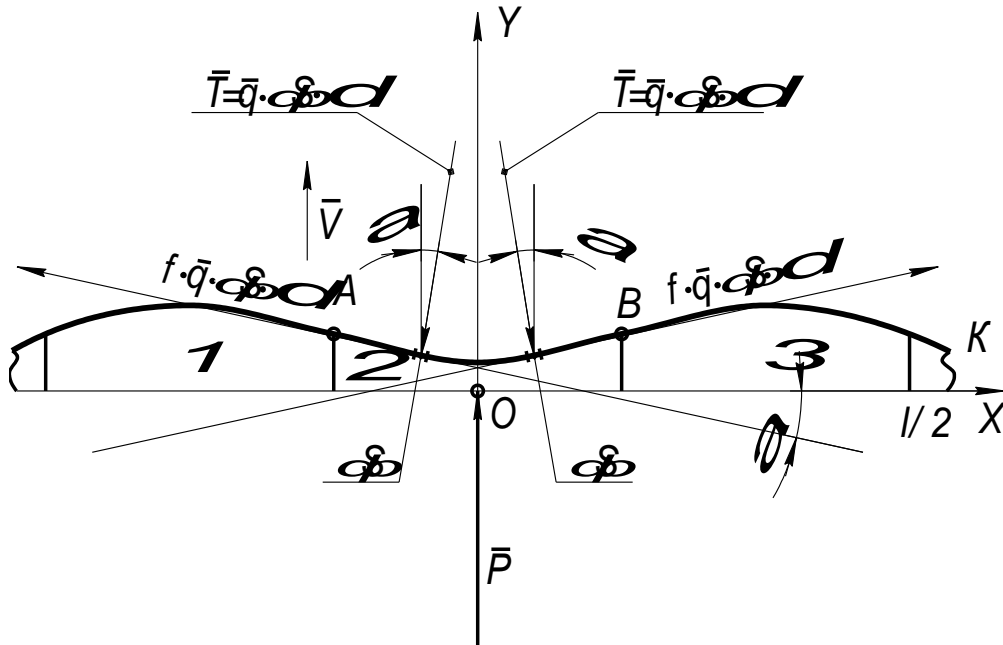


Рис. 2 - Схема сил, действующих на продольный профиль сечии ножа фрезы (кривая К)

Спроектировав все силы в направлении оси ОУ с учётом симметричности лезвия, получим:

$$P = 2 \int_K q \cdot \delta \cdot dS \cdot \cos \alpha + 2 \int_K q \cdot \delta \cdot dS \cdot f \cdot \sin \alpha = 2 \delta \int_K q (\cos \alpha + f \cdot \sin \alpha) \cdot dS, \quad (1)$$

где  $dS = \sqrt{d^2x + d^2y} = \sqrt{1 + y'^2} \cdot dx$  - дифференциал дуги кривой К,

$$0 \leq x \leq \frac{l}{2};$$

$l$  - длина сечии, м;

$\alpha$  – угол между положительным направлением оси Ох и касательной к кривой К, рад.

$$\cos \alpha = \frac{dx}{dS}; \quad \sin \alpha = \frac{dy}{dS}; \quad y' = \operatorname{tg} \alpha.$$

Выражая в формуле (1)  $dS$ ,  $\sin\alpha$  и  $\cos\alpha$  через  $dx$  и  $dy$ , после преобразований получим:

$$P = 2 \int_0^{\ell/2} q(1 + f \cdot y') \cdot dx \quad (2)$$

На основании теоремы об изменении количества движения и соответствующих математических преобразований формула (2) приведена к виду:

$$P = C \cdot D(t) \cdot \int_0^{\ell/2} \frac{1 + f \cdot y'}{1 + y'^2} \cdot dx, \quad (3)$$

где  $C = 2\rho_{\pi} \delta \cdot V_0^2$  - постоянный коэффициент;

$D(t) = 1 + \lambda^2 + 2\lambda \cdot \cos \omega t$  - коэффициент, зависящий от угла поворота  $\varphi$  (времени  $t = \varphi/\omega$ ).

При вращении фрезерного барабана с течением времени  $t$  амплитуда силы  $\bar{P}$ , которую можно рассматривать как реакцию почвы на режущий элемент (нож), меняет своё значение в зависимости от угла поворота ножа  $\varphi = \omega t$ .

Исследуем зависимость  $D(t)$  на экстремум.

Производная  $D'(t)$  имеет вид:  $D'(t) = -2\lambda \omega \sin \omega t$ .

Функция  $D'(t)$  достигает экстремальных значений при  $\sin \omega t = 0$ , т.е. при значениях угла поворота  $\varphi = 0$  и  $\varphi = 180^\circ$ .

При  $\varphi = 0$  вторая производная функции  $D(t)$  имеет отрицательное значение

$$D''(t) = -2\lambda \omega^2 \cos \omega t, \text{ при } \omega t = 0 \quad D''(t) = -2\lambda \omega^2,$$

что указывает на то, что сама функция имеет  $\max: D_{\max}(t) = (1 + \lambda)^2$ .

При  $\omega t = 180^\circ$  функция  $D(t)$  соответственно имеет  $\min$ :

$$D_{\min}(t) = (1 - \lambda)^2.$$

Таким образом, за один оборот фрезерного рабочего органа изменение амплитуды сил, действующих на лезвие режущих горизонтальных ножей, изменяется в диапазоне  $[(1 + \lambda)^2 \dots (1 - \lambda)^2]$ . Обеспечивая соответствующим образом расстановку режущих ножей по длине барабана и по окружности,

можно добиться приемлемой динамики привода фрезерного рабочего органа.

Возвращаясь к формуле (3), можно отметить, что, хотя и амплитуда силы  $\bar{P}$  меняется в зависимости от угла поворота, характер распределения давления  $\bar{q}$  по длине лезвия АВ будет сохраняться.

Тогда зависимость (3) можно представить следующим образом:

$$P = C \cdot D(t) \cdot \frac{1+f \cdot y'}{1+y'^2} \cdot \int_0^{\ell/2} dx = C D(t) \cdot \frac{1+f \cdot y'}{1+y'^2} \cdot \frac{\ell}{2} \quad (4)$$

Рассмотрение зависимости (4) показывает, что сила сопротивления резанию ножа зависит от многих факторов: плотности почвы  $\rho_{\text{п}}$ , поступательной скорости  $V_0$  фрезерного барабана, коэффициента трения  $f$ , кинематического параметра  $\lambda$ , производной  $y'$ , равной  $\text{tg}\psi$ , где  $\psi$  – угол установки лезвия ножа к оси, параллельной оси фрезбарабана. Сила  $\bar{P}$  зависит и от угла поворота  $\Phi = \omega t$ , причём зависимость  $P = f(\omega t)$  периодическая.

Для выбора кинематических параметров рассмотрим более детально процесс фрезерования почвы подпокровным фрезерователем.

К кинематическим параметрам относятся: частота вращения фрезерного барабана  $\omega$ , поступательная скорость  $V_0$ , кинематический параметр  $\lambda = \omega R / V_0$ .

Рассматривая в дальнейших исследованиях фрезерный рабочий орган как совокупность плоских вертикальных многозубовых дисков с горизонтальными режущими ножами, можно отметить следующие наиболее существенные геометрические параметры (рисунок 3): диаметр фрезерователя  $D_{\text{фр}}$ , угол установки ножей  $\gamma$ , угол резания  $\varepsilon$  и задний угол  $\theta$  – угол между затылочной фаской ножа и касательной к абсолютной траектории периферийной точки лезвия ножа.

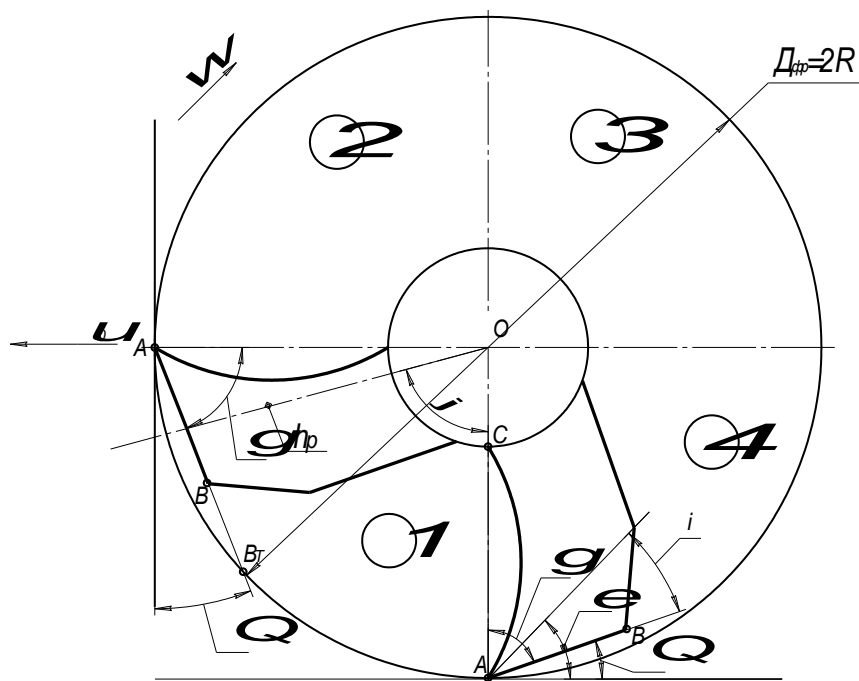


Рис. 3 – Геометрические параметры ножа фрезерного барабана

Применительно к подпокровной обработке в работе величины заднего угла  $\theta$  в зависимости от кинематических и геометрических параметров фрезерного рабочего органа имеет вид:

$$\theta = \pi - \left( \gamma + \omega t + \arccos \frac{\omega R \cdot \sin \omega t}{\sqrt{V_0^2 + \omega^2 R^2 + 2\omega R V_0 \cdot \cos \omega t}} \right) \quad (5)$$

Построив графики зависимости  $\varphi_{\text{экстр}} = f(R)$  и  $\theta_{\text{экстр}}^{\min} = \theta(R)$  от радиуса фрезбарабана (рисунок 4). При расчётах  $\theta_{\text{экстр}}^{\min}$  принимаем угол установки ножа фрезы  $\gamma$  равным  $70^\circ$ . Принимать значение  $\gamma > 70^\circ$  нецелесообразно. При значениях  $\gamma < 70^\circ$  существенно уменьшается угол заострения  $i$  (рисунок 3), что влияет на прочность ножа в окрестности точки А.

Значение поступательной скорости в расчётах принимали равным  $V_0 = 1.5$  м/с, а значение угловой скорости  $\omega = 54,4 \text{ с}^{-1}$  ( $n = 520$  об/мин.).

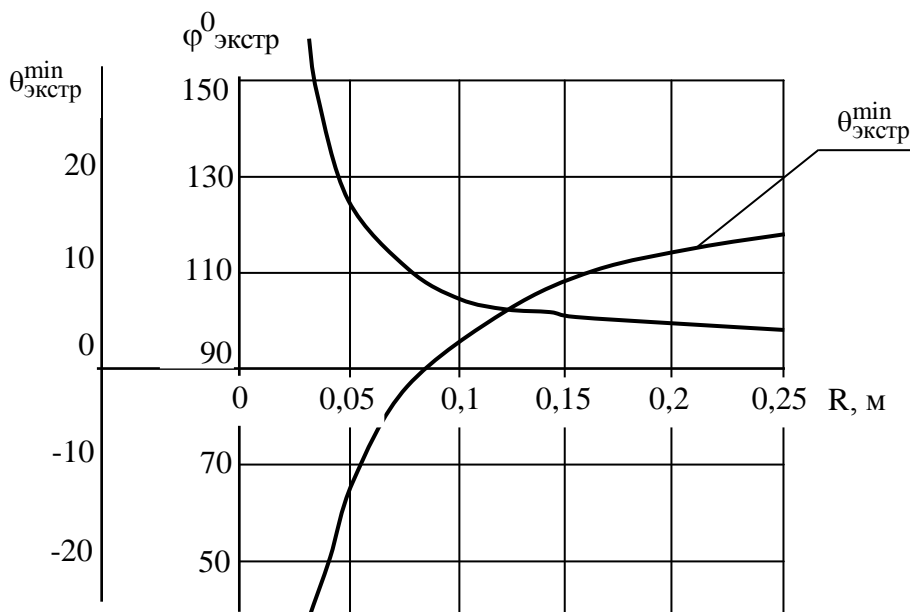


Рис. 4 - Зависимость углов  $\phi_{\text{экстр}}^0$  и  $\theta_{\text{экстр}}^{\min}$  от радиуса фрезбарабана ( $V_0 = 1,5 \text{ м/с}$ ;  $\omega = 54,4 \text{ с}^{-1}$ )

Анализ графиков на рисунке 4 показывает, что при значениях диаметра фрезбарабана (меньших 0,2 м) область экстремальных значений  $\theta_{\text{экстр}}^{\min}$  смещается в сектор II, причём чем меньше R, тем в большей степени  $\phi_{\text{экстр}}^0$  удаляется от горизонтального диаметра. При этом значения  $\theta_{\text{экстр}}^{\min}$  переходят в область отрицательных величин. Расчётные данные показывают, что для заданных значений  $V_0$  и  $\omega$  ( $1,5 \text{ м/с}$  и  $54,4 \text{ с}^{-1}$ ) принимать величину диаметра фрезбарабана  $D_{\text{фр}} \leq 0,2 \text{ м}$  недопустимо, т.к. в этом случае нарушается технологический процесс подпокровного фрезерования, а именно: происходит смятие почвогрунта задней фаской ножа, что обуславливает повышенную энергоёмкость и нарушение устойчивости движения агрегата по глубине обработки.

#### Выводы

1. Установлено, что наименьшая энергоёмкость подпокровного фрезерования достигается при выполнении лезвий горизонтальных ножей фрезерного барабана прямолинейными, при этом энергоёмкость уменьшается при увеличении наклона их к оси барабана и зависит от величины коэффициента трения почвы о лезвие ножа.

2. Для обеспечения нормальной работы ПФ по условию минимальной энергоёмкости процесса и устойчивого движения агрегата по глубине обработки необходимо выбирать такие параметры кинематического режима, при которых предотвращалось бы смятие почво-грунта затылочными фасками ножей. Для выполнения этого условия, например, при поступательной скорости агрегата  $V_0 = 1,5 \text{ м/с}$  и частоте вращения фрезерного барабана  $54,4 \text{ с}^{-1}$ , принимать диаметр фрезерного барабана менее 0,2 м недопустимо (подпокровная обработка эродированных почв).

Применительно к обработке солонцовых почв (глубине обработки 0,45 – 0,5 м) диаметр фрезерного барабана принимается равным  $D_{фр} = 0,3$  м. В этом случае смятие почво-грунта затылочными фасками ножей не наблюдается при скорости агрегата до 2,4 м/с (8,6 км/ч) и угловой скорости фрезерного барабана  $56 \text{ с}^{-1}$  (540 об/мин).

3. Исследованиями установлено, что оптимальное значение кинематического параметра для подпокровного фрезерователя составляет  $\lambda = 3,5$  независимо от  $D_{фр}$ . При этом подача  $S_n$  на один нож фрезы составляет 0,045 м для эродированных почв и 0,068 м для солонцовых почв. Указанные значения параметра  $S$  соответствуют работе фрезерователя в условиях предварительно разрыхлённого (пассивными рабочими органами) почво-грунта.

Для работы фрезерователя без предварительного рыхления почвогрунта подача на один нож фрезы существенно уменьшается и составляет, например, для солонцовых почв 0,029 – 0,034 м.

4. Установлено, что с уменьшением диаметра фрезерователя режим подпокровного фрезерования является более жёстким: существенно уменьшается поступательная скорость агрегата, подача на один нож фрезерного барабана, величина предельного значения длины хорды траектории периферийной точки и т.д.

### Литература

1. Шаршак В.К. Подпокровные фрезерователи [Текст] /В.К. Шаршак. // Новочеркасск: ЮжНИИГИМ, - 1975. – 73 с.

2. Шаршак В.К., Башняк С.Е., Башняк И.М. Типы подпокровных фрезерователей и их анализ [Текст] /Материалы международной научно-практической конференции «Проблемы и тенденции инновационного развития агропромышленного комплекса и аграрного образования России»./ Пос. Персиановский: ДонГАУ, - 2012. - С.131-135.

3. Шаршак В.К., Башняк С.Е., Башняк И.М. Анализ параметров влияющих на технологические показатели комбинированных подпокровных фрезерователей (КПФ) [Текст] /Материалы международной научно-практической конференции «Инновационные пути развития АПК: проблемы и перспективы». // Пос. Персиановский: Дон ГАУ, - 2013. - С.89-92.

4. Шаршак В.К., Богданов В.И. Рекомендации к проектированию рабочих органов мелиоративных орудий для основной обработки солонцовых почв [Текст] / В.К. Шаршак, В.И. Богданов. // Новочеркасск: ЮжНИИГИМ, - 1976. – 60 с.

### **RATIONALE GEOMETRIC AND KINEMATIC PARAMETERS BEZVALNOGO MILLING DRUM**

Sharshak V.K., Bashnyak S.E., Bashnyak I.M.

*In the article the design of the working body of the milling drum type without a central*

*drive shaft ( bezvalnogo milling drum ) , defines its geometric and kinematic parameters for different conditions combined podpokrovnoy processing solonec and eroded soils.*

**Keywords:** *soil quality , soil and soil reclamation, combined podpokrovny freezerovatel ( CPP ) , bezvalny milling drum , knife cutter , knife blade , frequency, speed, rate, cutting force.*

**Шаршак Владимир Константинович** – д.т.н., профессор кафедры механики, оборудования и процессов пищевых производств ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет». E-mail: [sharshak1940@mail.ru](mailto:sharshak1940@mail.ru).

**Башняк Сергей Ефимович** – к.т.н., доцент кафедры механики, оборудования и процессов пищевых производств ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет». E-mail: [bess1959@mail.ru](mailto:bess1959@mail.ru).

