

ВЕСТНИК

Донского государственного
аграрного университета

Выпуск
№ 3, 2012

Редакционный совет

В.Н. Приступа, д-р с.-х. наук, профессор;
С.В. Шаталов, д-р с.-х. наук, профессор;
С.А. Гужвин, канд. с.-х. наук, доцент;
Л.Г. Войтенко, канд. ветеринар. наук, доцент;
Г.А. Виноходова, канд.экон.наук, доцент
Л.В. Енальева, канд. техн. наук, доцент;
В.В. Крючкова, канд. техн. наук, доцент

Журнал предназначен для ученых,
преподавателей, аспирантов и студентов
ВУЗов

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Учредитель:

Донской
государственный
аграрный
университет

Главный редактор:

Бараников
Анатолий Иванович

Зам. главного редактора:

Колосов
Юрий Анатольевич

Редакционная коллегия:

Поломошнов
Андрей Федорович
(ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ
И РЕДАКТОР)

Крючкова
Вера Васильевна
(ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР)

Адамова
Лариса Евгеньевна
(ОТВЕТСТВЕННАЯ ЗА
АНГЛИЙСКУЮ ВЕРСИЮ)

Адрес редакции:

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

SCIENTIFIC JOURNAL

Constitutor: Donskoy
State
Agrarian University

Editor-in-chief:
Baranikov
Anatoliy Ivanovich

Managing Editor:
Kolosov Yuriy Anatolevich

Editors:

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

Vinohodova
Galina Aleksandrovna
(EXECUTIVE EDITOR)
PUBLISHING EDITOR

Adamova
Larisa Evgenjevna
(ENGLISH VERSION EXECUTIVE)

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

THE BULLETIN

**Donskoy State Agrarian
University**

**Volume
№ 3, 2012**

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

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

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

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

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

V.V.Krjuchkova, Cand.of tech. sciences., the senior lecturer

СОДЕРЖАНИЕ	CONTENS	
ВЕТЕРИНАРИЯ	VETERINARY	
Войтенко Л.Г., Лавренова А.А., Нарожный А.В. ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СТИМУЛЯТОРОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА КОРОВ	Voitenko L.G., Lavrenova A.A., Narozhniy A.B. USING OF BIOLOGICAL STIMULATORS FOR THE PROPHILAXIS OF THE COW POST-NATAL ENDOMETRITIS	5
Герман Е.В., Степаненко В.С., Фирсова Г.Д. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ВСПЫШКИ АФРИКАНСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ В МОРОЗОВСКОМ РАЙОНЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	German E.V., Stepanenko V.S., Firsova G.D. THE ECONOMIC EVALUATION OF MEASURES AGAINST AFRICAN SWINE PLAGUE IN MOROZOVSKY DISTRICT OF ROSTOV REGION	9
Бенда С.И., Степаненко В.С., Фёдоров Н.М. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ИНКУБАТОРЕ	Benda S.I., Stepanenko V.S., Fyodorov N.M. THE VETERTINARY AND SANITARY MEASURES DURING THE EGG INCUBATION	13
ЗООТЕХНИЯ	ZOOTECHNY	
Федюк В.В., Федюк Е.И., Бараников В.А. ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ТОВАРНЫХ ГИБРИДОВ СВИНЕЙ ПРИ РАННЕМ ОТЪЕМЕ	Fedyuk V.V., Fedyuk E.I., Baranikov V.A. FATTENING AND MEAT QUALITIES OF MARKETABLE PIG CROSSES DURIMG EARLY WEANING	19
Алексеев А. Л., Бараников В.А., Барило О. Р., Сажнистая С. Р. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ОТРУБОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦЕЛЬНОМЫШЕЧНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ СВИНИНЫ	Alekseev A. L., Baranikov V.A., Barilo O. R., Sagnitayeva S.R. VARIOUS BRAN USING FOR PRODUCTION MUSCULAR PRODUCTS FROM PORK	25
Лодянов В.В., Тариченко А.И., Козликин А.В., Лугovenko С.Н. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МЯСА СВИНЕЙ ВЫРАЩЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОБИОТИКОВ	Lodyanov V. V., Tarichenko A.I.,Kozlikin A.V.,Lugovenko S. N. INDICATORS OF PIGS' MEAT QUALITY GROWN UP WITH USING PROBIOTICS	30
АГРОНОМИЯ	AGRONOMY	
Гужвин С.А. ПРИМЕНЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПОД БОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ НА ЧЕРНОЗЕМЕ ОБЫКНОВЕННОМ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	Guzhvin S.A. APPLICATION OF BACTERIAL FERTILIZERS UNDER THE BEANS ON ORDINARY CHERNOZEM IN ROSTOV REGION	37
Пимонов К.И., Евтушенко Е.В. ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЧИНЫ ПОСЕВНОЙ, ВОЗДЕЛЫВАЕМОЙ В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	Pimonov K.I., Evtushenko E.V. PRODUCTIVITY AND QUALITY OF DOGTOOTH PEA, CULTIVATED IN ROSTOV REGION	40
ЭКОНОМИКА	ECONOMICS	
Илларионова Н.Ф., Валовая Н.А. АНАЛИЗ ОБОРОТНЫХ АКТИВОВ ПО СТЕПЕНИ РИСКА УТРАТЫ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ	Illarionova N.F., Valovaya N.A. THE ANALYSIS OF CURRENT ASSETS RISK OF FINANCIAL STABILITY LOSS	45
Лосевская С.А. СТИМУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ АПК ПРИ ПОМОЩИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО КРЕДИТОВАНИЯ	Losevskaya S.A. STIMULATION OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT THROUGH A SYSTEM OF STATE REGULATION OF AGRICULTURAL CREDIT	50
БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	BIOTECHNOLOGICAL SCIENCES	
Контарева В.Ю., Крючкова В.В., Яценко Н.Н. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ОБОГАЩЕННЫХ	Kontareva V.Y., Kruychkova V.V., Yatsenko N.N. QUALITY MANAGEMENT OF THE ENRICHED	57

КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ХАССП	SOUR-MILK PRODUCTS ON THE BASIS OF PRINCIPLES HASSP	
Воробьева Н.Н. КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ "МОЛОЧНЫЙ БУФЕТ" НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ	Vorobiova N.N. FERMENTED MILK PRODUCTS "THE MILK BUFFET" LINE GUARANTEES HEALTH PROTECTION	66
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ	NATURAL SCIENCES	
Мокриевич А.Г. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТЕЙ ДАВЛЕНИЯ И СИЛ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ В ГАЗОВОЙ СИСТЕМЕ	Mokrievich A.G. THEORETICAL ANALYSIS OF PRESSURE AND FORCES ACTING ON MECHANICAL OBJECTS IN THE GAS SYSTEM	72
Баленко Е. Г., Кочуева Я. В., Тарусова Т. Ю. ПРИНЦИП ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КУРСА «ВВЕДЕНИЕ В НАНОТЕХНОЛОГИИ»	Balenko E. G., Kochueva Ya. V., Tarusova T. Yu. PRINCIPLE OF ORGANIZATION AND METHODOLOGICAL FEATURES OF THE COURSE «INTRODUCTION TO NANOTECHNOLOGY»	80
ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ	HUMANE SCIENCES	
Поломошнов А.Ф., Поломошнов П.А. ПРОБЛЕМА ИНТЕГРАЦИИ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ И ОБЩЕСТВА	Polomoshnov A. F., Polomoshnov P.A. THE PROBLEM OF EDUCATION AND SOCIETY INTEGRATION	85
Гурбанов Э. А.-О. СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ КАК СУБЪЕКТ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ	Gurbanov E. A.-O. THE NORTH CAUCASUS AS A SUBJECT OF SOCIOCULTURAL IDENTITY	95
Поломошнова Н.А. ЗАДАЧИ И ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ В СВЕТЕ МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	Polomoshnova N. A. THE TASKS AND PROBLEMS OF MODERN SCHOOL IN THE LIGHT OF MODERNIZATION OF RUSSIAN EDUCATION	106
Адамова Л.Е., Медведева Э.М. ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАК СПОСОБ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ВУЗЕ	Adamova L.E., Medvedeva E.M. DESIGN AS A WAY OF INNOVATION TEACHING FOREIGN LANGUAGES AT UNIVERSITY	111
Максимов Г.В., Максимов А.Г. ЧТО ЖЕ БУДЕТ С РОДИНОЙ И С НАМИ?	Maksimov G.V., Maksimov A.G. WHAT WILL HAPPEN WITH THE MOTHERLAND AND WITH US?	117
РЕФЕРАТЫ	ABSTRACTS	131