**Башняк Ирина Михайловна** – к.т.н., доцент кафедры математики Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет». E-mail: [baimix1957@mail.ru](mailto:baimix1957@mail.ru).

УДК 621.7/9

## **ПЕРЕМЕШИВАЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ ВОДОРОДА В ПРОЦЕССЕ ЭЛЕКТРОЛИЗА ИЗ ЭЛЕКТРОЛИТОВ-КОЛЛОИДОВ**

Дегтярь Л.А.

*Проведенные исследования электролитов- коллоидов цинкования дали сведения о кинетики восстановления коллоидных частиц. Это открывает перспективу использования данных электролитов в промышленности. Водород, выделяющийся в процессе электролиза на электроде, оказывает перемешивающее влияние на диффузионный слой, что увеличивает предельно-допустимую скорость катодного процесса.*

**Ключевые слова:** *электроосаждение, электролит - коллоидная ванна из цинка, смешивающее влияние водорода.*

Этот способ интенсификации электродных процессов в настоящее время является практически не изученным, однако, перспективным.

Перемешивающее влияние водорода, выделяющегося в процессе электролиза, в большинстве случаев необходимо обязательно учитывать. Например, для электролита хромирования, где выход по току составляет не более 30%, пренебрегать перемешивающим влиянием водорода просто нельзя.

В настоящее время наиболее перспективными электролитами цинкования считают цинкаты и кислые, из них для покрытия деталей сложной формы больше подходят цинкаты растворы. Одним из самых важных требований к современным



электролитам для гальванопокрытий является их безвредность. Цинкатные электролиты лучше, чем электролиты других типов, поддаются нейтрализации, а обработка сточных вод после цинкования для них наиболее проста.

Цинкатные электролиты высокопроизводительны, однако их высокая производительность, по-видимому, связана с особым механизмом разряда из них цинка. Цинкатные электролиты следует относить к классу электролитов-коллоидов [1].

Полагают [2], что причиной получения компактных полублестящих покрытий цинком при плотностях тока выше предельной плотности тока диффузии в цинкатном электролите с добавками органических веществ является протекание параллельной реакции выделения водорода. Перемешивание прикатодного слоя пузырьками выделяющегося газа приводит к повышению производительности цинкования.

Однако, если в электролит с добавкой ПЭПА ввести анионоактивную добавку карбоксиметилцеллюлозы [3], которая уменьшает величину положительного заряда коллоидных частиц, предельно допустимая катодная плотность тока снижается почти вдвое, а выход цинка по току — до 30%. Последнее указывает на зависимость скорости процесса цинкования от заряда коллоидных частиц и определенной корреляции между скоростью перемешивания электролита пузырьками выделяющегося водорода и допустимой плотностью тока в данном электролите.

Таким образом, перемешивающее влияние водорода, как способ интенсификации электродных процессов в электролитах цинкования следует учитывать.

Этот способ интенсификации электродных процессов в настоящее время является практически не изученным, однако, перспективным.

## МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА

### Приготовление электролитов.

Электролиты готовились из реактивов марки "ч" и "ч.д.а" на дистиллированной воде. Щелочной цинкатный электролит готовили путем растворения окиси цинка в едком натре при нагревании раствора до 60° С и постоянном помешивании.

### Поляризационные измерения

Поляризационные измерения осуществлялись с помощью потенциостата П-5848 в потенциодинамическом и гальваностатических режимах с регистрацией кривых потенциал-ток, потенциал-время на самопишущем потенциометре КСП-4.

Исследования производили в трехэлектродной электрохимической ячейке ЯСЭ-2. Рабочим электродом являлся цинковый электрод, с рабочей поверхностью 0,01 дм<sup>2</sup>. Нерабочую поверхность изолировали эпоксидным компаундом. Перед каждым опытом электрод шлифовали мелкой наждачной бумагой, обезжировали венской известью, активировали в 10 % растворе серной кислоты. Затем - помещали его в электрохимическую ячейку, выдерживали до достижения постоянного потенциала и проводили измерения.

В качестве вспомогательного электрода применяли сталь и платину. Электродом сравнения служил насыщенным хлор-серебряный электрод.

Получений парциальных зависимостей

Исследования проводились на потенциостате П-5848 в гальваностатическом режиме.

В качестве электролизёра использовали цилиндрический сосуд, ёмкостью 200 мл. Катодом служил стальной электрод с рабочей поверхностью 0,01 дм<sup>2</sup>, поверхность которого перед каждым опытом зачищалась мелкой наждачной бумагой, обезжиривалась венской известью и активировалась в 10% растворе соляной кислоты, затем - промывалась водопроводной и дистиллированной водой. В качестве анода использовался стеклографитовый электрод.

Выделяющийся в процессе эксперимента водород собирался воронкой, установленной над катодом, в бюретку на 5 мл, где и фиксировался его объём.

Определение выхода по току

Выход по току водорода определяли как отношение объема водорода, выделившегося в электролизёре, к объёму выделившегося газа в кулонометре.

В связи тем, что выделение водорода происходит в одних условиях (давление и температура в условиях каждого опыта постоянны), объёмы выделившегося водорода к нормальным условиям не приводили, т.к. в этом не было необходимости.

Изучение перемешивающего влияния водорода, кинетики процессов в цинкатном электролите, содержащем добавки поверхностно-активных веществ.

Ранее установлено [ 2 ], что в растворе цинката присутствуют коллоидные частицы, содержащие, по-видимому, окисные соединения цинка. Заряд их отрицателен. Известно, что при добавлении в электролит, содержащий коллоидные частицы защитных веществ, возможно увеличение скорости электродной реакции. В качестве таких добавок используют полиэтиленполиамин (ПЭПА) и алкилтриметиламмоний хлорид с добавкой полимерного катионоактивного ПАВ различных концентраций.

В связи с тем, что разделить эффекты перемешивания водородом и ускоренного переноса коллоидных частиц через диффузионный слой в электролите, содержащем ПЭПА, невозможно, в дальнейшем, исследованию подвергли электролит с добавкой алкилтриметиламмония хлорида (АТМ) и продукта конденсации диэтилтиомочевины и этилендиамин. Первая из них, является перезарядчиком коллоидных частиц, а другая – их стабилизатором в концентрированном растворе электролита, являясь также донором протонов, снижая выход по току цинка.

Методом хроновольтамперометрии сделана попытка получить информацию о природе замедленной стадии восстановления цинка из цинкатного электролита с добавкой АТМ.

Анализ зависимостей показывает, что пиковая плотность тока максимума первого предельного тока имеет диффузионную природу. Что касается зависимости пиковой плотности тока максимума второго предельного тока, то он уменьшается с

увеличением скорости развертки потенциала и, вероятно, обусловлен заторможенностью химической реакции.

Характер воспроизводимости поляризационных кривых указывает на замедленность гомогенной стадии химической реакции в реакционном слое, так как для гетерогенной реакции, в противоположность, должно наблюдаться практически, отсутствие воспроизводимости результатов. Согласно литературным данным в области потенциалов  $-1.27 \dots -1.5$  В происходит восстановление ионов цинка так по реакции:  $\text{Zn}(\text{OH})_4^{2-} + 2e \rightarrow \text{Zn} + 4\text{OH}^-$  А в области отрицательнее  $-1.5$  В, вероятно, восстановление коллоидных частиц  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  и водорода из воды:  $4\text{H}_2\text{O} + 4e \rightarrow 2\text{H}_2 + 4\text{OH}^-$  С предварительным заторможенным протеканием химической реакции:  $\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_4^{2-}$  (\*) При изучении процесса восстановления цинка из данного электролита в гальваностатическом режиме обнаружили эффект колебания потенциала цинкового электрода во времени (рис. 1, 2)

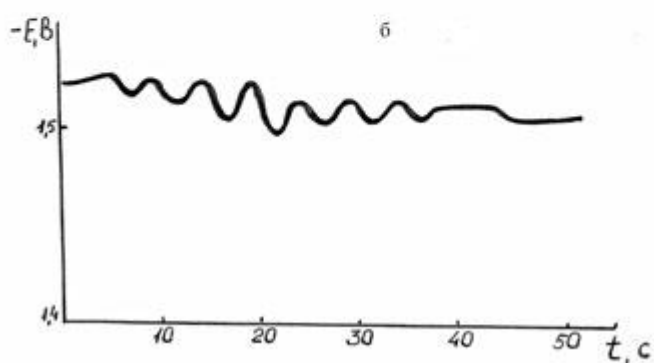
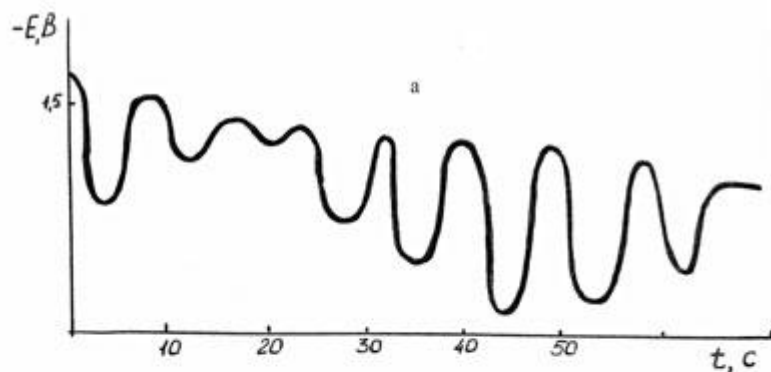


Рисунок 1 - Зависимость потенциала от времени в цинкатном электролите с добавкой 1 г/л АТМ, при наложении плотности тока:

а)  $3 \text{ А дм}^{-2}$ ;

б)  $4 \text{ А дм}^{-2}$ .

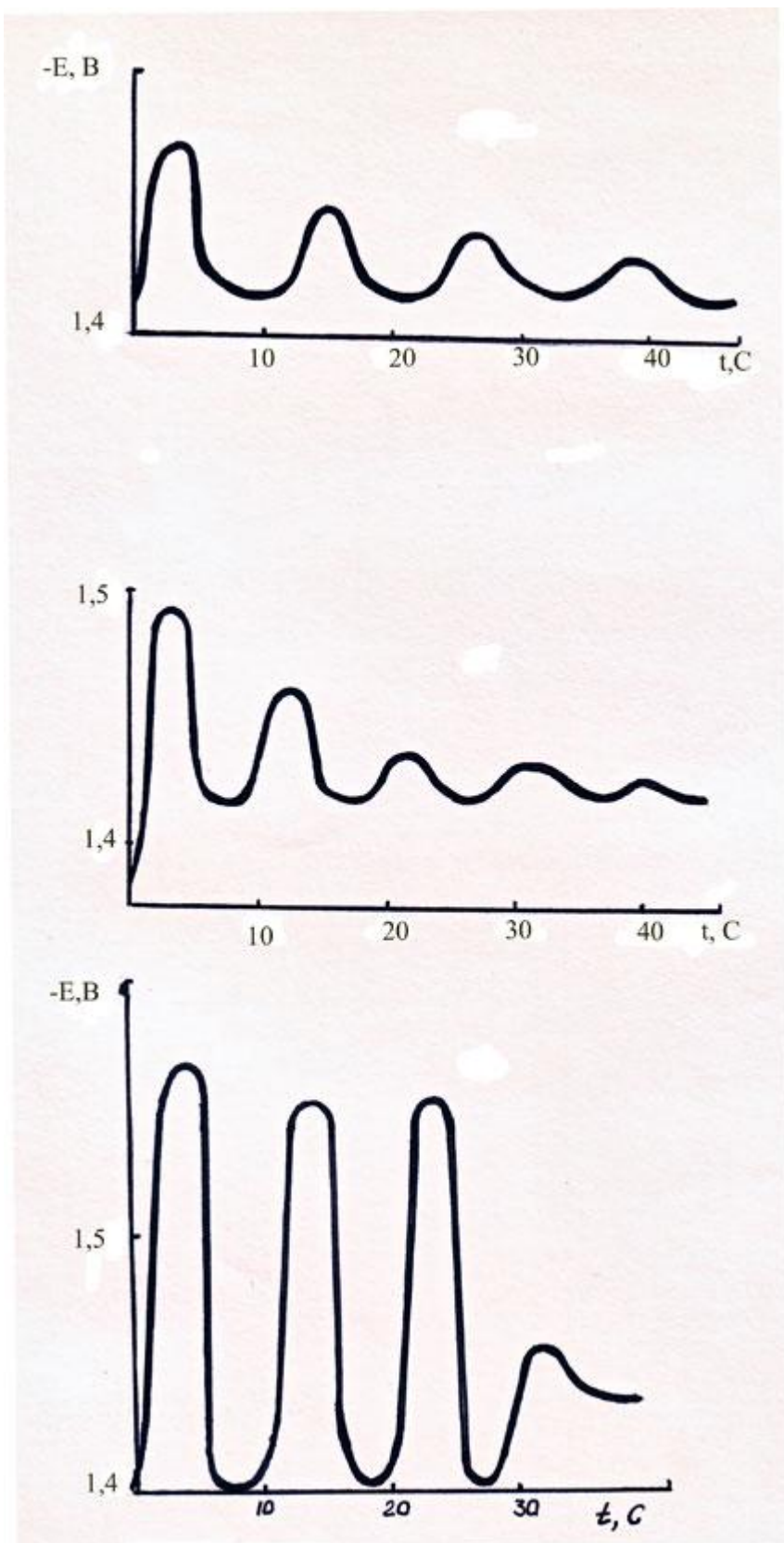


Рисунок 2 - Зависимость потенциала от времени в цинкатоном электролите с добавкой 1 г/л АТМ, при наложении плотности тока  $3 \text{ А дм}^{-2}$  с добавкой АТМ различных концентраций :а) 2,5 г/л; б) 3,5 г/л; в) 4,5 г/л.

Следует отметить, что синхронно с изменением потенциала. Периодически на электроде выделяется водород. Причем, выделение водорода соответствует участку кривой с более отрицательным потенциалом.

Этот механизм можно объяснить следующим. На участки поляризационной кривой, соответствующей потенциалу  $-1,5$  В, коллоидные частицы могут подходить к поверхности катода, коагулировать на ней и экранировать ее без разряда. Обеднение приэлектродного слоя электроактивными частицами смещает потенциал в отрицательную область, и начинает восстанавливаться вода и освобождаться ионы гидроксила. Их избыточная концентрация растворяет пленку  $Zn(OH)_2$  по реакции (\*) и начинает восстанавливаться уже ионы  $Zn(OH)_4^{2-}$ . Когда их концентрация в приэлектродном слое уменьшается – процесс повторяется.

Механизм перемешивающего влияния водорода в данном случае может быть очень сложным. Во-первых за счет адсорбции гидроксид-ионов на границе газ-жидкость, пузырьки водорода могут иметь отрицательный заряд и мигрировать в электростатическом поле от катода, а электролит, соответственно к нему, частично снимая диффузионные ограничения. Во-вторых, про аналогии с контурами ударного возбуждения, при резком изменении потенциала пузырек водорода, находящийся на поверхности электрода, может излучать аperiодические затухающие колебания на частоте собственного резонанса. Разделить эти эффекты в настоящее время не представляется возможным из-за отсутствие методик. Следует отметить, что парциальные поляризационные кривые, полученные в электролите, содержащем алкилтриметиламмоний хлорид (АТМ) бесспорно указывает на существенную зависимость скорости процесса выделения металла от скорости выделения водорода.

Как показали исследования в электролите, содержащем алкилтриметиламмоний хлорид (АТМ) в количествах до 5 г/л предельно-допустимая плотность тока не превышает

$3 \text{ А дм}^{-2}$ , в пересчете на восстановление цинка. В присутствии же дополнительно продукта конденсации тиомочевины и этилендиамина, которые повышают агрегативную устойчивость коллоидов и снижают перенапряжение выделения водорода на цинке, предельная скорость возрастает до  $6 \text{ А дм}^{-2}$  ( в пересчете только на восстановление металла). Отметим, что в данном случае колебания потенциала на низких частотах, наблюдаемые в присутствии АТМ отсутствуют. Однако, как показали результаты эксперимента, на достаточно высоких частотах наблюдаются осцилляции потенциала. Типичная осциллограмма зависимости потенциал-время в цинкатном электролите с добавками АТМ и продукта конденсации тиомочевины и этилендиамина приведена на рис. 3 :

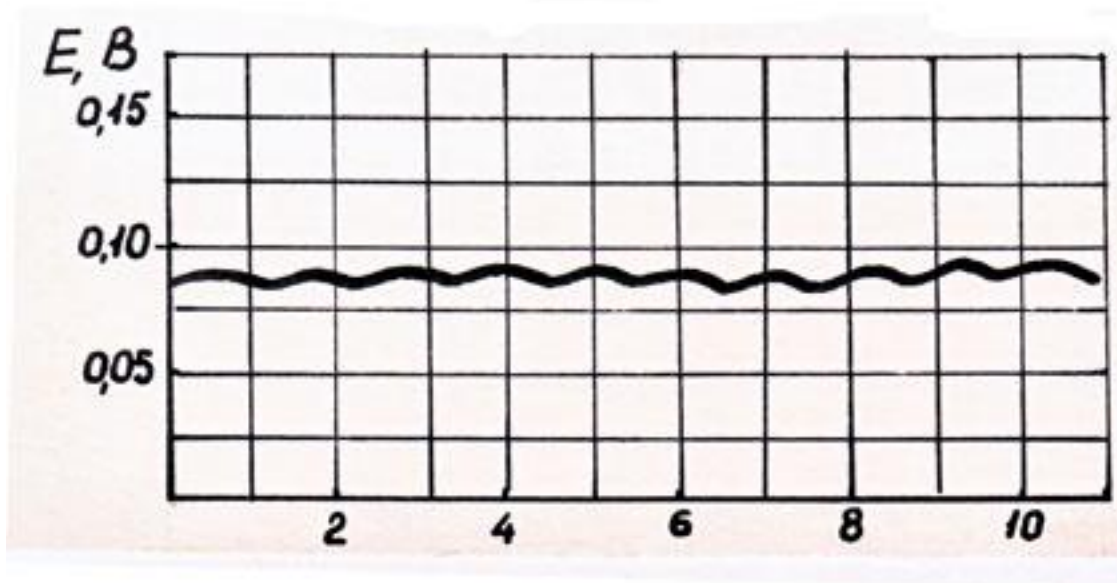


Рисунок 3 - Зависимость потенциала цинкового электрода от времени в электролите, состава (г/л):  $ZnO - 20$ ;  $NaOH - 150$ ; продукта конденсации тиомочевины и этилендиамина – 5. Плотность тока,  $A \text{ дм}^{-2}$ : 5,0.

По-видимому, вследствие периодического изменения потенциала, краевой угол пузырьков, находящихся на поверхности также периодически изменяется, то вытесняя, то втягивая электролит. Вследствии этого возникают микроультразвуковые волны, перемешивающие приэлектродный слой.

Таким образом, при разработке цинканных электролитов следует выбирать те добавки, которые, адсорбируясь на поверхности электрода, способствуют осцилляции потенциала, а следовательно, и перемешивающему влиянию водорода, что будет ускорять процесс нанесения гальванических покрытий.

Проведенные исследования электролитов- коллоидов цинкования дали сведения о кинетики восстановления коллоидных частиц. Это открывает перспективу использования данных электролитов в промышленности.

Водород, выделяющийся в процессе электролиза на электроде, оказывает перемешивающее влияние на диффузионный слой, что увеличивает предельно-допустимую скорость катодного процесса. Это позволит интенсифицировать в 1,5-2 раза процесс нанесения гальванопокрытий без дополнительных материальных затрат, как требуется, например, для интенсификации процесса за счет повышения температуры, концентрации электролита, применения ультразвука и другие. Данный способ интенсификации электродных процессов позволит повысить ряд производственных показателей.

## Литература

1. Кудрявцева И.Д., Кукоз Ф.И., Балакай В.И. Электроосаждение металлов из электролитов-коллоидов. // Итоги науки и техники/ ВИНТИ. Сер. Электрохимия. – 1990 . – 33. – С. 50-85.
2. Селиванов В. Н., Кукоз Ф. И., Кудрявцева И. Д. // Электрохимия. - 1982. - 18, № 1. - С. 103- 108.
3. Кукоз Ф. И., Кудрявцева И. Д., Селиванов В. Н. // Защита мет.— 1977.— 13, № 2.— С. 225—227.

### MIXING EFFECTS OF HYDROGEN DURING ELECTROLYSIS FROM THE ELECTROLYTE-COLLOIDS

Degtyar L.A.

*Studies of electrolytes – colloids zink galvanizing gave information about the kinetics of recovery of colloidal particles. This opens up the prospect of the use of these electrolytes in the industry.*

*Hydrogen produced in the process of electrolysis on the electrode, mixing has influence on the diffusion layer, which increases the maximum permissible speed cathodic process.*

**Key words:** *electrodeposition, electrolyte – colloid bath of zink, mixing hydrogen influence.*

**Дегтярь Л.А.** – к.сх. н., доцент кафедры физики и математики Донского государственного аграрного университета

УДК 1 Ф (09)

## ВОСТОЧНАЯ И ЗАПАДНАЯ МАТРИЦЫ РАЦИОНАЛЬНОСТИ

Величко В.С.

*Статья посвящена анализу рациональности в восточной и западной культуре. Рассмотрены ее проявления в цивилизациях Древней Индии, Китая и Греции.*

*Ключевые слова: рациональность, мифология, религия, наука, Нирвана, Дао, Логос.*

Проблема рациональности является столь популярной столь и дискуссионной. При этом разброс мнений максимален – от признания фундаментальности этого понятия до его полной бесполезности, от абсолютизации его содержания до безграничного релятивизма в его трактовке. Чаще всего рациональности придется строгая логико-научная интерпретация. Но в таком случае за бортом ее рассмотрения остаются такие феномены как мифология, религия, искусство, да и многим культурам отказывается в статусе рациональности.

Нам представляется, что за всей многослойностью этого понятия все же есть какое-то устойчивое ядро. Оно практически бессодержательно и представляет собою своеобразную матрицу-функцию, имеющую целью *упорядочить* и *согласовать* элементы мира и человеческого сознания. Порождая предельные представления о добре и зле, о целях и смыслах существования всего общества и каждого человека в отдельности, матрица структурирует бытие данной цивилизации, превращает его из хаоса в космос, как бы скрепляя многообразие единым стержнем.[3.С.14]

Эти процессы на Востоке и Западе проходят по-разному. Индия начинает с индивидуальной души, которая сродни духовной сущности Космоса, и в качестве упорядочивающих норм используются нравственные критерии. Представления о карме и мокше (нирване) были главными в мироориентации и деятельности индуса. Отсюда ориентация на внутреннее самосовершенствование и безразличие к внешнему миру. Хотелось бы особо подчеркнуть, что моральная порядочность и космический порядок здесь являются понятиями одного уровня.

Основанием китайского мировоззрения является Дао – это и порядок Космоса, и порядок Души, недаром оно обозначается иероглифом, изображающим дорогу и человеческую голову. Здесь строгие внутренние нравственные нормы должны быть согласованы с вечным, непоколебимым порядком Неба. Поэтому, наверное, основу китайской цивилизации составляет приспособление к обстоятельствам, как природным, так и социальным. Субъективное и объективное здесь трудноразличимы, однако уже видна четкая ориентация на интерсубъективность.



Греческая же цивилизация восхищается порядком и гармонией Космоса. Именно эту гармонию и порядок каким-то непостижимым образом восприняла греческая душа, и они стали предметом пристального внимания для разума. Поэтому дух объективизма и интересности так прижился в греческой культуре. Античная трагедия – это своеобразная форма протеста против природной необходимости. Трагедия указывала на мнимость человеческой свободы и, в конечном счете, требовала обратить внимание на познание природной и социальной необходимости. Эта необходимость стала основой для формирования античной рациональности в целом, математики и логики в частности. Именно в древнегреческой трагедии впервые так ярко выразилось кричащее противоречие между человеческим стремлением к свободе и необходимостью примириться с судьбой. Ориентация на познание судьбы и природной необходимости способствовала преодолению субъективной направленности античного разума и стала предпосылкой для зарождения естествознания и всей европейской культуры в целом. В конечном счете, европейская рациональность становится не только средством познания, но и технологией подчинения человеком природы и общества со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Такая трактовка рациональности позволяет сравнить ее с кантовским пониманием пространства и времени – это своеобразная априорная схема умовосприятия человеком мира и самого себя. Другими словами, рациональность – это мировоззренческая матрица, выступающая в роли важнейшего социокультурного регулятора.

Матрица рациональности выполняет ряд важных функций. Во-первых, это когнитивная функция – создание целостной картины мира, понятной каждому человеку. Например, «земля плоская и покоится на трех китах, которые плавают в Мировом океане». Во-вторых, это функция аксиологическая – создание и освящение, то есть абсолютизация, системы нравственных ценностей, которые в свою очередь определяют все поведенческие стереотипы. Например, «не делай другому того, чего не желаешь себе». И, в-третьих, это регулятивная функция – согласование человека и мира, поскольку личное представление о реальности у каждого конкретного человека, как правило, не совпадает с тем, что он наблюдает в действительности.

Однако главной, хотя и не всегда напрямую осознаваемой функцией любой матрицы, является преодоление «страха смерти», разрешения известного противоречия между ограниченностью отдельной человеческой жизни и необозримой длительностью существования всего человечества. Продолжение в той или иной форме «личного бытия», обретение бессмертия, в каком бы виде оно человеку ни предлагалось, пожалуй, самый мощный вектор, обеспечивающий историческое существование каждой матрицы.

И вот здесь имеет место существенная разница между Западом и Востоком. «Механизм спасения», который предлагают восточные матрицы: реинкарнация (переход с одного уровня бытия на другой), слияние с Дао или приближение к «совершенно мудрым» персонам древности требует от человека исключительно

личного совершенствования; он не предполагает никакой светской деятельности и предпочитает оставить мир в «естественном состоянии». В то же время западная матрица предполагает деятельность человека в мире как почти обязательный элемент «спасения»: это совершение «благочестивых поступков» в католической версии или «профессиональный успех» в версии протестантской. То есть Восток не требует улучшения мира, он требует только улучшения человека. Запад же, напротив, требует именно улучшения мира, вместе с которым будет совершенствоваться и человек. Христианство, таким образом, является «деятельностной религией», что вместе с «сюжетным временем», которое оно порождает, оказывается мощным катализатором технологического развития.

«Цивилизации Логоса», то есть культуры, целенаправленно преобразующие реальность, идут по дороге истории гораздо быстрее, чем «цивилизации Номоса», рассматривающие бытие как неизменную данность.

Формирование культуры любого народа опирается на неразрывную связь и взаимодействие мифологии, религии, морали, искусства, философии и науки. От специфики и соотношения этих элементов зависит мировоззрение нации и тип культуры в целом. Поэтому представляется интересным рассмотреть взаимовлияние этих факторов в индийской, китайской и европейской культуре.

Сразу надо отметить, что на Востоке четкого выделения философии из религии и мифологии так и не произошло. В отличие от Греции, в Индии и Китае переход от мифологии к философии был осуществлен на базе сильно оформленного и чрезвычайно укорененного ритуала. В Индии ядро ритуала составляло жертвоприношение. Веды, араньяки, упанишады, т.е. тексты, на базе которых выстраивались впоследствии теоретические построения, имели не познавательную ориентацию, а преимущественно практически-эсхатологическую (достижение состояния мокши или нирваны). В Китае наблюдается ориентация на поддержание порядка мира явленного и упорядочение отношений между ним и миром неявленного. Ритуал призван гармонизировать небо-природу, землю-социум и человека. Здесь явно выражен акцент на социальную ориентацию.

Незыблемость авторитета ритуала, его определяющая роль в генезисе индийской и китайской философской мысли жестко детерминировали границы философского дискурса. Если мифология (что особенно характерно для древней Греции) с характерным для нее полетом человеческой фантазии допускала многовариантность моделей мира, открывавшую возможность разнообразия дискурса, методов теоретизирования, то ритуал жестко ограничивал такую вариативность, накрепко привязывая рефлексию к традиции. В античной культуре произошел «официальный развод» мифологии, религии и философии.

Следует особо подчеркнуть, что в древнегреческой цивилизации появился зародыш будущего серьезного противоречия между естественнонаучной и гуманитарной культурой. Это проявилось в конкуренции между Логосом и Эстетизмом, между аристотелевской логикой и трагедиями Эсхила. На базе логики была сформирована, если можно так выразиться, умозрительная преднаука. Именно

она станет впоследствии объектом критики классиков зарождающегося естествознания.

В Греции же появилась классическая двузначная формальная логика, получив значительный импульс развития в средние века, в Новое время она стала методологической основой зарождающегося естествознания. Ориентация на максимальную элиминацию субъекта из процесса познания, опора на принципы объективности и intersубъективности стали основой всех мыслительных процедур в этой логике.

Совсем другой тип мышления сложился на Востоке. Кратко и образно на это различие обратила внимание Т.П. Григорьева. [1] В европейской культуре реализована модель «белое или черное», в древней Индии – «белое и есть черное», в Китае – «белое станет черным, черное - белым». Исходя из этого, можно сделать вывод, что в рассматриваемых культурах реализованы различные матрицы рациональности. В одном случае можно говорить о дуальном, а в другом – о недуальном типе рациональности и культуры в целом. Если для Аристотеля точка - это только начало линии, то на Востоке это сжатая Вселенная, здесь действует принцип «одно во всем и все в одном». Поэтому нельзя согласиться с Гегелем и его сторонниками, которые отказывают представителям восточной культуры в рациональности – у них совершенно другие нормы и критерии рациональности.

Но так ли непреодолима пропасть между двумя типами культур? Нам кажется, нет. Свидетельством тому являются новые тенденции в развитии современного естествознания. Прежде всего, это осознание учеными необходимости учета средств измерения и активного присутствия субъекта в любом акте познания. На это еще во второй половине XVIII века указывал И. Кант. И только в двадцатом веке дошли до этого естествоиспытатели. Все более востребованными оказываются диалектические идеи Гегеля, постоянно на слуху философия всеединства В.С. Соловьева и теория ноосферы В.И. Вернадского. А чего стоят слова Н. Бора: «...вся система понятий классической физики... основана на некоторой предпосылке... что можно отделить поведение материальных объектов от вопроса об их наблюдении... Мы должны обратиться к совсем другим областям науки, например к психологии, или даже к особому рода философским проблемам, с которыми уже столкнулись такие мыслители, как Будда и Лао-цзы, когда пытались согласовать наше положение как зрителей и как действующих лиц в великой драме существования». [2; С.35]

А ведь это уже не физическая, а психофизическая модель мира! Сторонники буддизма назвали бы это дхармической моделью. В целом, если учесть широко завладевшие умами и гуманитариев, и естествоиспытателей идеи синергетики, то пропасть между культурами уже не так страшна.

Исходя из всего вышесказанного, хотелось бы надеяться, что в XXI веке все элементы культуры – религия, мораль, искусство, философия, наука и др. откажутся от агрессивных форм конкуренции и узковедомственного «эгоцентрического» взгляда на мир, что будет осознана их уникальная и незаменимая роль в становлении

общечеловеческой культуры, а Запад и Восток предстанут необходимыми, обязательными и гармонично взаимодействующими частями Единого Человечества.

### Литература

1. Григорьева Т.П. Синергетика и Восток //Синергетическая парадигма. М., 2000, с.215-242.
2. Бор Н. Атомная физика и человеческое познание. М.,1961.
3. Поломошнов А.Ф. Культурная идентичность России (Н.Данилевский против В. Соловьева). Диссертация на соискание ученой степени доктора философских наук /Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону, 2007. – 351 с.

## EASTERN AND WESTERN RATIONALITY MATRIX

Velichko V.S.

*The article is devoted to the analysis of the rationality in Eastern and Western culture. Its manifestations in the Ancient civilizations of India, China and Greece are considered.*

**Keywords:** *rationality, mythology, religion, science, Nirvana, Dao, Logos.*

**Величко Владимир Сергеевич** - кандидат философских наук, доцент кафедры истории, философии и политологии «Азово-Черноморский инженерный институт» г. Зерноград ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет».

УДК 111.7

## ТВОРЧЕСТВО И ГУМАНИЗМ: АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Поломошнов А.Ф., Поломошнов П.А.

*В статье анализируется категория творчества. Автор рассматривает идеалистические и материалистические концепции творчества и предлагает интегральный подход к этой категории.*

**Ключевые слова:** *творчество, деятельность, гуманизм, Н. Бердяев, марксизм.*

Хотим мы этого, или не хотим, но нам выпало жить в транзитивную эпоху, когда совершается глобальный переход всего человечества от старых цивилизационных и социальных форм к новым формам социальной организации. Именно в такие исторические периоды особенно актуальной становится тема творчества. Каким будет будущее, зависит от современного социально-исторического творчества самих людей. «В настоящее время, на мой взгляд, категория творчества постепенно становится ключевой не только для понимания динамики социально-исторических процессов и перспектив развития личности, возрастания ее

нравственной ответственности, но и для осмысления устройства всего мироздания, неразрывной связи его творческого потенциала с инновационной деятельностью человека.»[5,С.142.]

Наиболее остро тему творчества поставил Н. Бердяев. Он рассматривает творчество как фундаментальную категорию, как форму деятельности, которая единственная может вывести человечество из глобального исторического кризиса, который состоит в крахе «материальной» религии и материальной цивилизации. «В мире разлагается и кончается религия рода, религия материальная. Все материально-родовое, ветхо-органическое имеет футуристически-технический, механический конец. Зарождается религия человека. Человеческий род перерождается в человечество. Это переход в иной план бытия из плана материального. В этом кризисе рода и материи и в окончательном рождении человека и жизни духа - сущность нашей эпохи. Вся ориентировка жизни должна извне перейти вовнутрь. Все должно быть постигнуто как мистерия духа, как этапы его в вечности совершающегося пути. Все внешнее, предметное, материальное есть лишь символизация свершающегося в глубине духа, в Человеке.» [1]

Творчество Бердяев интерпретирует как способ создания нового духовного и материального мира, как средство качественного преобразования человека и общества и его отношений с материальной природой. Именно в этом он видит «религиозный смысл» творчества. «Вопрос о *религиозном* смысле творчества до сих пор еще никогда не был поставлен, такой вопрос не возникал даже в сознании. Это - вопрос нашей эпохи, наш вопрос, вопрос конечный, к которому приводит кризис всей культуры. Прежние эпохи знали лишь вопрос об оправдании наук и искусств или создании новых форм общественности, но не знали религиозного вопроса о творчестве, о раскрытии творческой тайны о человеке в новую мировую эпоху. Религиозная проблема творчества - проблема о путях иного религиозного опыта, о создании иного бытия.» [1]

Все философы, исследующие тему творчества сходятся в том, что творчество – универсальная форма деятельности, изменяющая мир и самого человека, обновляющая его к лучшему. Однако, идеалисты и материалисты по разному интерпретируют природу творчества.

Идеалистическую трактовку понятия творчества впервые сформулировал Платон: «*Всякий* переход из небытия в бытие - это творчество, и, следовательно, создание *любых* произведений искусства и ремесла можно назвать творчеством, а *всех* создателей - их творцами». [3,С,161.]

Закладывая традиции идеализма, Платон связывает творчество с деятельностью высшего духовного первоначала, создающего сначала идеи, а затем, на основе идей творящего из пассивной и бесформенной материи мир вещей. «Единое как абсолют абсолютов выступает еще и как высший принцип изначального порождения, творчества. Исходя из этого принципа, единое творит свою собственную структуру и структуру всего иного, противостоящего ему по определению. Только через трансляцию изначального творческого импульса единого возможно

существование трех вышеуказанных трансцендентальных сущностей, каждая из которых начинает играть свою роль в дальнейшем развитии творческого процесса. Но само единое - сверхсущностно, трансцендентно. Оно оказывается за пределами и бытия, и небытия. Оно есть изначальный источник творчества.» [5,С.144.]