УДК 619:618.7

ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СТИМУЛЯТОРОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА КОРОВ

Войтенко Л.Г., Лавренова А.А., Нарожный А.В.

Определена эффективность применения биологических стимуляторов для профилактики послеродового эндометрита коров.

Ключевые слова: биологические стимуляторы, послеродовой эндометрит, коровы, профилактика.

Острый послеродовой эндометрит причиняет значительный экономический ущерб, который складывается, прежде всего, из не-дополучения приплода и резкого снижения удоев, причем, чем выше продуктивность животных, тем больше теряется молока (А.Н Турченко., 2001; А.Я. Батраков, 2003, Б.П. Должанов, 2004; А.А. Жереносенко, 2005; А.М. Петров, Ш.Р. Мирзахметов., 2006; Ш.А Джамалутдинов с соавт., 2009).

Развитию острого послеродового эндометрита в послеродовой период под влиянием условно-патогенной микрофлоры по данным И.С Коба (2006) способствует ослабленная иммунная система организма при этом происходит увеличение числа лейкоцитов у больных животных на 17,8%; снижение количества лимфоцитов на 29,6%; увеличение количества палочкоядерных на 65,7% и на 52,2% сегментоядерных нейтрофилов; на 18,1% уменьшение общего белка в том числе на 38,8% глобулинов.

Проблему послеродовых гнойно-воспалительных процессов А.М. Петров, Ш.Р. Мирзахметов (2006) связывают с инфицированием беременных и внутриутробной инфекцией плода. Инфекция у стельных коров, плода и новорожденного носит преимущественно эндогенный характер. Обострение латентного инфекционного процесса обусловлено снижением иммунитета. Причиной служат как сама беременность, так и многочисленные экстрагенитальные заболевания, экологические факторы, осложнения беременности, которые также способствуют активации латентной инфекции и проявлению патогенности эндогенной флоры.

Одной из основных причин эндометрита является наличие в половых путях условнопатогенной микрофлоры и усиление ее активности на фоне иммунодефицитного состояния организма коров после отела.

Острое воспаление эндометрия у коров, в основном, проявляется как осложнение течения послеродового периода вследствие эндо- или экзогенного инфицирования слизистой оболочки матки условно-патогенной микрофлорой (бактериями, грибами). (Е.В.Ильинский, А.Я.Шурыгин, К.Г. Габриелян, Е.Е.Сидорова, 2006).

Основной причиной такого состояния является ослабление естественной резистентности организма животных и развитию патологии органов размножения в виде острого послеродового эндометрита (П.М.Бондарчук, 2005).

Цель работы – изучение возможности применения биологически-активных стимуляторов для профилактики послеродового катарально-гнойного эндометрита коров.

В научно-производственных опытах исследованию были подвергнуты коровы черно-пестрой породы.

Для проведения эксперимента сформировали пять групп стельных коров (за месяц до отела) по 10 голов в каждой, четыре опытных и одну контрольную. Коровам первой опытной группы инъецировали гамавит внутримышечно в дозе 0,1 мл на 10 кг массы животного за 30 дней до отела. Коровам второй опытной группы гамавит вводили двукратно за 30 и 10 дней до отела из расчета 0,1мл/10 кг массы, животным третьей опытной группы - карсел подкожно по 10мл в предлопаточную складку однократно. Животным четвертой опытной группы вводили седимин двукратно за 30 и 10 до отела внутримышечно по 10 мл на голову. Коровам контрольной группы инъецировали физиологический раствор внутримышечно по 10 мл за 30 дней до отела.