Итак, у Платона творчеству придается высокий статус сущностного атрибута духовного первоначала. «Постулирование принципа творчества как необходимого условия существования единого и его имманентного атрибута фактически ведет к представлению об изначальной бытийственности исходного творческого импульса тогда как все реальные субъекты и субстраты творчества являются вторичными по отношению к нему, становятся порождениями его последующей эманации.» [5,С.144.]

Творчество человека есть вторичная, менее совершенная форма деятельности, однако, оно уподобляет его богу-творцу, и составляет также и главную сущность человека. «Главным, экзистенциальным, можно сказать, мотивом творческой деятельности является извечное стремление человека к бессмертию и вместе с тем понимание ограниченности своей земной жизни. Основным механизмом реализации творческого потенциала постулируется любовь как исходный принцип рождения всего нового. На основе этого принципа Платон конструирует первую классификацию видов творчества - физическое, художественное, техническое, научное, общественно-политическое. Плодотворность каждого вида творчества характеризуется рождением «детей» как в обычном смысле этого слова по отношению к физическому творчеству, так и в метафорическом — по отношению к другим видам творчества.» [5,С.151.]

Естественно, что творчество как сущностный атрибут и высшего духовного начала и человека, как его производного, Платон связывает высшими идеями блага и красоты. «Смысл творчества всегда, по Платону, заключается в постоянном совершенствовании всего мироздания. Категория «благо» приобретает скорее метафизическую, чем аксиологическую нагруженность, поскольку является исходной причиной и целью творчества.» [5,С.145.]

Н. Бердяев в своей философии творчества стремится усовершенствовать, гуманизировать идеалистическую трактовку творчества, подчеркивая «царственную и творческую роль» человека в космосе. Истинная философия, каковой, естественно, по замыслу Бердяева является его собственная философия творчества, есть «...путь повышения в ранге самого человека, путь абсолютизации человека, признания его верховным центром вселенной, образом и подобием Абсолютного Бытия, малым космосом, включающим в себя все. Тогда человек станет не относительной, релятивистической предпосылкой философского познания, а его абсолютной предпосылкой, сообщающей познанию твердость и незыблемость. Тогда философия будет понята как творческая познавательная мощь человека, властвующая над миром.» [1]

Чтобы обосновать высший статус человека и творчество как форму его самореализации и самоутверждения в космосе, Н. Бердяеву необходимо разрешить

две фундаментальные проблемы. Первая проблема - соотношение свободы и необходимости, другими словами, потенциальной неограниченности человеческой природы и, в особенности человеческого духа, и актуальной включенности человека и его сознания в систему внешней природной, социальной и культурной детерминации.

Вторая проблема типична для религиозно-идеалистического мыслителя – отношение между высшим субстанциональным духовным началом – Богом и его менее совершенным производением-подобием – человеком.

Первая проблема решается по внешней видимости достаточно просто – человек, достигший достаточной для этого духовной силы и зрелости, высвобождается из плена внешней необходимости и выходит в царство свободного преобразования себя и материального мира простым духовным актом творчества. «Дух человеческий - в плену. Плен этот я называю «миром», мировой данностью, необходимостью. «Мир сей» не есть космос, он есть некосмическое состояние разобщенности и вражды, атомизация и распад живых монад космической иерархии. И истинный путь есть путь духовного освобождения от «мира», освобождения духа человеческого из плена у необходимости.» [1] Этот «плен» у внешней детерминации есть, по Бердяеву, прежде всего, плен человеческого духа. Этот плен ведет к упадку этого духа, но есть и другой выход. «Упадочному двоению мыслей и расслабленному равнодушию к добру и злу нужно решительно противопоставить мужественное освобождение духа и творческий почин. Но это требует сосредоточенной решимости освободиться от ложных, призрачных наслоений культуры и ее накипи - этого утонченного плена у «мира».» [1]

Творческий акт и есть прорыв из мира необходимости и внешнего порабощения человеческого духа и тела в мир свободы. «Творческий акт всегда есть освобождение и преодоление. В нем есть переживание силы. Обнаружение своего творческого акта не есть крик боли, пассивного страдания, не есть лирическое излияние. Ужас, боль, расслабленность, гибель должны быть побеждены творчеством. Творчество по существу есть выход, исход, победа. Жертвенность творчества не есть гибель и ужас. Сама жертвенность - активна, а не пассивна.» [1]

Однако, такой «простой путь» освобождения человеческих сущностных сил духовным актом творчества, вызывает множество вопросов. Во-первых, такое освобождение может быть понято как высвобождение темных, разрушительных сторон человеческой природы, как бунт и самоутверждение абсолютного эгоизма. Естественно, что Бердяев исключает такую трактовку творчества. Здесь ему, как раз и помогает, спасительная религиозно-идеалистическая идея о божественном происхождении человека и о богоподобной сущности человека, о духовном прогрессе человека и человечества под влиянием, прямым и косвенным Бога. «Человек создан Творцом гениальным (не непременно гением) и гениальность должен раскрыть в себе творческой активностью, победить все лично-эгоистическое и лично-самолюбивое, всякий страх собственной гибели, всякую оглядку на других. Человеческая природа в первооснове своей через Абсолютного Человека - Христа уже стала природой Нового

Адама и воссоединилась с природой Божественной - она не смеет уже чувствовать себя оторванной и уединенной. Отъединенная подавленность сама по себе есть уже грех против Божественного призвания человека, против зова Божьего, Божьей потребности в человеке. Только переживающий в себе все мировое и все мировым, только победивший в себе эгоистическое стремление к самоспасению и самолюбивое рефлексирование над своими силами, только освободившийся от себя отдельного и оторванного силен быть творцом и лицом. Только освобождение человека от себя приводит человека в себя.» [1]

Во-вторых, встает вопрос о содержании творческого акта и приобретаемой в его итоге абсолютной свободы человека, превращающегося таким образом из страдательной жертвы природной необходимости в преобразователя и устроителя космического порядка. Бердяев, изначально противопоставив и радикально разделив материальный мир и человека, как два царства, живущих по качественно разным принципам: по принципу необходимости и по принципу свободы, тем самым делает искомую заветную свободу и творческую деятельность человека, как реализацию его божественной сущности совершенно пустой и бессодержательной. Сам творческий человек, освобожденный от социо-культурной конкретики, оказывается по логике Бердяева абсолютной абстракцией, личностью вообще, а не конкретным человеком.

Теперь остановимся на второй основной проблеме «религиозной» философии творчества Н. Бердяева – соотношении Бога и человека. Здесь, с одной стороны, Бердяев в духе традиционного ортодоксального христианства утверждает идею богоподобия и божественного происхождения человека. *«Человек - малая вселенная, микрокосм».* [1]

Природа человека по Бердяеву двойственна: «Человек - не только природно-тварное существо, но и божественно-тварное существо. В человеке есть природная божественность, в нем скрыто натурально-божественное начало.» [1] Отражением двойственности природы человека является его самосознание: «Человек - точка пересечения двух миров. Об этом свидетельствует двойственность человеческого самосознания, проходящая через всю его историю. Человек сознает себя принадлежащим к двум мирам, природа его двоится, и в сознании его побеждает то одна природа, то другая. И человек с равной силой обосновывает самые противоположные самосознания, одинаково оправдывает их фактами своей природы. Человек сознает свое величие и мощь и свое ничтожество и слабость, свою царственную свободу и свою рабскую зависимость, сознает себя образом и подобием Божьим и каплей в море природной необходимости. Почти с равным правом можно говорить о божественном происхождении человека и о его происхождении от низших форм органической жизни природы.» [1]

В соответствии с ортодоксальным христианством Бердяев рассматривает историю человечества как процесс искупления грехов перед Богом, совершенствования под прямым и косвенным божественным надзором человеческой природы и духа. Из двойственной природы человека и божественного смысла



истории Бердяев выводит основные стадии развития человека: первородный Адам, природный человек, духовный человек.

Первородный Адам – лишенный самосознания, пассивный человек. Природный человек – это впавший в грех, восставший против Бога человек, в котором берет верх низшая природно-материальная природа. Духовный человек – человек, достигший самосознания своей божественно-тварной духовной природы.

По мысли Бердяева переход от природного человека к духовному возможен только при помощи Абсолютного человека – Христа, в котором человеку дается высший образец и открывается истинное самосознание высшей божественной духовной природы человека. «Лишь в Христе и через Христа совершился мировой акт божественного самосознания человека. Лишь богоусыновление человека, совершенное Христом, восстановление Христом человеческой природы, поврежденной грехом и отпадением, раскрывает тайну о человеке и его первородстве, тайну лика человеческого... В Христе Бог становится лицом и человек становится лицом. Христос восстанавливает утерянную родословную человека, его право на божественное происхождение и божественное назначение. Оправдательные документы были утеряны после падения человека в порядке природной необходимости. Падший человек, превратившийся в природное существо, скованное необходимостью, бессилён освободить себя из плена и рабства, вернуться к божественным своим истокам. В силах это сделать лишь Абсолютный, Божественный Человек, через которого всякий человек причастен божественной природе и божественной силе. Абсолютный Человек в Боге хранит облик человека таким, каким сотворен он Богом-Творцом.» [1]

Однако, духовный человек – не вершина прогресса человека. Вершиной, по мысли Бердяева, должен стать человек творческий, который не просто достиг самосознания своей божественно-тварной природы, но который через творчество реализует свою божественную природу. «Творчество есть дело богоподобной свободы человека, раскрытие в нем образа Творца. Творчество не в Отце и не в Сыне, а в Духе и потому выходит из границ Ветхого и Нового Завета. Где Дух, там и свобода, там и творчество. Творчество не связано со священством и не подчинено ему. Творчество - в Духе пророческом. Дух не может иметь своего писания и не знает наставлений, Он раскрывается в свободе. Дух дышит, где хочет. Жизнь в Духе есть жизнь свободная и творческая. Антропологическое откровение, зачатое в Сыне, окончательно завершается в Духе, в свободном творчестве человека, живущего в Духе. Творчество не раскрывается еще ни в законе, ни в искуплении, ни в Ветхом, ни в Новом Завете Бога с человеком. В Духе раскрывается тайна творчества, в Духе осознается природа человека, без письмен, без наставлений и указаний свыше. *В творчестве снизу раскрывается божественное в человеке, от свободного почина самого человека, а не сверху.* В творчестве сам человек раскрывает в себе образ и подобие Божье, обнаруживает вложенную в него божественную мощь. Дыхание Духа не божественное только, но богочеловеческое.» [1]

Мы видим т.о., что, стремясь акцентировать творческую автономию, самобытность человека, Бердяев отходит от ортодоксального христианства. Он утверждает, что смысл человеческого творческого освобождения состоит не в банальном спасении души и искуплении грехов перед Богом, но в утверждении реального богоподобия, в превращении человека через акт творчества в Бога, вносящего новый порядок и благоустройств в космос, уже без всякой «помощи» и влияния Бога.

Утверждая творчество свободного, духовного человека его высшей и подлинной сущностью и божественным предназначением, Бердяев приходит к полному разрыву с ортодоксальным христианством, которое было его исходным пунктом. Он утверждает крайне спорный тезис о третьем творческом откровении, которое, якобы специально сокрыто Богом от человека для того, чтобы он сам сделал это открытие. *«Третье творческое откровение в Духе не будет иметь священного писания, не будет голосом свыше: оно совершается в человеке и человечестве, это откровение антропологическое, раскрытие христологии человека.* Антропологического откровения Бог ждет от человека, и человек не может его ждать от Бога. Третьего откровения нельзя ждать, его должен совершить сам человек, живущий в Духе, совершить свободным творческим актом. В нем все трансцендентное становится имманентным. Третье антропологическое откровение, в котором раскрывается творческая тайна человека, есть последняя свобода человека. Человек совершенно свободен в откровении своего творчества. В этой страшной свободе - все богоподобное достоинство человека и жуткая его ответственность.» [1]

Итак, Бердяев, начиная с христианского тезиса о божественном происхождении и богоподобии человека, затем обесценивает главный тезис христианства, определяющий смысл жизни человека – искупление и спасение души. А искупление грехов и спасение души – лишь промежуточный этап к этой главной придуманной Бердяевым цели. Это, конечно, оригинально, но фактически противоречит христианству и религии. «Спасение от греха, от гибели не есть конечная цель религиозной жизни, спасение всегда *от*, а жизнь должна быть *для*. И многое ненужное для спасения нужно для того, для чего само спасение нужно, для творческого восхождения бытия. Цель человека не спасение, а творческое восхождение, но для творческого восхождения нужно спасение от зла и греха. Эпоха искупления религиозно подчинена эпохе творчества.» [1]

В бердяевском утверждении свободного творческого, фактически богоравного и превратившегося в бога человека мы видим не только внутреннее противоречие с христианством и вообще религией, но и парадоксальный переход религиозного гуманизма в свой антипод атеистический гуманизм.

Сущность гуманизма по Бердяеву состоит в том, что «Бесконечный дух человека претендует на абсолютный, сверхприродный антропоцентризм, он сознаем себя абсолютным центром не данной замкнутой планетной системы, а всего бытия, всех планов бытия, всех миров.» [1] Однако, он отвергает атеистический гуманизм.

«Пафос всякого гуманизма - утверждение человека как высшего и окончательного, как бога, отвержение сверхчеловеческого.

Но лишь только отвергается Бог и обоготворяется человек, человек падает ниже человеческого, ибо человек стоит на высоте лишь как образ и подобие высшего божественного бытия, он подлинно человек, когда он сыновок Богу.» [1]

С позиций неразрывной связи гуманизма с религией, отрицая обоготворение человека, Бердяев обрушивается на крайнюю, по его мнению, форму ложного гуманизма – марксизм: «Не успел Л. Фейербах провозгласить религию человечества, как К. Маркс в своем материалистическом социализме довел гуманизм до окончательного отрицания человека, до последнего порабощения человека необходимостью, до обращения человека в орудие материальных производительных сил. Маркс окончательно отрицает самоценность человеческой личности, видит в человеке лишь функцию материального социального процесса и подчиняет и приносит в жертву каждого человека и каждое человеческое поколение идолу грядущего и блаженствующего в нем пролетариата. Тут гуманистическая антропология приходит к кризису, обожествленный человек истребляется во имя чего-то призрачно сверхчеловеческого, во имя идеи социализма и пролетариата.» [1]

Однако, развивая неортодоксальное учение о творческой сущности духовного человека, Бердяев фактически сам приходит к почти тому же самому «обоготворению» человека, когда человек фактически превращается в Бога. «Наступают времена в жизни человечества, когда оно должно помочь само себе, сознав, что отсутствие трансцендентной помощи не есть беспомощность, ибо бесконечную имманентную помощь найдет человек в себе самом, если дерзнет раскрыть в себе творческим актом все силы Бога и мира, мира подлинного в свободе от «мира» призрачного.» [1]

Сам Бердяев, возможно, заметил бы нам, что марксизм обожествляет «природного» человека, а он ведет речь о духовном человеке, чья природа фактически слилась с божественной. Но суть дела это не меняет, ибо всякая религия основана на качественном коренном отличии высшего совершенного духа – Бога от низшего, несовершенного, хотя бы и богоподобного духа – человека. А Бердяев предполагает как раз стирание этой разницы, дорастание человека до бога, уравнивание с ним. Для ортодоксального христианства – это абсолютно неприемлимая ересь.

Запутывается Бердяев также в проблеме соотношения творчества и свободы. С одной стороны, он придерживается почти общепринятого тезиса о неразрывной связи творчества и свободы. «Творчество неотрывно от свободы. Лишь свободный творит. Из необходимости рождается лишь эволюция; творчество рождается из свободы. Когда мы говорим на нашем несовершенном человеческом языке о творчестве из ничего, то мы говорим о творчестве из свободы. С точки зрения детерминизма свобода есть «ничто», она выходит из детерминированного ряда, она ничем не обусловлена, рожденное из нее не вытекает из предшествующих причин, из «чего-то». Человеческое творчество из «ничего» не означает отсутствия сопротивляющегося материала, а означает лишь ничем не детерминированную

абсолютную прибыль. Детерминирована только эволюция; творчество не вытекает ни из чего предшествующего. Творчество - необъяснимо. Творчество - тайна. Тайна творчества есть тайна свободы. Тайна свободы - бездонна и неизъяснима, она - бездна. Так же бездонна и неизъяснима тайна творчества.» [1]

С другой стороны, понимая, что абсолютная свобода как предпосылка и содержание творчества, во-первых, бессодержательная (она есть ничто), во-вторых, ведет к неприемлимому произволу эгоистического самоутверждения человека, Бердяев конкретизирует, а фактически ограничивает декларированную им «свободу» творчества. Безосновность, бездонность, таинственность свободы не значит - произвол. Свобода не может быть рационализирована, она не поддается познанию рассудочными категориями, но в ней живет божественный разум. Свобода - положительная творческая мощь, а не отрицательный произвол.. Подлинная свобода есть выражение космического (в противоположность хаотическому) состояния вселенной, ее иерархической гармонии, внутренней соединенности всех ее частей.» [1]

Т.о. он сводит свободу творчества к предписанной самим Бердяевым, вслед за многими русскими космистами, космической миссии человека – внесение гармонии и порядка, разума в материальный мир, устройство разумной организации вселенной.

Здесь, в собственно оригинальной части философии творчества Н. Бердяева, мы обнаруживаем некую странную и неэффективную смесь христианства и некоего абстрактного антропологического космизма. Эта смесь неэффективна, поскольку идея космического творчества человека неприемлива для ортодоксального христианства. Но она неэффективна и с точки зрения последовательного космизма, ибо ограничивает космическую миссию и свободу человека неким изначальным божественным смыслом и предопределением.

Философия творчества Н. Бердяева т.о. оказывается, хоть и внешне крайне броской, но, по сути, мало состоятельной, ибо изначальный отрыв человека как духовного существа от материального мира порождает неразрешимые противоречия в Бердяевской концепции творчества. Т.о. признавая правильную постановку проблемы кризиса современной духовной культуры и общества и творчества как одного из главных путей выхода из этого кризиса, мы не можем признать достаточно убедительной бердяевскую версию «творческого» прорыва из этого кризиса.

**Материалистическая концепция творчества** наиболее ярко представлена в марксизме. Она разрабатывается на основе концепции практической, деятельностной сущности человека. Маркс рассматривает творчество как «...предметно-практическую деятельность, как «производство» в широком смысле слова, преобразующее природный мир в соответствии с целями и потребностями человека и человечества. Марксу был близок пафос Возрождения, поставившего человека и человечество на место бога, а потому и творчество для него выступает как деятельность человека, создающего самого себя в ходе истории. История же предстает прежде всего как совершенствование предметно-практических способов

человеческой деятельности, определяющих собой и различные виды творчества.» [4,С.187.]

Труд, как процесс общественного производства общественного человека марксизмом рассматривается как способ существования человека и как его исторически развивающаяся сущность. В процессе труда, выступающего как единство идеально и материально-преобразовательной деятельности, человек не только изменяет материальный мир, природный и социальный, как среду своего обитания и источник средств к существованию, но и преобразует самого себя, развивает свои собственные силы и способности, изменяет социальные отношения и свое сознание. «Изменение форм конкретно-исторической практики есть реальный процесс становления исторического субъекта. Поскольку родовая сущность человеку не дается фактом его рождения и биологической наследственностью, то он должен стать человеком в процессе своего индивидуального бытия в социальной среде, активно отсеивая и творчески изменяя при этом наличную предметность мира культуры, создавая тем самым свою историю и себя в качестве её субъекта.» [2]

Творчество выступает как сущностная характеристика практической деятельности человека. Однако, эта деятельность всегда происходит, во-первых, в конкретно-исторических формах и условиях, во-вторых, является исторически динамичной, изменчивой.

Рассмотрим вначале первый момент. Многообразие форм трудовой деятельности в условиях развитого общественного разделения труда порождает и многообразие видов творчества. Общественное разделение труда предполагает не простое распределение видов труда, но определенную систему общественных, производственных отношений, находящее свое выражение в социальной структуре общества. Марксизм анализирует форму практики в конкретных условиях капиталистической частной собственности и деления общества на классы. С точки зрения марксизма «Всеобщность творчества, как и всеобщность практики, в классово антагонистическом обществе осуществляется ограниченным образом, в превращенных, отчужденных формах. Классово антагонистический характер разделения деятельности, доведенный до своего логического завершения в буржуазном обществе, определяет все формы отчуждения, приводит к тому, что всеобщность творчества проявляется лишь в определенных, особенных сферах деятельности - научной и художественной. Превращение человеческой деятельности в свободную самодеятельность в марксизме возможно посредством преодоления всех форм отчуждения в реальной практике коммунистического строительства.» [2]

Рассмотрим теперь второй момент. Любые формы человеческой деятельности могут быть рассмотрены двояко: 1.в историческом контексте и 2.в статическом контексте. В статическом контексте любые формы деятельности и их продукты выступают как определенные сложившиеся, готовые формы, которые систематически воспроизводятся в социальной практике и транслируются от поколения к поколению в неизменном виде. При этом акцентируется момент их репродуктивного, нетворческого характера. Однако, в историческом контексте эти формы, на

определенном временном этапе человеческой истории, принявшие форму репродуктивного воспроизводства, ранее в предшествующий период были продуктом исторического творчества, а также в определенный момент будут изменены и заменены новыми формами деятельности. Т.о. сочетание репродуктивной и инновационной деятельности, их переход друг в друга в процессе общественно-исторической практике является способом ее развития.

Итак, «Генетической основой всех форм творчества является марксистское понимание труда, сущность которого составляет анализ труда со стороны его общественного содержания, а уровень развития и характер разделения труда определяют исторически конкретные формы человеческого творчества.» [2]

С позиции материалистического историзма марксизм анализирует предпосылки преодоления отчуждения труда от производителя и всех остальных производных от него форм отчуждения, характерного для капиталистического способа производства. Именно историческое творчество, как революционная практика, социально-преобразовательная деятельность пролетариата, по мнению марксизма, является тем главным видом творческой деятельности, который ведет к преодолению ограниченных форм деятельности и творчества, характерных для капиталистического общества. «Марксистский анализ открывает в творчестве общественно-преобразующую сущность человеческого отношения к миру в конкретно-исторических, особенных формах. Практическая, трудовая, революционная деятельность служит базисом человеческой свободы, которая, в свою очередь, способна менять характер самого труда, превращая его в самодеятельность, в свободную физическую и духовную деятельность.» [2]

Марксистская концепция деятельностной сущности человека устанавливает ведущий статус творчества в исторической жизни человека и общества. «Проблема творчества является центральной для марксистско-ленинской философии, а диалектико-материалистическое ее решение утверждает принципиально новую позицию человека в мире, раскрывает смысл человеческой истории как преодоление всех форм отчуждения, превращение человеческой деятельности в личностно-свободную самодеятельность, что означает уничтожение случайности и ограниченности человеческого существования. Подлинно научное решение проблемы творчества становится возможным с позиции марксистской концепции деятельности, материалистического понимания истории.» [2]

Т.о. в материалистической концепции творчества гуманистическая идея реализации свободного и всестороннего развития каждой личности приобретает прочную и конкретную материально-историческую почву, поскольку связывается с общественно-исторической практикой, революционной деятельностью.

Какой же из двух основных альтернативных подходов к творчеству может быть продуктивным при анализе статуса творчества в современной цивилизации: идеалистический или материалистический?

Оба подхода в своей трактовке творчества исходят из деятельностной природы человека, но в идеализме абсолютизируется идеально-преобразовательная, духовная

по преимуществу деятельность человека, а в материализме, напротив, акцентируется материально-преобразовательная деятельность.

Согласно идеалистическому подходу творчество противопоставляется и фактически отрывается от материальной, естественно-природной и социально-исторической детерминации, что в итоге ведет его к полной бессодержательной пустоте. Согласно материалистическому подходу, творчество, напротив, тесно привязывается к материальной детерминации, что ведет к значительному ограничению его свободы.

Нам кажется, что истина здесь лежит не посередине, а в попытке реализовать интегральный подход, в котором при анализе творчества и его статуса в социокультурной жизни человечества удалось бы избежать крайних акцентуаций, как материалистического, так и идеалистического подходов, сохранив те безусловные моменты истины, которые в них обоих содержатся.

При этом, нельзя забывать и о моменте историчности. Статус творчества и его содержание исторически динамичны и меняются вместе с человеком и обществом. В различные исторические моменты баланс инновационной, творческой и репродуктивной, нетворческой деятельности различен. Очевидно, однако, что потребность в творчестве особенно актуализируется в критические, кризисные, переходные моменты в развитии общества и культуры. Очевидно, что наше время как раз является такой эпохой, когда глобальный кризис человечества объективно ставит проблему конструктивного творчества в центр общественного внимания.

### Литература

1. Бердяев Н. Смысл творчества. (Опыт оправдания человека) М.: Изд-во Г.А. Лемана и С.И. Сахарова, 1916. URL: <http://psylib.ukrweb.net/books/berdn01/index.htm>
2. Ефимова И.Н. Творчество как предмет философского исследования: Автореф. дис. канд. филос. наук. - М., 1982. URL: <http://www.dissercat.com/content/tvorchestvo-kak-predmet-filosofskogo-issledovaniya>
3. Платон. Избранные диалоги. М.: Художественная литература, 1965.
4. Философская Энциклопедия. - В 5-ти томах, Т. 5. – М, 1970.
5. Яковлев В.А. Философия творчества в Диалогах Платона // Вопросы философии. № 6, 2003.

### CREATIVITY AND HUMANISM: ALTERNATIVE CONCEPTS

Polomoshnov A.F., Polomoshnov P.A.

The article analyzes the category of creativity. The author examines the idealistic and materialistic conception of creativity and offers an integrated approach to this category.

**Keywords:** creativity, activity, humanism, Berdyaev, Marxism.

**Поломошнов Андрей Федорович** – д.ф.н., профессор, зав. кафедрой философии и истории Донского государственного аграрного университета.

**Поломошнов Платон Андреевич** – к.ф.н., доцент кафедры философии и истории Донского государственного аграрного университета.

УДК 304.444

## ТИПЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

Семенова Н.Б., Мельникова Л.В.

*В статье рассмотрены деятельностный, субъектный и структурный подходы к проблеме классификации экономической культуры, критерии классификации экономической культуры.*

**Ключевые слова:** *экономическая культура, классификация экономической культуры.*

В контексте современных российских рыночных реформ экономическая культура является мощным фактором экономического и в целом общественного развития. Именно поэтому экономическая культура и привлекает все большее внимание обществоведов самых разных направлений: социологов, культурологов, экономистов, психологов [1].

При анализе экономической культуры личности необходимо уделить внимание проблеме классификации экономической культуры и, в особенности, проблеме отношения экономической культуры личности и экономической культуры общества. Актуальность классификации экономической культуры обусловлена не только тем, что она позволяет дать более содержательную характеристику логического объема данного понятия, но и тем, что в современной литературе при большом разнообразии различных классификаций отсутствует единая целостная системная классификация, которую можно применить при исследовании экономической культуры личности.

Рассмотрим существующие подходы к проблеме классификации экономической культуры. Классификация экономической культуры в литературе осуществляется по трем направлениям: 1) деятельностному, 2) субъектному, 3) структурному.

Наиболее распространена деятельностная классификация по сферам общественного производства (Т.А. Ефременко, А.А. Погорадзе, Р.Х. Гибадуллин, В.А. Спивак).

Так, Т.А. Еременко выделяет «культуру производства(включающую, прежде всего, культуру труда, а также технологическую и организационную культуру), культуру потребления, культуру обмена и распределения (культуру рыночных отношений и культуру управления)» [2].



Исследователи, разрабатывающие деятельностную классификацию экономической культуры, основное внимание уделяют культуре производства.

По мнению А.А. Погорадзе, структура культуры производства включает пять элементов: 1) культура условий труда; 2) культура средств труда и трудового процесса; 3) культура межличностных отношений (коммуникаций); 4) культура управления; 5) культура работника [3].

Похожее понимание структуры культуры производства и у В.А.Спивака, который выделяет те же элементы культуры производства. Под культурой производства он понимает «комплекс, куда входят: культура средств труда и трудового процесса, культура условий труда, культура управления и межличностных отношений в трудовом коллективе, культура самих работников... Культура работника характеризуется показателями его нравственной культуры и культуры труда. Нравственная культура проявляется в поведении человека, в знании и применении им правил поведения, соблюдении этикета, норм морали и нравственности (добропорядочность, честность, справедливость, гуманность, правдивость, скромность, уважение прав и достоинства других людей, объективность, надёжность, гражданственность и т.п.), хороших манер» [4].

В.И. Ильин рассматривает культуру потребления, под которой понимает «функционирующую господствующую программу использования членами общества всех потребительских благ. Она включает в себя представления о потребительских ценностях и нормах, регулирующих потребление, санкции общества на нарушение или соблюдение потребительских норм, язык как свод правил интерпретации потребительских актов, устойчивые автоматические потребительские практики (свободные привычки)» [5].

Субъектное направление классификации экономической культуры выделяет четыре основных критерия:

1) имущественное положение субъектов экономической культуры (богатые и бедные); 2) социальный статус в социальной стратификации общества; 3) социально-экономическое и профессиональное положение социальной группы (рабочие, крестьяне, высшее и низшее звено); 4) территориальная локализация субъектов. Так, Р.Х. Гибадуллин по территориальному признаку делит культуру на «культуру международного бизнеса, национальную экономическую культуру, региональную экономическую культуру» [6].

Субъектное направление классификации экономической культуры в современной литературе мало разработано, в основном обозначается, но отсутствует детальная проработка. Проблемы субъектной классификации экономической культуры во многом связаны с отсутствием сегодня единой общепризнанной теории социальной структуры общества.

Структурное направление классификации экономической культуры трактуется неоднозначно и вариативно.

Н.Г. Багдасарьян выделяет два уровня хозяйственной культуры: «1) уровень повседневной хозяйственной культуры, где проявляются массовые, обыденные

представления; и 2) уровень профессиональной хозяйственной культуры, где концентрируются научные знания об экономике, управлением ею, и осуществляется практическая управленческая деятельность» [7].

Существующая неоднозначность классификации экономической культуры общества предполагает разработку авторской версии такой классификации.

Исходным критерием классификации экономической культуры общества должен быть субъект экономической (хозяйственной) деятельности. Таким образом, в экономической системе общества можно выделить население (как субъект преимущественно сферы потребления), предприятия и государство.

Вторым определяющим критерием экономической культуры общества, по нашему мнению, является форма собственности (отношения экономических субъектов к средствам производства и продуктам труда). Население делится на трудовое население (живущие за счет продажи своего труда) и нетрудовое население (живущие за счет эксплуатации наемного труда) и маргинальные группы (нетрудоспособные инвалиды, безработные и т.д.).

Предприятия делятся по форме собственности на две основные группы: предприятия с частной собственностью и предприятия с общественной собственностью, две промежуточные группы: индивидуальные трудовые предприятия и кооперативные предприятия. Государство как субъект экономической деятельности так же классифицируются на две группы: с частной и общественной собственностью.

Поскольку отдельные личности, являющиеся конкретными агентами экономической деятельности, выступают как функционеры общественных экономических институтов (нередко один и тот же индивид является представителем нескольких общественных экономических институтов), постольку в классификации экономической культуры личности исходным критерием является специальный статус индивида в тех конкретных общественных экономических институтах, в которых формируется его система экономических общественных отношений и развивается экономическая деятельность.

Структурная классификация экономической культуры должна проводиться, по нашему мнению, по двум критериям: 1) предметному содержанию, 2) по уровням проявления. По предметному содержанию структура экономической культуры нами уже охарактеризована ранее (экономические знания, экономические ценности и экономическое поведение). По уровням проявления в экономической культуре можно выделить следующие компоненты: 1) уровень общественной идеологии (экономическая теория и экономическое образование), 2) уровень общественной психологии (обыденные массовые экономические представления и связанные с ними эмоциональные и поведенческие аспекты).

В контексте трансформации экономической культуры личности в процессе современных российских реформ, мы можем выделить три исторических типа экономической культуры: 1) советская (традиционная) экономическая культура; 2) классическая рыночная экономическая культура; 3) экономическая культура переходного или смешанного типа. [8, С.54]

## Литература

1. Семенова, Н.Б. Экономическая культура личности как предмет культурологического анализа. [Электронный ресурс] // Гуманитарные и социально-экономические науки. г. Ростов-на-Дону, 2011, № 4. URL: [http://www.hses-online.ru/2011/04/24\\_00\\_01/32r.pdf](http://www.hses-online.ru/2011/04/24_00_01/32r.pdf).
2. Ефременко, Т. Экономическая культура как фактор экономического развития[Текст] / Т. Ефременко //Социология: теория, методы, маркетинг. – 2005. -№ 3.
3. Погорадзе, А.А. Культура производства: сущность и факторы развития [Текст] / А.А. Погорадзе. - Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1990.
4. Спивак, В.А. Организационное поведение и управление персоналом: учеб. пособие для вузов [Текст] / В. А. Спивак. - СПб.: Питер, 2000.
5. Ильин В.И. Культура потребления. Социология потребления. Дистанционный курс лекций. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.consumers.narod.ru>, свободный
6. Гибадуллин, Р.Х. Культура организации предпринимательского типа в системе общей экономической культуры [Текст] / Р. Х.Гибадуллин // Проблемы современной экономики. – 2009. - № 1(29).
7. Багдасарьян, Н.Г. Культурология. [Текст]:учебник для вузов / Н.Г. Багдасарьян. – Москва: Высшее образование. 2008.
8. Семенова Н.Б., Поломошнов А.Ф. Модернизация современной российской массовой экономической культуры /Н.Б. Семенова, А.Ф. Поломошнов. пос. Персиановский, Ростовская обл., 2012. – 161 с.

## TYPES OF ECONOMIC CULTURE OF THE RUSSIAN SOCIETY

Semenova N.B., Polomoshnov A.F., Melnikova L.V.

*In the article the activity, the subject and structural approaches to the problem of classification of economic culture, the classification criteria of economic culture.*

**Key words:** *economic culture, classification of economic culture.*

**Семенова Н.Б.** – к.ф.н., доцент кафедры теории экономики, менеджмента и права ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет».

**Мельникова Л.В.** – кандидат философских наук, доцент кафедры иностранных языков ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»

## ГУМАНИСТИЧЕСКАЯ ПЕДАГОГИКА КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Поломошнова Н.А.

*В статье анализируются основные принципы деятельности педагога с точки зрения гуманистической педагогики.*

**Ключевые слова:** *личность, педагогическая деятельность, гуманистическая педагогика.*

В условиях социальных реформ 90-х-2000-х годов, одним из аспектов которых стала реформирование системы российского образования, очень остро стоит вопрос о смысле и принципах педагогической деятельности современного российского учителя. Это проблема не только практическая, но и теоретическая. Причем, верное теоретическое решение этой проблемы позволит установить правильные ориентиры для практической деятельности современного российского учителя. По нашему мнению, основой для реализации высокой педагогической миссии учителя в современной российской школе ожжет быть только гуманистическая педагогика, впитавшая в себя лучшие традиции мировой педагогической мысли, в том числе и российской и советской педагогики. «Гуманистическая педагогика исходит из идеи о гуманности человека, заложенной в его природе и способной к проявлению, самоактуализации. Она видит свою цель в раскрытии гуманных творческих возможностей каждого человека. Ее идеал – здоровая творческая личность. Гуманистическая педагогика исходит из убеждения в том, что способность человека к самосовершенствованию, его стремление к достойной жизни, истине, добру, справедливости и красоте являются одновременно величайшей потребностью человеческого существования.»[2]

Одним из главных принципов гуманистической педагогики является тесная связь образования и жизни. Умение педагога выйти за рамки предмета и осмыслить образовательный процесс в тесной взаимосвязи с реальным миром, с изменениями подходов и приоритетов в образовании – необходимое требование современной школы и жизни. «Non scholae, sed vitae discimus» (учимся не для школы, а для жизни) - говорили древние. Сегодня подросток минимально испытывает воздействие собственных родителей, озабоченных зарабатыванием денег, воспитательных систем школы, которые находятся в постоянном поиске, изменении и неопределенности (то мы занимаемся развивающим образованием, то здоровьесберегающим, то личностно ориентированным). Отсутствие влияния книг, которых он не читает, друзей, которых нет, усугубляет процесс взаимодействия в Сети, подросток поработен гаджетами, бездушными игрушками, слабо социализирован.