Таблица 1 - Эффективность профилактики послеродового эндометрита при применении биологических стимуляторов

Группа	Число голов	Заболело послеродовым эндометритом	
		голов	%
1 - опытная	10	0	0
2- опытная	10	0	0
3- опытная	10	2	20
4- опытная	10	1	10
Контрольная	10	4	40

В результате применения биологических стимуляторов сухостойным коровам выявили, что после отела в первой и второй группах эндометритом

коровы не заболели, в третьей группе заболело две коровы катарально-гнойным эндометритом (20%) в четвертой – одна корова (10%), а в контрольной - четыре (40%).

Таблица 2 - Показатели естественной резистентности крови коров через 10 дней после отела

Группа, n=10	Показатели									
	БАСК,%		ЛАСК,%		Фагоцитарная активность, %		Фагоцитарный индекс		Фагоцитарное число, микр. тел/ лейкоцит	
	День исследований									
	1	14	1	14	1	14	1	14	1	14
1 Опытная	38,4	45,2	31,4	43,8	38,30	47,70	3,31	4,13	1,26	1,81
	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
	1,27	1,27	1,27	2,22	1,01	2,37	0,10	0,11	0,02	0,08
2 Опытная	38,5	45,4	32,4	43,9	37,30	47,80	3,21	4,03	1,27	1,51
	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
	1,17	1,27	1,16	2,22	1,01	2,37	0,10	0,11	0,02	0,08
3 Опытная	37,2	45,4	35,4	42,6	38,20	46,50	2,31	3,13	1,26	1,81
	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
	0,27	1,27	1,22	2,22	1,01	2,37	0,20	0,11	0,02	0,08
4 Опытная	37,4	41,1	35,1	42,9	37,30	46,70	3,21	4,23	1,25	1,81
	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
	1,27	1,27	1,27	2,12	1,01	2,37	0,10	0,11	0,02	0,08
Контрольная	38,0	37,4	35,4	38,3	37,20	38,40	3,46	3,32	1,19	1,45
	±	±	±	±	±	±	±	±	±	±
	1,09	1,27	1,17	1,65	0,52	1,02	0,10	0,11	0,02	0,08

В контрольной группе БАСК на 14 день после отёла несколько снизился по сравнению с первым днём, а у коров опытных групп заметно повысился и был достоверно выше ($p < 0,01$) по сравнению с контролем.

Показатель ЛАСК у контрольных коров на 14 день после отёла повысился по сравнению с первым днём в 1,3 раза, но был достоверно ниже по сравнению с таковым у коров опытной группы ($p < 0,01$)

Таким образом, применение биологических стимуляторов: гамавита, карсела и седимина стельным коровам способствует повышению естественной резистентности их организма после отела, снижает заболеваемость послеродовым эндометритом.

Литература

1. Воронин Е.С. Иммунология //Е.С.Воронин, А.М.Петров, М.М.Серых и др.- М.: Колос-Пресс, 2002

2. Грига Э.Н. Распространение гинекологических болезней коров в Ставропольском крае/ Э.Н. Грига // Вестник ветеринарии. – 1991. - № 3. – С. 15-17.

3. Джамалутдинов Ш.А. Изменения иммуно – морфологических показателей крови при послеродовом катарально-гнойном эндометрите у коров / Ш.А. Джамалутдинов, М.Г. Халипаев, А.А.Алиев, И.С.Коба// Труды Кубанского государственного университета. Серия: ветеринарные науки №1 (ч.2), 2009. – С –169-170.

4. Должанов П.Б К вопросу об этиопатогенезе эндометритов / П.Б. Должанов // Международный вестник ветеринарии Санкт-Петербург, 31, 2004.- с 41-43

5. Жерносенко А.А. Эффективность применения хлорафиллипта в комплексе с новокаиновыми блокадами в терапии острых послеродовых и гнойно-катаральных эндометритов у коров в условиях хозяйства/ А.А.Жерносенко// Материалы Сибирского международного ветеринарного конгресса 3-4 марта 2005г. Новосибирск. 2005. - С. 83-85.