Учитель, идущий на урок, должен все это помнить, осознавать и строить свое общение с детьми, свою методику проведения урока, внеурочных занятий с учетом всех этих нарушений и издержек. Учителю жизненно необходимо выстраивать свою систему обучения, именно свою, ибо если он будет только старательно внедрять на уроке новые технологии, новые методы которые так активно, бессистемно, с завидной настойчивостью навязываются сверху, то вся его деятельность будет сплошным дайджестом, разрозненными стеклышками калейдоскопа, которые никогда не сложатся в картинку и не позволят осуществить целостный подход в деле воспитания личности. А ведь именно эту цель должен быть более всего преследовать настоящий учитель – профессионал – **воспитание личности ребенка, осмысление целостной картины мира.** Это более важные задачи, чем формирование компетенций, предметных и мета-предметных навыков. «Это ставит перед глобальным сообществом проблему «образования для нового тысячелетия», в меньшей степени ориентированного на формирование тех или иных предметных компетенций, но позволяющего людям самых разных возрастов осмыслить свою жизнь и принять свою судьбу»[1].

Важной составляющей системы образования является наличие и четкое обозначение задач учебно-воспитательного процесса. Что мы хотим увидеть в итоге наших усилий? какого выпускника мы себе представляем? Успешного, социально-адаптированного, способного идти напролом к своей цели или духовно-развитого, утонченного, способного к творчеству и самопожертвованию; эгоистичного, делового, практического человека или способного отдаваться патриотическим устремлениям, видеть чужую боль, способного сострадать и помогать нуждающимся. Беда состоит в том, что тот набор требований к выпускнику школ и его воспитателям можно, мягко говоря, назвать общим понятием «Объять необъятное».

Фельдштейн Д.И. пишет: «При этом нам важно самим четко определиться – к чему мы стремимся готовить ребенка – к конкуренции, власти, деньгам? Или к осознанию ответственности за себя и других людей, за безопасность жизни на Земле, стимулируя совершение поступков, достойных человека?!» [5, С.7.]. То есть, пока мы, педагоги, идем к заветным, неведомым и недостижимым целям, мы оказываем свое, порой непоправимое, воздействие на наших учеников. И насколько вредоносно это воздействие, если мы не отдаем отчета, чему мы учим своих детей, чего хотим от них добиться.

То есть, я веду к тому, что прежде чем приступить к процессу образования, учитель должен **четко осознать:**

- 1) что он работает с очень тонким материалом – душой ребенка;
- 2) осознавать свои замыслы и цели;
- 3) необходимость выработать демократический стиль общения (авторитарный уже не работает);
- 4) способы стимулирования познавательной активности;
- 5) преобладающие методы работы (творческие, поисковые, проблемные).
- 6) И конечно, представить себе педагогический идеал воспитанника.

Я себе его представляю таким:

- способность мыслить (как следствие – развитая речь),
- нравственные начала личности,
- умение жить в коллективе,
- способность к здоровой конкуренции,
- стремление к взаимопомощи,
- творческое начало,
- способность к саморазвитию.

Здесь на помощь приходит личностно-ориентированное образование. «Научить» самообразованию себя как личности, вооружить механизм целенаправленного самоизменения на всю оставшуюся жизнь – это и составляет образовательную функцию личностно-развивающего образования!» [3] - утверждает Сериков В. В. Многие из того, чему мы учим детей, позабудется, но в сухом остатке должен остаться самый главный навык, необходимый для жизни – умение и постоянное желание учиться чему-то новому.

«Гуманистическая педагогика рассматривает себя в качестве инструмента укрепления и воспитания воли к жизни и стремления конструктивно взаимодействовать с миром. Она ориентирует образование на развитие у детей и взрослых креативности, изобретательности, оптимизма, уверенности в себе, гибкости, открытости миру и тем изменениям, которые в нем постоянно происходят...

Педагогическая составляющая гуманистического мировоззрения состоит в том, чтобы заложить в воспитуемом основы здравого смысла, научить самостоятельно размышлять над проблемами добра и зла, истины и лжи. Она чужда технологиям выработки слепого следования традиционным правилам, нормам и предписаниям. Это скорее дескриптивная, описательная и демонстрационная, а не прескриптивная, предписывающая или авторитарная педагогика. Это педагогика диалога и сотрудничества.»[2]

Поэтому очень важным моментом в деле образования и воспитания является свод принципов, на которые опирается учитель.

1. В первую очередь, это принцип **гуманизма**. Перед тобой человек! – уважай его, принимай его таким, какой он есть, каждый ребенок индивидуален, развивай его способности и уверенность в своих силах, не унижай, не дай засомневаться, что он хуже других.

2. Учителю, как и врачу, необходимо понимание принципа Гиппократова «**Не навреди!**». Это еще один наиважнейший принцип воспитания, необходимый педагогу как воздух. Соблюдай **целесообразность** в обучении и воспитании. Построй свои действия так, чтобы ребенку нравилось учиться, заниматься делом, которое ты предложил ему. Заинтересуй, а не заставляй! Увлеки, а не применяй палку. Ученик не должен терять здоровье в процессе обучения, а только его наращивать.

3. Принцип побуждения к **самостоятельной деятельности**: только знания, и умения, которые учащийся добыл сам, останутся его настоящим багажом - воспитание стремления к знаниям, к действию – вот главная заслуга учителя,

педагога. здесь важно понять, что образование для ребенка будет непрерывным на протяжении жизни и поэтому более важно не то, что дал учитель, а то, что взял, добыл учащийся сам. Это возвышает его в своих глазах, дает ему заряд уверенности в своих силах на пути постижения мира.

#### 4. «Красота спасет мир!» Учи и воспитывай на положительных примерах.

«Любование, наслаждение прекрасным естественно перерастает в желание жить по законам красоты - творить прекрасное, наслаждаться прекрасным, созданным своими руками» [4,С.46], – говорил известный педагог В.Сухомлинский. Действительно, в красоте содержится творческая, созидательная основа, способная делать человека добрее, человечнее, одухотвореннее. Человеку открывается радость жизни, если он видит красоту природы, слышит прекрасную музыку, созерцает произведения искусства. Ребенок, который с детства соприкасается с прекрасным, погружаясь в мир музыки, изобразительного искусства, получает на всю жизнь особую прививку, которая впоследствии, во взрослой жизни помогает ему не зачерстветь душой, развивать в себе творческие начала, сострадать другому человеку, не позволяет опускаться до уровня человека общества потребления, которому интересны только его физические наслаждения. Учитель активно привлекает в своей работе все виды искусства: живопись, музыку, театр. И замечательно, если это он делает не только на уроке, а во внеурочное время, когда можно в непринужденной обстановке обсудить увиденное и услышанное. А если он общается с детьми на природе, в походе, в поездке, насколько это обогащает внутренний мир ребенка, расширяет его горизонты и взгляд на мир.

**5. Принцип коллективизма.** Человек живет среди людей, и как бы он ни был индивидуален, он должен уметь общаться, находить общий язык в коллективе. Именно в школе ребенок должен научиться уважать не только себя, но и окружающих, увидеть их проблемы и заботы, понять, что он человек среди людей, это даст ему возможность не стать эгоистом, впоследствии успешно создать семью, найти свое место в трудовом коллективе, в кампании или фирме. Дело учителя помочь ребенку почувствовать себя полноправным членом коллектива через общие дела, заботы и развлечения.

Печально наблюдать, как негативно влияют на образовательный процесс в школе отсутствие стабильности, постоянно изменяющиеся правила игры: ЕГЭ, ГИА, которые разрушают целостность воспитательного и образовательного процесса, создают ситуацию постоянного стресса не только для учащихся, но и для учителей. Вообще, возникает ощущение, что образовательную систему вслед за модернизацией поразил некий управленческий идиотизм, основанный на отсутствии единства в подходах к целям и задачам образования, а, вернее, отсутствия четких целей, подмена идеи воспитания и образования формалистскими штучками, в виде компетенций. Эти проблемы отталкивают молодых специалистов, не желающих работать в таких условиях. Но, думается, что еще есть запас прочности в кадрах старой закалки, в среднем поколении учительского сообщества, и не за горами то время, когда вольются в школу новые силы серьезных, думающих педагогов,

воспринимающих свою профессию не только как способ зарабатывания средств, но и как миссию в гуманистической педагогике.

Гуманистическая педагогика – педагогика практического деятельного гуманизма, который не уклоняется от признания фактов антигуманизма, в том числе и в педагогике, а активно борется с ними педагогическими средствами. «Гуманистические психология и педагогика помогают человеку осознать потребность совершенствования, а также придать ей максимально безопасный для самой личности характер. Гуманизм признает возможность и действительность бытования в человеке антигуманного, бесчеловечного, и человек должен учиться максимально ограничивать проявление своего негатива, контролировать темную сторону своего существа. Гуманистическая педагогика исходит из уверенности в возможности обуздания человеком своей бесчеловечности в ходе личного самосовершенствования и плодотворного общения с миром и людьми.»[1]

Крайне велика роль гуманистической педагогике как позитивной альтернативы комплексу негативных явлений, развивающихся сегодня в российском образовании в результате непродуманных реформ и неоправданных попыток переноса на российскую почву западных моделей и стандартов образования. «Существующая система образования все более превращает знание в товар на рынке идей, инструмент манипулирования людьми. Гуманистическая педагогика призвана преодолеть отчуждение человека от самого себя, от своих способностей и потребностей. В ее рамках этические принципы проверяются каждым человеком непосредственно в контексте конкретной ситуации, своего уникального жизненного опыта. Поэтому педагог не должен упускать возможности при обсуждении этических и других ценностных проблем обращаться к личному опыту учащихся и напоминать им о науке доверять своему внутреннему я, быть открытым для нового опыта, – возможно, тяжелого, даже трагического, поскольку сама суть жизненных дилемм состоит в столкновении необходимого или должного с системой личных ценностей.

Современный гуманизм предлагает конструктивную этическую альтернативу, способную обеспечить высокую жизнеспособность личности и общества перед лицом все более сложных психологических, социальных и правовых проблем. По своему духу гуманистическая педагогика противостоит иррационализму и догматизму. Гуманизм выступает здесь за нравственную свободу каждого отдельного человека определять смысл и образ своей жизни на основе не столько групповых, идеологических или религиозных, но прежде всего общечеловеческих ценностей. Гуманистическая педагогика побуждает личность к осмыслению этих ценностей. Следует снова подчеркнуть, что гуманизм, не связывая себя ни с одной политической или религиозной доктриной, способствует развитию демократического мышления.»[1]

Мы считаем, что теоретическая разработка и практическое внедрение гуманистической педагогике в массовое педагогическое сознание и трансформация на основе ее принципов современной российской системы образования является



главным условием преодоления наметившейся в последнее время тенденции деградации российского образования.

### Литература

1. Бермус А.Г. Онтологический поворот в науках об образовании // Непрерывное образование: XXI век. 2013. №2. URL: <http://11121.petrso.ru/journal/article.php?id=2081>
2. Кудишина А.А. Гуманистическая педагогика. URL: <http://hum.offlink.ru/education/kurses/pedagogics-main/Pedliterature/>
3. Сериков В. В. Личностно-развивающая функция непрерывного образования // Непрерывное образование: XXI век. 2013. № 1. URL: <http://11121.petrso.ru/journal/article.php?id=1943>
4. Сухомлинский В.А. О воспитании. – М., 1982.
5. Фельдштейн Д.И. Психолого-педагогические проблемы построения новой школы в условиях значимых изменений ребенка и ситуации его развития. «Проблемы современного образования» 2010. №2. - с.5-12.

### HUMANISTIC PEDAGOGY AS EDUCATIONAL SYSTEM

Polomoshnova N.A.

*The paper analyzes the basic principles of the activity of teacher in terms of humanistic pedagogy.*

*Keywords: personality, teaching activities, humanistic pedagogy.*

**Поломошнова Наталья Анатальевна** - учитель русского языка и литературы МБОУ СОШ № 61, почетный работник общего образования

## ВОЛЕЙБОЛ – УНИВЕРСАЛЬНОЕ СРЕДСТВО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЕЖИ

Семенченко В.В.

*В статье освещены некоторые вопросы истории волейбола в Дон ГАУ, методики обучения отдельным техническим и тактическим действиям, предложены простые и эффективные упражнения, даны контрольные нормативы (тесты) для оценки текущей успеваемости студентов для оценки на зачет.*

**Ключевые слова:** волейбол, подача, нападающий удар, блок, техника упражнений.

Спортивные игры, и в частности волейбол, можно с уверенностью назвать универсальным средством физического воспитания всех категорий населения от детей дошкольного возраста до пенсионеров.

С их помощью формируются основы физической и духовной культуры личности, повышаются ресурсы здоровья как системы ценностей, активно и долгосрочно реализуемых в здоровом стиле жизни.

Велика роль спортивных игр в решении задач физического воспитания в широком возрастном диапазоне:

- формирование осознанной потребности в освоении ценностей здоровья, физической культуры и спорта;
- физическое совершенствование и укрепление здоровья как условия обеспечения и достижения высокого уровня профессионализма в социально значимых видах деятельности;
- развитие физического потенциала, обеспечивающего достижение необходимого и достаточного уровня физических качеств, системы двигательных умений и навыков;
- физкультурное общее образование, направленное на освоение интеллектуальных, технологических, нравственных и эстетических ценностей физической культуры [1].

Спортивные игры широко применяются в тренировке спортсменов практически всех видов спорта как эффективное средство общей физической подготовки, развития физических качеств и обогащения двигательного опыта спортсменов.

В статье освещены некоторые вопросы истории, методики обучения отдельным техническим и тактическим действиям, предложены простые и эффективные упражнения, даны контрольные нормативы (тесты) для оценки текущей успеваемости студентов Донского государственного аграрного университета для оценки на зачет.

Волейбол, как спортивная игра, является одним из самых зрелищных, быстрых и интересных видов спорта: - зрелищность игры обусловлена тем что, нет необходимости сидеть и ждать пока одна из команд докатит мяч до ворот и хорошо,

если закатит в эти самые ворота, а здесь мы наблюдаем - подача, 1-3 переходов-розыгрышей, и одна из команд уже обнимается, празднуя очередное очко; - быстрота игры - чрезвычайно быстрая смена атакующих и защитных действий в волейболе - в каждом розыгрыше можно проследить все составные элементы игры: подача - прием - пас - атака - блок - прием, с различными вариациями составных элементов, которое великое множество; - интерес к игре обусловлен тем, что в нее могут играть все. Например в футбол могут играть все, кто может бегать, в баскетбол могут играть все, кто может бегать и считать до трех (чтобы пробежку не засудили) и бросать мяч в сторону щита, в хоккей, слишком много всего надо, да и недешевы все эти хоккейные штуки. Чтобы играть в волейбол, необходимо знать, где стоять на площадке, владеть всеми элементами игры и уметь изучать манеру игры противника [2].

Проверенным фактом является то, что в футбольной команде есть один слабый игрок, но команда все равно будет играть, и этого слабого звена может быть совсем не заметно. Но если «ноль» выходит на волейбольную площадку, его команда обречена, все атаки и все скидки будут играть соперником на этого «ноля», поэтому если ты «ноль», надо с этим решительно бороться, и призываем студентов серьезно заняться волейболом.

Волейбол в нашем университете является популярным видом спорта. В структуре студенческого волейбола ДГАУ имеются как мужская, так и женская команды, сборные команды на каждом факультете и на большинстве курсов, в каждом общежитии и на каждом этаже. Волейбольные традиции были заложены с того момента, когда ДСХИ-ДГАУ переехал и обосновался в п. Персиановском.

Первую волейбольную студенческую женскую команду создал Ростомашвили Борис Давидович. Руководил этой командой он до 1982 года. Команда выступала в финале Первенства сельскохозяйственных вузов СССР. Неоднократно становилась Чемпионом РСФСР ДСО «Урожай».

Много сил, и умения вложил в команду Дроздов Герман Андреевич, завоевывая новые спортивные вершины.

В конце XX века команду возглавила ее бывший игрок Пономарева Елена Владимировна. Благодаря ее умениям, настойчивости, работоспособности и инициативы команда участвует в Российских и областных соревнованиях, добиваясь значительных результатов. Есть успешные выступления на площадках Волгограда, Краснодара, Ростова, Новочеркасска, Азова, Донецка и других городов. Значительный вклад в развитие и популяризацию игры внесли и вносят следующие волейболистки: Водопша Светлана, Калюжная Любовь, Бабкина Любовь, Романенко Елена, Майорова Тамара, Пономарева Елена, Гром Мария, Мамченко Людмила, Петренко Елена, Чепурко Наталья, Подсвинова Анна, Чернокрылюк Ирина, Тищенко Ульяна, Луценко Екатерина, Меркулова Наталья, Сердюкова Юлия, Черняк Анна, Дауб Галина, Шаламова Оля, Макарова Алена и многие другие.

Мужскую сборную команду с начала семидесятых годов и до 2010 г возглавлял Семенченко Валерий Васильевич. В эти годы наблюдался бум волейбола в нашем университете. За этот период времени сборная ДСХИ-ДГАУ выигрывает зональные

соревнования среди вузов СССР, попадает на финал первенства СССР и становится призером этих соревнований, которые проходили в Махачкале. Далее были победы в Тирасполе, Баку, Днепропетровске. Команда на протяжении 12 лет бала победителем Ростовской области ДСО «Урожай».