6. Ильинский Е.В. Препарат Бализ-2 для терапии и фармакопрофилактики эндометрита и мастита коров/ Е.В.Ильинский, А.Я. Шурыгин, К.Г. Габриелян, Е.Е.Сидорова // Ветеринария сельскохозяйственных животных №4, 2006.-с 64-67

7. Петров А.М. Разработка эффективного метода лечения коров при эндометрите / А.М. Петров, Ш.Р. Мирзахметов //Ветеринария №5 , 2006. – с. 37-40.

8. Турченко А.Н. Этиология и лечение послеродового эндометрита коров/ А.Н.Турченко // Ветеринария №7, 2001 .- С. 33-37.

USING OF OF BIOLOGICAL STIMULATORS FOR THE POST-NATAL ENDOMETRITIS PROPHILAXIS OF COWS

Voitenko L.G., Lavrenova A.A., Narozhniy A.B.

The effectiveness of biological stimulators using for the prophylaxis of the cow post-natal endometritis is defined.

Key words: *biological stimulators, post-natal endometritis, cows, prophylaxis.*

Войтенко Любовь Геннадьевна - кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры акушерства и хирургии. ФГБОУ ВПО Донской государственной аграрный университет.

E-mail: voitenkolyubov@mail.ru

Лавренова Анастасия Александровна - студентка факультета ветеринарной медицины. ФГБОУ ВПО Донской государственной аграрный университет.

E-mail: lavrenovaa@mail.ru

Нарожный Александр Владимирович - ассистент кафедры акушерства и хирургии. ФГБОУ ВПО Донской государственной аграрный университет.

E-mail: narozhniy@mail.ru

УДК 619:616.981.452:636.4

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ВСПЫШКИ АФРИКАНСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ В МОРОЗОВСКОМ РАЙОНЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Герман Е.В., Степаненко В.С., Фирсова Г.Д.

С октября 2009 по февраль 2011 на территории административного района регулярно появлялись очаги африканской чумы свиней. Ветеринарными и административными органами района и области, в соответствии с действующей инструкцией по борьбе с АЧС, были предписаны меры по ликвидации вспышки болезни, выполнение которых обошлось в 1,4 миллиона рублей затрат. Эти затраты были экономически целесообразными.

Ключевые слова: африканская чума свиней (АЧС); экономическая оценка ветеринарных мероприятий

Первый, по времени возникновения, очаг африканской чумы свиней на территории Морозовского района Ростовской области был зарегистрирован 2 октября 2009 года. Затем – целая серия выявления новых очагов, закончившаяся 25 февраля 2011 года. В качестве основных мер по ликвидации болезни в каждом вновь выявленном очаге, в соответствии с требованиями действующей на территории РФ «Инструкции о мероприятиях по предупреждению и ликвидации африканской чумы свиней», утверждённой Главным управлением ветеринарии МСХ СССР 21 ноября 1980 года, применялись: отчуждение заражённого поголовья с последующим его уничтожением; трёхкратные ветеринарно-санитарные обработки зданий и территорий оча-

гов; установление ветеринарно-милицейских постов на границах карантинированных территорий, оборудованных дезбарьерами и дезковриками.

Затраты на проведение этих мероприятий составили 953600 рублей. При определении этой, официально представленной, цифры учитывались затраты на:

- уничтожение поголовья свиней, признанного заражённым в соответствии с критериями, установленными действующей инструкцией по борьбе с болезнью;

- компенсацию экономического ущерба владельцам отчуждённого свиноголовья;

- проведение вынужденных ветеринарно-санитарных мероприятий – дезинфекций, дезинсекций и дератизаций в зданиях и на территориях эпизоотических очагов (стоимость затраченных при этом препаратов; оплата труда лиц, проводивших эти работы; амортизация использовавшихся технических средств; затраты, связанные с контролем качества проведённых работ);

- оплату труда лиц, дежуривших на ветеринарных и милицейских карантинных постах;

- ветеринарно-санитарные обработки транспортных средств на карантинных постах, включая оборудование и заправку дезбарьеров и дезковриков.