Среди выдающихся студентов, воспитанных Семенченко В.В., следует отметить следующих: Куприев Николай - мастер спорта СССР, играл за команду СКА Ростов, Ковнеристов Вячеслав, Кравцов Юрий, Григоренко Владимир, Пономарев Роман, Архипов Евгений, Лозовой Сергей, Рыбкин Вадим, Афонин Павел, Цыбулевский Сергей и многие другие. Это волейбольная история и гордость нашего университета.

Чтобы добиться успеха в волейболе, необходимо, прежде всего, в совершенстве овладеть техникой игры.

Технику волейбола составляют специальные технические приемы, которые волейболисты применяют в процессе игры, и которые имеют свою специфику выполнений. Они делятся на две группы: нападающие и защитные.

К первой относятся подача, нападающий удар, вторая передача и скидка. Ко второй - блокирование и первая передача.

Часто в игре один и тот же прием может быть использован и в нападении и в защите. Так, например, первая передача мяча в одном случае используется только как защитное действие (при приеме нападающего удара), в другом случае она же может быть атакующим приемом, если направляется сразу на удар. Поэтому такое деление условно.

Кроме того, составной частью технических приемов являются стойки и перемещения игроков.

Преподаватель физического воспитания должен планировать проведение занятий исходя из задач изучаемого предмета и в соответствии с контингентом учащихся. На одном занятии обычно решаются 3-4 основных и второстепенных задач. Занятия по волейболу планируются в зависимости от возраста и подготовленности занимающихся [3, 4].

Нами разработаны следующие игровые приемы и этапы обучения по волейболу:

- общее ознакомление с игровыми приемами – рассказ, показ и демонстрация приемов, их особенностей и техники выполнения; - выполнение упражнений с анализом возможных и часто встречающихся ошибок; - выполнение игровых приемов в упрощенных условиях, т.е. без сетки, при содействии партнера, с использованием дополнительного оборудования.

В процессе выполнения данных приемов проводятся индивидуальные упражнения - разучивают разбег, прыжок, ударное движение по мячу при нападающем ударе. При групповых упражнениях выполняются игровые приемы во взаимодействии с партнерами, проводится двусторонняя игра, выполняются технические приемы наиболее рациональным способом в зависимости от игровой ситуации и тактического плана игры.

Можно повысить интерес к занятиям при соревновательной форме их проведения – возможность дольше продержат мяч, лучшее выполнение упражнения-приема (подача, нападающий удар, блокировка, прием мяча, защитные действия).

Занятия по волейболу проводят в различных построениях – шеренгах, полукругах, кругах, в колоннах по 6-8 человек. Занимающиеся поочередно выполняют подачи, передачи, защитные действия, нападающие удары, прыжки, различные перемещения.

Освоить пройденный материал помогают домашние задания, в число которых входят упражнения на развитие прыгучести, гибкости, силы, выносливости, упражнения с мячом – передача в стенку, удары об пол, имитационные упражнения.

Волейболистам в игре приходится выполнять большое количество прыжков, различных перемещений, падений и взаимодействий с летящим мячом. Объем нагрузок достаточно высок и волейболисты должны быть достаточно подготовлены к их выполнению [5, 8].

Мы предлагаем советы и рекомендации, которые можно использовать в тренировочном процессе и игре в волейбол:

- перед разминкой с мячом сделай энергичную разминку без мяча.
- старайся на разминке опробовать все то, что придется выполнять в игре.
- не упрекай партнера за допущенную в игре ошибку. Лучше похвали его, когда он удачно сыграет мяч.
- игрок, выходящий на подачу - первая скрипка в команде. В этот момент все остальные его помощники. Не допускай, чтобы подающий бегал за мячом, мяч отдай ему в руки. Это не только помощь подающему, но и знак уважения к игроку, выполняющему ответственной функцию.
- перед подачей посмотри на площадку соперников. Мяч не просто вводи в игру, а направляй в наиболее уязвимое место.

Нами разработаны зачетные нормативы по волейболу в каждом семестре (табл. 1).

Таблица 1 – Зачетные нормативы по семестрам

Контрольные нормативы	Девушки				Юноши			
	курс				курс			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Передачи в парах через сетку, 2-я сверху, без потерь	5	7	10	14	10	12	15	20
Передачи от стены, 2-я сверху с расстояния 2-3 м, без потерь	5	7	10	14	10	12	15	20
Передача от стены, 2-я снизу с расстояния 2-3 м, без потерь	5	7	10	14	10	12	15	20
Подача любая из 6-10 попыток	3	4	5	6	7	8	9	10
Подача по зонам (1,6,5) на точность по две в каждую			2	3			3	5
Передача на точность через сетку из зоны №4 в	1	2	3	4	3	3	4	5

зону №6 после паса преподавателя, 6 попыток								
Нападающий удар из зоны №4 и №6 после паса преподавателя	1	2	3	3	3	3	4	4

- не затягивай время при подаче. Не забывай, что в твоём распоряжении всего восемь секунд. Но и не спеши, ибо поспешность приводит к срывам.

- если при подаче ты обычно делаешь шаг вперед, то встань на метр дальше от лицевой линии. При подаче особенно остерегайся ошибиться, если твой партнер на подаче только что допустил ошибку. Две потери подачи могут выбить команду из колеи.

- не рискуй, подавая подачу после перерыва, взятого командой противника. Потеря подачи может привести к перелому в игре.

- играя на открытой площадке, старайся использовать метеорологические условия (яркое солнце, ветер), чтобы затруднить прием подачи.

- выполнив подачу, ни секунды не стой на месте, а сразу активно входи в игру. Будь всегда готов принять мяч.

- принимая подачу, не забывай, что каждый игрок обязан контролировать вою зону. Если мяч летит в зону соседа, не пытайся принять его.

- готовясь к приему подачи, заранее определи, куда лучше всего направить мяч.

- принимая мяч способом сверху, не выпрямляй рук, а обязательно немного согни их в локтях. Когда же принимаешь мяч двумя руками снизу, не сгибай их в локтях.

- за правильность расстановки команды во время приема подачи следят, прежде всего, игроки задних зон.

- мяч с подачи или после нападающего удара старайся принять без падения. Стремись принять любой, с первого взгляда, даже безнадежный мяч. Самоотверженная попытка спасти трудный мяч даже при неудаче воодушевляет команду.

- принимай мяч способом снизу, как правило, не одной рукой, а двумя.

- мяч, летящий в стороне, принимай одной рукой снизу, правой рукой - справа, левой - слева.

- трудный мяч при втором касании старайся вернуть на свою площадку, а не перебивай через сетку.

- не торопись принять мяч, если он не успел отскочить от сетки. Не подходи слишком близко к сетке. Подожди, пока мяч отскочит от сетки, и тогда принимай его.

- если мяч после первого касания попал в сетку, не старайся сразу перебить его на сторону соперников. Пусть партнер сделает это третьим касанием.

- готовясь ко второй передаче, прежде всего оцени обстановку на своей площадке и площадке соперников.

- сделав вторую передачу, не следи за ее результатом, не оценивай ее качества, а сразу страхуй своего нападающего.

- выполняя вторую передачу из трудного положения, направляй мяч самому ближайшему партнеру или тому, к которому обращен лицом.
- готовя нападающий удар, внимательно следи за партнером, делающим передачу, и площадкой соперника.
- не торопись разбежаться для прыжка и нападающего удара. Первый шаг делай тогда, когда мяч коснется рук пасующего.
- нападающие удары на первых минутах игры не делай с максимальной силой. Сначала примерься, «почувствуй» удар.
- старайся разнообразить направление и силу нападающих ударов. Не бей подряд два раза одинаково по силе и в одном и том направлении.
- выйдя на переднюю линию и готовясь вести нападение, посмотри, кто готовится блокировать.
- нападаая, стремись направлять мяч в зону слабейшего защитника.
- задумав, тихий нападающий или обманный удар, прыгай так высоко и резко, как и при сильном ударе. Соперники будут введены заблуждение.
- не откидывай мяч партнеру по нападению, если тебя не блокируют. Бей сам.
- плох нападающий удар не вини пасующего, будь самокритичен.
- при блокировании смотри не на мяч, а на атакующего соперника.
- не разводи рук на блоке: мяч может пройти между ними.
- блокируя, прыгай немного позже нападающего.
- заранее определи, кто из игроков команды противника успешно играет в нападении. Не ставь блок «выходящему» игроку. Не забывай, что после блокирования ты вправе еще раз коснуться мяча.
- приземляйся после блокирования на согнутые ноги, так легче быстро начать другие действия.
- приземляясь после группового блокирования, не опускай рук в стороны, не мешай действиям партнера.
- в момент приземления после блокирования максимально быстро повернись в сторону, куда полетел мяч.
- после блокирования сразу отступи на шаг от сетки, приготовься нападать.
- не участвуешь в блокировании - действуй в защите или на подстраховке, но не стой под сеткой [6, 7].

### **Литература**

1. Корнев В.Г., Пономарева Е.В., Семенченко В.В. Волейбол //Учебно-методическое пособие для студентов всех факультетов: п. Персиановский, 2010. – 114 с.
2. Пономарева Е.В., Семенченко В.В. Опыт использования спортивной игры волейбол как основы занятий физическим воспитанием в ДГАУ // Инновационные пути развития АПК: проблемы и перспективы: тезисы докл. межд. науч.-практ. конф. (п. Персиановский 5-8 февраля 2013 г.), п. Персиановский, 2013. – С.61-63.

3. Семенченко В.В., Пономарева Е.В. Использование пляжного волейбола в системе подготовки студентов волейболистов // Актуальные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса: тезисы докл. межд. науч.-практ. конф. (п. Персиановский, 1-4 февраля 2005 г.), п. Персиановский, 2005. – С.76-77.

4. Семенченко В.В., Челбухов А.И., Хадисова Л.П. Технология принятия решения при комплектовании сборных команд университета // Проблемы развития аграрного сектора экономики и пути их решения: тезисы докл. Респуб. науч.-практ. конф. Посвященной памяти известных ученых Дон ГАУ (п. Персиановский, 3-7 февраля 2003 г.), п. Персиановский, 2003. – С.46-47.

5. Семенченко В.В., Щеголев Ю.А. Контроль за функциональным состоянием волейболистов и уровнем развития у них физических качеств // Современные тенденции развития агропромышленного комплекса: тезисы докл. межд. науч.-практ. конф. (п. Персиановский, 31 января - 3 февраля 2006 г.), п. Персиановский, 2006. – С.85-87.

6. Семенченко В.В., Щеголев Ю.А. Физическая культура в зрелом возрасте // Интеграция науки, образования и бизнеса для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: тезисы докл. межд. науч.-практ. конф. (п. Персиановский, 2-4 февраля 2010 г.). – п. Персиановский, 2010. – С.94-95.

7. Щеголев Ю.А., Семенченко В.В. Зависимость точности игровых двигательных действий от функциональной готовности спортсменов в игровых видах спорта // Через инновации в науке и образовании к экономическому росту АПК: тезисы докл. межд. науч.-практ. конф. (п. Персиановский, 5-8 февраля 2008 г.), п. Персиановский, 2008. – С.98-99.

8. Щеголев Ю.А., Семенченко В.В., Худичев Е.Е. Повышение адаптивных сил организма закаливанием // Развитие инновационного потенциала агропромышленного производства, науки и аграрного образования: тезисы докл. межд. науч.-практ. конф. (п. Персиановский, 3-6 февраля 2009 г.), п. Персиановский, 2009. – С.92-94.

## **VOLLEYBALL - A UNIVERSAL MEANS PHYSICAL EDUCATION OF YOUTH**

Semenchenko V.V.

*The article is devoted to some questions of history of volleyball don Gow, methods of teaching of separate technical and tactical actions proposed a simple and effective exercises are given control regulations (tests) to evaluate the current progress of students to assess for the credit.*

**Keywords:** *volleyball, flow, forward-kick, block, technology pkg-raneni.*

**Семенченко Валерий Васильевич** – старший преподаватель кафедры физической культуры и спорта ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет»



## РЕФЕРАТЫ

---

### ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 619:616.995132:636.5

Коссе В.Ф., Полозюк О.Н.

Донской государственный аграрный университет

#### **ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ КУР ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ ИНФЕКЦИОННЫХ И ИНВАЗИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ**

Установлено, что среди болезней инфекционной этиологии наиболее распространенными являются из моноинфекций пуллороз-тиф, колибактериоз, из ассоциативных - эймериоз, капилляриоз-аскаридиоз, гетеракидоз-трихомоноз.

УДК 636. 2: 612. 017.11

Смиловенко А.Г., Кравченко А.П.

Донской государственный аграрный университет

#### **ДИНАМИКА СЕЗОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КОРОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ С ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ПАЛЬЦЕВ**

В статье приведены сезонные изменения уровня клеточных и гуморальных защитных факторов крови. Исследования проводились на условно здоровых коровах красной степной породы, а также на животных с гнойно-некротическими поражениями пальцев.

### ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.08. 003: 636.4

Коссе Г.И., Мысливцева С.А., Токарева С.П.

Донской государственный аграрный университет

#### **ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НОРМАХ СКАРМЛИВАНИЯ КОРМОВ ИЗ ГАЛЕГИ ВОСТОЧНОЙ**

Использование различных количеств химически консервированной галеги восточной в рационах свиноматок оказало влияние на их продуктивность. Оптимальной нормой испытываемого корма является 10% по питательности в составе рациона.

УДК 636.034

Ткачев С.М., Семенченко С.В.

Донской государственный аграрный университет

#### **ПРОДУКТИВНОСТЬ КОЗ РАЗНЫХ ПОРОД ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВ В УСЛОВИЯХ КФХ «СТАЦЕНКО» УСТЬ-ДОНЕЦКОГО РАЙОНА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

В статье приведены сведения об использовании в рационе коз зааненской и горьковской пород сена на основе козлятника (галеги восточной). Установлено, что использование галеги восточной в рационе коз увеличило молочную продуктивность, выход молочного жира и белка и уменьшило количество молока при изготовлении сыра-брынзы.

УДК 636.4.082

Кислов О.О., Федюк Е.И., Федюк В.В.

Донской государственный аграрный университет

#### **ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ РОМАНОВСКИХ И ВОЛГОГРАДСКИХ ОВЕЦ ПРИ СКРЕЩИВАНИИ С БАРАНАМИ ТЕКСЕЛЬ**

В данной статье представлены результаты скрещивания овец романовской и волгоградской пород с баранами породы тексель. Выявлено преимущество помесей по большинству показателей продуктивности и резистентности.

УДК 636.4.085.54

Чернышков А.С., Коссе А.Г., Коссе В.Ф.

Донской государственный аграрный университет

### **ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ МИКРОНИЗИРОВАННЫХ СЕМЯН БОБОВЫХ КУЛЬТУР НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ЦЫПЛЯТ – БРОЙЛЕРОВ**

В статье приведено влияние скармливания микронизированных семян бобовых культур на химический состав мышечной ткани цыплят – бройлеров.

## **АГРОНОМИЯ**

УДК 631.4

Громакова Н.В.

Донской государственный аграрный университет

### **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СВИНЦА, ФОСФОРА И КАЛИЯ В ПОЧВЕ ПРИ ВНЕСЕНИИ СУПЕРФОСФАТА ДВОЙНОГО В ПРИДОРОЖНОМ АГРОЦЕНОЗЕ**

В условиях техногенного воздействия на почвы важным представляется поддержание плодородия сформированных агроценозов. Негативное воздействие свинца на почву давно является артефактом. Интерес представляет его взаимодействие в почве с важнейшими элементами питания растений.

УДК 633.11:631.559(582)

Ерёменко Т.А., Посметный В.В., Ерёменко В.Н.

Донской государственный аграрный университет

### **ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ПРИАЗОВСКОЙ ЗОНЫ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

УДК 635.042

Иванова Н.А., Пономарева С.А.

Донской государственный аграрный университет

### **ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОГУРЦА НА ОСНОВЕ МЕТОДИКИ ФСА**

Проведено обоснование выбора путей совершенствования технологического процесса возделывания огурца с использованием методики ФСА. Построены функционально-стоимостные диаграммы технологического процесса и выявлены зоны рассогласования значимости функций и затрат на их реализацию.

УДК 664.05

Остапенко А.П., Фалынсков Е.М.

Донской государственный аграрный университет

### **ВОЗМОЖНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

В статье рассматривается механизм действия ряда агротехнических приёмов, способствующих биологическому саморегулированию продуктообразующих процессов в земледелии.

## ЭКОНОМИКА

УДК: 338.434.01

Орлова-Курилова О.В.

Донской государственный аграрный университет

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЕКТОРА**

В современных условиях ключевым направлением осуществления экономических реформ является активизация инвестиционных процессов. Это определяет необходимость создания адекватной рыночной экономики, организации инвестиционной деятельности на предприятиях агропродовольственного сектора и разработки прогрессивных методов управления инвестиционным процессом.

УДК 338.436

Баранова И.В., Шевкунова Е.С.

Донской государственный аграрный университет

### **ВЛИЯНИЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АГРОХОЛДИНГОВЫХ СТРУКТУР РОССИИ**

В статье анализируется роль институтов в решении проблемы обеспечения экономического роста в агропромышленном комплексе. С институциональными факторами связывают не только уровень социально-экономического развития, но и возможности его повышения. Функционирование экономики все больше опирается на целый ряд базовых институтов, определяющих поведение экономических субъектов.

## БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 637. 049.525

Левковская Е.В., Ульянова Н.А.

Донской государственный аграрный университет

### **ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ БОЛГАРСКОГО ПЕРЦА И РЕКОМЕНДАЦИИ ЕГО В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСОПРОДУКТОВ**

В статье описываются свойства болгарского перца. Значение его в питании человека и профилактика при заболеваниях разного рода. А также рекомендации для производства мясопродуктов.

УДК 637.1

Горлов И.Ф., Бочков А.А., Ранделин Д.А., Курочкина Н.Н.