Не удалось нам, по доступным отчётным документам, выяснить величину затрат, не учтённых при определении этой цифры: на подогрев дезрастворов в дезбарьерах при минусовых температурах. В соответствии с требованиями областной и районной противоэпизоотических комиссий и представителей Россельхознадзора, контролировавших ход работ на местах, подогрев был обязательным и, в большинстве случаев, - электрическим. Учитывая это, мы посчитали возможным определить ориентировочно величину затрат на подогрев с учётом сроков действия карантинных ограничений, количества морозных дней в эти периоды в данной местности. Учитывали мы и более точно установленные величины: средний объём дезраствора в дезбарьере – 5,3 м³, средняя цена электроэнергии за весь период неблагоприятия – 1,74 руб/кВт·ч. Исходя из этих посылок, была получена величина в, ориентировочно, 430 тысяч рублей. Сложив её с вышеназванной официальной, получаем:

$$43000+953600=996600 \text{ руб.}$$

При ретроспективном анализе с использованием косвенно установленной величины считаем вполне корректным также использование принципа пропорциональных расчётов, логика которых базируется на предположении, что неэффективное с профилактической точки зрения проведение противо-

чумных мероприятий привело бы к охвату болезнью всего свинопоголовья района и к необходимости применения аналогичных мер в отношении оставшихся животных. На 1 января 2012 года поголовье свиней в Морозовском районе составило 1467 голов. В очагах болезни в течение её вспышки было отчуждено и уничтожено, согласно приведённым в разделе 2.2.2 данным, 2258 свиней. Пропорциональный расчёт показывает, что на проведение противочумных мероприятий пришлось бы ещё затратить:

$$996600 \text{ руб} : 2628 \text{ гол} \cdot 1467 \text{ гол} = 556321 \text{ руб.}$$

Таким образом, затрата, округлённо, 1 млн руб на ликвидацию вспышки АЧС в районе дала возможность экономии затрат в размере 556321 рублей.

В соответствии с действующей, утверждённой Департаментом ветеринарии в 1998 году, «Методикой определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий», величина экономии затрат – один из компонентов экономического эффекта проведённой работы. Второй - величина предотвращённого экономического ущерба.

В данном конкретном случае величину предотвращённого ущерба считаем более целесообразным определить не по нормативным показателям, как это предусмотрено упомянутой «Методикой...», а по фактическим. Благодаря понесённым затратам в районе сохранено (без преувеличения – спасено от уничтожения) 1467 голов свиней всех возрастов, средняя живая масса которых составила 46 кг/гол. Средняя цена реализации свинопоголовья в этот период составляла 70,45 руб за килограмм живой массы. Получаем их суммарную стоимость:

$$1467 \text{ гол} \cdot 46 \text{ кг/гол} \cdot 70,45 \text{ руб/кг} = 4754107 \text{ руб.}$$

Сложив полученные величины экономии затрат (по «Методике...» - \mathcal{E}_3) и предотвращённого экономического ущерба (Π_y), и вычтя из этой суммы фактически понесённые затраты (\mathcal{Z}_B), получаем величину полученного экономического эффекта (\mathcal{E}_B):

$$\mathcal{E}_B = \mathcal{E}_3 + \Pi_y - \mathcal{Z}_B = 556321 + 4754107 - 996600 = 4313828 \text{ руб,}$$

а в расчёте на 1 руб затрат:

$$4313828 : 996600 = 4,33 \text{ рублей,}$$

т.е. каждый рубль, потраченный на ликвидацию вспышки АЧС в Морозовском районе Ростовской области, дал экономический эффект в размере 4,33 рублей. Следовательно, эти затраты были целесообразными не только с профилактической, а и с экономической точки зрения.