Донской государственный аграрный университет

### **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ТЕТРА+» НА ВЫХОД И КАЧЕСТВО ВЫРАБОТАННЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

Изучено влияние различных доз кормовой добавки «тетра+» на выход и качество выработанных молочных продуктов.

УДК 631.15:636.5(470)

Таранов П.М., Гадаева В.Ю.

Донской государственный аграрный университет

### **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЯИЦ В РОССИИ В КОНТЕКСТЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА**

Авторы, опираясь на международный сравнительный анализ, доказывают, что рынок яичных продуктов в России находится в начальной стадии формирования. Высокий уровень подушевого производства яиц в долгосрочной перспективе делает необходимым развивать производство яичных продуктов.

## ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 631.316

Шаршак В.К., Башняк С.Е., Башняк И.М.

Донской государственной аграрный университет

### **ОБОСНОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ И КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ БЕЗВАЛЬНОГО ФРЕЗЕРНОГО БАРАБАНА**

В статье обоснована конструкция фрезерного рабочего органа барабанного типа без центрального приводного вала (безвального фрезерного барабана), определены его геометрические и кинематические параметры применительно к различным условиям комбинированной подпокровной обработки солонцовых и эродированных почв.

УДК 621.7/9

Дегтярь Л.А.

Донской государственной аграрный университет

### **ПЕРЕМЕШИВАЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ ВОДОРОДА В ПРОЦЕССЕ ЭЛЕКТРОЛИЗА ИЗ ЭЛЕКТРОЛИТОВ-КОЛЛОИДОВ**

Проведенные исследования электролитов-коллоидов цинкования дали сведения о кинетики восстановления коллоидных частиц. Это открывает перспективу использования данных электролитов в промышленности. Водород, выделяющийся в процессе электролиза на электроде, оказывает перемешивающее влияние на диффузионный слой, что увеличивает предельно-допустимую скорость катодного процесса.

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 1 Ф (09)

Величко В.С.

Донской государственной аграрный университет

### **ВОСТОЧНАЯ И ЗАПАДНАЯ МАТРИЦЫ РАЦИОНАЛЬНОСТИ**

Статья посвящена анализу рациональности в восточной и западной культуре. Рассмотрены ее проявления в цивилизациях Древней Индии, Китая и Греции.

УДК 111.7

Поломошнов А.Ф., Поломошнов П.А.

Донской государственной аграрный университет

### **ТВОРЧЕСТВО И ГУМАНИЗМ: АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ**

В статье анализируется категория творчества. Автор рассматривает идеалистические и материалистические концепции творчества и предлагает интегральный подход к этой категории.

УДК 304.444

Семенова Н.Б., Мельникова Л.В.

Донской государственной аграрный университет

### **ТИПЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА**

В статье рассмотрены деятельностный, субъектный и структурный подходы к проблеме классификации экономической культуры, критерии классификации экономической культуры.

УДК 371.01

Поломошнова Н.А.

МБОУ СОШ № 61

**ГУМАНИСТИЧЕСКАЯ ПЕДАГОГИКА КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА**

В статье анализируются основные принципы деятельности педагога с точки зрения гуманистической педагогики.

УДК 378.172

Семенченко В.В.

Донской государственный аграрный университет

**ВОЛЕЙБОЛ – КАК УНИВЕРСАЛЬНОЕ СРЕДСТВО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЕЖИ**

В статье освещены некоторые вопросы истории волейбола в Дон ГАУ, методики обучения отдельным техническим и тактическим действиям, предложены простые и эффективные упражнения, даны контрольные нормативы (тесты) для оценки текущей успеваемости студентов для оценки на зачет.

## ABSTRACTS

### VETERINARY

UDC 619:616.995132:636.5

#### **PATHOLOGICAL CHANGES IN ORGANS AND TISSUES OF CHICKENS AT THE ASSOCIATION FOR INFECTIOUS AND INVASIVE DISEASES**

Donskoy State Agrarian University

Cosse V.F., Polozyuk O.N.

It is established that among the diseases infectious etiology most common are from monoinfected pullorosis-typhoid, colibacteriosis, of associative - aymeries, capillaries-ascarides, heterakis-trichomoniasis.

UDC 636.2: 612. 017.11

#### **DYNAMICS OF SEASONAL CHANGES OF BLOOD INDICES OF RED STEPPE BREED COWS WITH PUS NECROTIC DAMAGES OF HEES**

Donskoy State Agrarian University

Smilovenko Q.Y. Kravchenko A.P.

The data of season changes of level cell and humoral defensive blood factors really health cows of red steppe breed and animals with pus necrotic damages of toes as well.

### ANIMAL HUSBANDRY

UDC 636.08. 003: 636.4

#### **SOW PRODUCTIVITY AT VARIOUS RATES OF FEEDING FORAGES FROM EASTERN GALEGA**

Donskoy State Agrarian University

Kosse G.I., Myslivtceva S.A., Tokareva S.P.

Using different amounts of chemically preserved eastern galega in diets of sows had an impact on their productivity. Optimum feed rate of the test is 10% nutritionally in diet composition.

UDC 636.034

#### **PRODUCTIVITY GOATS DIFFERENT BREEDS WHEN USED IN RATIONS NONCONVENTIONAL FORAGES IN CONDITIONS KFH "STATSENKO" UST-DONETSK DISTRICT ROSTOV REGION**

Donskoy State Agrarian University

Tkachev S.M., Semenchenko S.V.

The article provides information about using the diet goats saranskoy and Gorky breeds of hay on the basis of goat's Rue (Eastern Galega). It is established that the use of Eastern Galega in the diet goats increased milk production, the yield of milk fat and protein and reduced the amount of milk for production of cheese, cheese.

UDC 636.4.082

#### **NATURAL RESISTANCE AND PRODUCTIVITY OF ROMANOV AND VOLGOGRAD SHEEP IN CROSSES WITH THE TEXEL SHEEP**

Donskoy State Agrarian University

Kislov O.O., Fedyuc E.I., Fedyuc V.V.

This article presents the results of breeding sheep Romanov-tion and Volgograd rocks with rams of the breed Texel. Identified advantage of hybrids for most measures of productivity and resistantne doomed.

UDC 636.4.085.54

**EFFECT OF FEEDING MICRONIZED SEEDS LEGUMES ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF MUSCLE TISSUE BROILERS**

Donskoy State Agrarian University

Chernishkov A.S, Kosse A.G, Kosse V.F.

The article shows the influence of feeding micronized seed legumes on the chemical composition of muscle tissue of broilers.

**AGRONOMY**

UDC 631.4

**INTERACTION OF LEAD, PHOSPHORUS AND POTASSIUM IN THE SOIL WHEN MAKING DOUBLE SUPERPHOSPHATE IN THE ROADSIDE THE AGROCENOSIS**

Donskoy State Agrarian University

Gromakova N.V.

In the conditions of technogenic impact on soils important maintenance of fertility created agrocoenosis is represented. Negative impact of lead on the soil is long ago an artifact. Its interaction in the soil with the most important elements of food of plants is of interest.

UDC 633.11:631.559(582)

**THE IMPACT PREDECESSORS ON YIELD WINTER WHEAT IN CONDITIONS OF AZOV AREAS ROSTOV REGION**

Donskoy State Agrarian University

Eremenko T.A., Posmitny V.V. Eemenko V.N.

The article presents the results of the reaction of growth and development of winter wheat varieties on Albatross odessa predecessors.

UDC 635.042

**WAYS OF IMPROVING THE TECHNOLOGICAL CUCUMBER CULTIVATION PROCESS BASED ON THE ABC METHODOLOGY**

Donskoy State Agrarian University

Ivanova N.A., Ponomareva S. A.

Choice of ways to improve the process of cultivation of cucumber justified using the procedure ABC. Functional-cost diagrams of technological process of cultivation of cucumbers are resulted and zones of a mismatch of the importance of functions and expenses for their realization are revealed.

UDC 664.05

**THE POSSIBILITY OF BIOLOGICAL AGRICULTURE IN ROSTOV REGION**

Donskoy State Agrarian University

Ostapenko A.P., Falinkov E.M.

The article considers the mechanism of action of a number of agricultural practices that promote biological regulation productionready processes in agriculture.

**ECONOMICS**

UDC 338.434.01

**THEORETICAL SUBSTANTIATION OF INCREASING THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF THE AGRICULTURAL AND FOOD SECTOR**

Donskoy State Agrarian University

Orlova-Kurilova O.V.

In modern conditions the key direction of economic reforms is the intensification of investment processes. This determines the need for an adequate market economy, the organization

of investment activity at the enterprises of food sector and development of progressive methods of management of investment process.

UDC 338.436

Baranova I.V., Shevkunova E.S.

Donskoy State Agrarian University

### **THE INFLUENCE OF INSTITUTIONAL CHANGES ON THE ACTIVITY**

#### **AGROKHOZINGOV STRUCTURES OF RUSSIA**

The article examines the role of institutions in solving economic growth in the agricultural sector. They link not only level of social and economic development but opportunities of its rise to institutional factors. Functioning of economics relies on a number of basic institutions that determine the behavior of economic subjects.

## **BIOTECHNOLOGICAL SCIENCES**

UDC 637. 049.525

### **STUDYING THE PROPERTIES OF SWEET PEPPER AND RECOMMENDING IT IN MEAT PRODUCTS**

Donskoy State Agrarian University

Levkovskaya E.V., Ulianova N.A.

The paper describes the properties of pepper. Its value in human nutrition and prevention for diseases of all kinds. As well as recommendations for the production of meat products.

UDC 637.1

### **INFLUENCE OF VARIOUS DOSES FEED ADDITIVES «TETRA +» ON YIELD AND QUALITY OF WORK OUT MILK PRODUCTS**

Donskoy State Agrarian University

Gorlov I.F., Bochkov A.A., Randelin D.A., Kurochkina N.N.

The effect of different doses of the feed additive "tetra +" on the yield and quality of dairy products developed.

UDC 631.15:636.5(470)

### **TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF DEEP PROCESSING OF EGGS IN RUSSIA IN THE CONTEXT OF INTERNATIONAL EXPERIENCE**

Donskoy State Agrarian University

Taranov P.M., Gadayeva V.Y.

The authors, using international comparative analysis, show that the market of egg products in Russia in the early stages of formation. A high level of per capita egg production in the long run makes it necessary to develop the production of egg products.

## **NATURAL SCIENCES**

UDC 631.316

### **RATIONALE GEOMETRIC AND KINEMATIC PARAMETERS BEZVALNOGO MILLING DRUM**

Donskoy State Agrarian University

Sharshak V.K., Bashnyak S.E., Bashnyak I.M.

In the article the design of the working body of the milling drum type without a central drive shaft ( bezvalnogo milling drum ), defines its geometric and kinematic parameters for different conditions combined podpokrovnoy processing solonch and eroded soils.



UDC 621.7/9

Degtyar L.A.

Donskoy State Agrarian University

### **MIXING EFFECTS OF HYDROGEN DURING ELECTROLYSIS FROM THE ELECTROLYTE-COLLOIDS**

Studies of electrolytes – colloids zink galvanizing gave information about the kinetics of recovery of colloidal particles. This opens up the prospect of the use of these electrolytes in the industry.

Hydrogen produced in the process of electrolysis on the electrode, mixing has influence on the diffusion layer, which increases the maximum permissible speed cathodic process.

## **HUMANE SCIENCES**

UDC 1 Φ (09)

### **EASTERN AND WESTERN RATIONALITY MATRIX**

Donskoy State Agrarian University

Velichko V.S.

The article is devoted to the analysis of the rationality in Eastern and Western culture. Its manifestations in the Ancient civilizations of India, China and Greece are considered.

UDC 111.7

Polomoshnov A.F., Polomoshnov P.A.

Donskoy State Agrarian University

### **CREATIVITY AND HUMANISM: ALTERNATIVE CONCEPTS**

The article analyzes the category of creativity. The author examines the idealistic and materialistic conception of creativity and offers an integrated approach to this category.

UDC 304.444

### **TYPES OF ECONOMIC CULTURE OF THE RUSSIAN SOCIETY**

Donskoy State Agrarian University

Semenova N.B., Melnikova L.V.

In the article the activity, the subject and structural approaches to the problem of classification of economic culture, the classification criteria of economic culture.

UDC 371.01

Polomoshnova N.A.

Municipal budget educational institution Secondary School № 61

### **HUMANISTIC PEDAGOGY AS EDUCATIONAL SYSTEM**

The paper analyzes the basic principles of the activity of teacher in terms of humanistic pedagogy.

UDC 378.172

### **VOLLEYBALL - AS A UNIVERSAL MEANS PHYSICAL EDUCATION OF YOUTH**

Donskoy State Agrarian University

Semenchenko V.V.

The article is devoted to some questions of history of volleyball don Gow, methods of teaching of separate technical and tactical actions proposed a simple and effective exercises are given control regulations (tests) to evaluate the current progress of students to assess for the credit.

## Авторам

В научном журнале «Вестник Донского государственного аграрного университета» публикуются результаты оригинальных исследований ученых.

### Перечень необходимых данных для публикации статей:

1. УДК, Ф.И.О. автора (авторов); ученая степень и ученое звание, организация/вуз - полное название без аббревиатур, название статьи **заглавными буквами**; аннотация на русском языке без аббревиатур (объемом 5-6 строк) и английском языке; ключевые слова на русском и английском языках; текст статьи текстовый редактор Microsoft Word в формате \*.doc шрифтом Times New Roman, **интервал полуторный, шрифт 14, все поля 20 мм**, формулы в «Microsoft Equation»); ссылки на первоисточники в тексте заключаются в квадратные скобки с указанием номера из списка литературы номера страниц, сам список размещается в конце статьи; подпись автора (авторов), дата.

**Объем статьи** не менее 5 страниц и не более 12 страниц.

2.Список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.05-2008 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

3.На отдельной странице указываются сведения об авторе (авторах) - место работы, ученая степень, ученое звание, направление исследований (шифр специальности согласно номенклатуре научных работников), адрес электронной почты, контактные телефоны, почтовый адрес.

4.Рецензия (составленная по тематике исследований автора (авторов) доктором или кандидатом наук).

5.Экспертное заключение члена редакционного совета по направлению исследований (составляется в редакции журнала).

6.В редакцию журнала рукопись передается в распечатанном виде (формат А4) и в электронном виде одним файлом на диске CD. Распечатанный экземпляр должен быть подписан автором (авторами).

7.Возможно представление необходимых материалов и общение с редакцией по электронной почте - E-mail: [paf1@mail.ru](mailto:paf1@mail.ru)

В этом случае, кроме файла с текстом статьи, необходимо приложить сканированную рецензию, а также сканированный экземпляр статьи с заверенной подписью автора.

8.Стоимость публикации 400 руб. за одну статью. Оплату производить при передаче статьи ответственному редактору – зав. кафедрой философии и истории ДонГАУ, профессору Поломошнову А.Ф. (тел. 89094051445), либо почтовым переводом на адрес ответственного редактора: 346493, Ростовская область, Октябрьский сельский район, пос. Персиановский, ул. Дачная 22. Поломошнов А.Ф.

9.За содержание статьи ответственность несет автор (авторы). Поступившие в редакцию материалы не возвращаются. Гонорары не

выплачиваются. Оплата за публикацию осуществляется при принятии статьи к печати.

10. Все рукописи перед публикацией в журнале проходят рецензирование, по результатам которого редколлегия принимает решение о целесообразности их публикации в журнале. В случае отказа в публикации редакция отправляет автору мотивированное обоснование отказа.

11. Журнал публикуется в печатном виде и в электронном виде на сайте Донского государственного аграрного университета в разделе «Наука».

12. Журнал зарегистрирован в E-library. Размещается полный текст в свободном доступе. Публикации в журнале учитываются в рейтинге авторов в системе РИНЦ.

13. Печатный экземпляр журнала авторы могут получить у ответственного редактора журнала Поломошнова А.Ф. в ауд. 48А Главного корпуса ДонГАУ.

**14. Обращаться за справками по поводу публикаций:**

Поломошнов Андрей Федорович – ответственный редактор

Тел.: 89094051445

8 (86360) 36608;

E-mail: [raf1@mail.ru](mailto:raf1@mail.ru)

## **ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ**

**в «Вестник Донского государственного аграрного университета»**

УДК 619:611.24-018:611.83:636.7

### **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПЕЧЕНИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ У СОБАК**

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

*В статье приведены морфологические изменения в печени при хронической почечной недостаточности у собак.*

**Ключевые слова:** *собаки, хроническая почечная недостаточность, патоморфология, печень.*

#### ***ПРИМЕР ТЕКСТА И СНОСОК***

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 [1].

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% [2].

### Литература

1. Амиров, Р.З. Электрокардиограмма [Текст] /Р.З. Амиров. М.: Медицина, - 1985.- 142 с.
2. Бочаров, Н.А. Частная патология и терапия внутренних незаразных болезней домашних животных [Текст] /А.Н. Бочаров. М.: ОГИЗ-СЕЛЬХОЗГИЗ, - 1978. – 279 с.
3. Гусев, В.Г. Ваш четвероногий друг собака [Текст] /В.Г. Гусев.// Кишинев: "Universitas", -1991.- С. 3-5.

### MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE LIVER CHRONIC RENAL FAILURE OF VARYING ETIOLOGY IN DOGS

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

*The article presents the morphological changes in the liver chronic renal failure in dogs.*

**Key words:** *dogs, chronic renal failure, pathomorphology, liver.*

**Дерезина Татьяна Николаевна** - д.в.н, профессор, заведующая кафедрой внутренних незаразных болезней, патофизиологии, клинической диагностики, фармакологии и токсикологии ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет». **E-mail: derezinasovet@mail.ru.**

**ВЕСТНИК  
ДОНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**№ 3 (13), 2014**

Адрес редакции:  
346493, п. Персиановский Октябрьского района Ростовской области,  
ул. Кривошлыкова 1. Тел. 8(86360) 36-150  
e-mail: [dgau-web@mail.ru](mailto:dgau-web@mail.ru)