Не следует также сбрасывать со счетов то, что ликвидация вспышки болезни в данном административном районе предотвратила подобные затраты в других муниципальных образованиях. Учитывая транспортно-

географические особенности Морозовского района, можно вполне уверенно сказать, что это касается территорий не только Ростовской области.

Также можно вполне уверенно утверждать, что надлежащее, без имевших место нарушений, выполнение владельцами свинопоголовья предписаний действующей инструкции по борьбе с АЧС могло бы и снизить понесённые затраты, и, соответственно, повысить их экономическую эффективность.

Считаем также целесообразным отметить, что, несмотря на то, что прошло уже более года с момента ликвидации АЧС в районе, население до сих пор опасается выращивать свиней и количество последних в Морозовском районе постоянно уменьшается. Тем не менее, даже на этом фоне проведённую противочумную работу можно считать целесообразной во всех, а не только экономических отношениях, поскольку она создала предпосылки для возрождения здесь свиноводства в прежних, а, может быть, и больших масштабах.

Литература

1. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А., Е.С. Воронин и др.; Под ред. А.А. Сидорчука. - М.: КолосС, 2007. -- 671 с.

2. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий. / Ветеринарное законодательство, Т.1, М.: Росзоветснабпром, 2002, С.299...326.

THE ECONOMIC EVALUATION OF MEASURES AGAINST AFRICAN SWINE PLAGUE IN MOROZOVSKY DISTRICT OF ROSTOV REGION

Ключевые слова: африканская чума свиней (АЧС); экономическая оценка ветеринарных мероприятий

German E.V., Stepanenko V.S., Firsova G.D.

Beginning October 2009 to February 2011 in the territory of administrative district epizootic points of the African swine plague happened constantly. Veterinary and administrative authorities of the district, in accordance with standard operating procedures on anti-ASF prescribed measures for an outbreak of disease, the implementation of which costs 1.4 million rubles. These costs were economically viable.

Keywords: African swine plague, economic evaluation of antiplague measurements

Е.В. Герман – магистрант ДонГАУ; +79515107652

В.С. Степаненко – кандидат ветеринарных наук, доцент; 88636036540;
biblio-dgau@rambler.ru

Г.Д. Фирсова – кандидат ветеринарных наук, профессор; 88636036658;
biblio-dgau@rambler.ru

УДК 619:614.31

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ИНКУБАТОРЕ

Бенда С.И., Степаненко В.С., Фёдоров Н.М.

Видовой состав микроорганизмов в воздухе, яйце и технологическом оборудовании инкубатора представлен родами Staphylococcus, Streptococcus, семейством Enterobacteriaceae, включающих Escherichia coli; Salmonella, Citrobacter, Proteus и плесневыми грибами. Применение дезинфицирующих препаратов подавляет рост микроорганизмов в процессе инкубации, повышает выводимость яиц и вывод цыплят, не оказывает отрицательного влияния на развитие эмбрионов.

Ключевые слова: микроорганизмы, яйца, эмбрионы, дезинфектанты.

В настоящее время мировое и отечественное птицеводство является наиболее динамично развивающейся отраслью АПК, обеспечивающей население высококачественными продуктами питания. Одной из главных составляющих технологического цикла птицеводческого предприятия является инкубаторий. В инкубационных и выводных шкафах, залах инкубатория происходит максимальная концентрация яиц и суточных цыплят. Создаются оптимальные условия для развития не только биологического объекта (эмбрион-цыпленок), но и для патогенной и условно-патогенной микрофлоры. Возрастает вероятность заражения цыплят инфекционными болезнями. Поэтому, в системе ветеринарно-санитарных мероприятий, обеспечивающих благополучие птицефабрик по инфекционным болезням, одно из важнейших мест должно занимать направление, позволяющее эффективно корректировать микробный «прессинг» на всех этапах технологического цикла.

Таким образом, микробиологический контроль за инкубацией яиц и дальнейшее изучение, разработка, совершенствование способов и средств де-

зинфекции, является важным звеном в комплексной системе мер по профилактике бактериальных болезней птиц.

Цель исследований - провести микробиологический контроль инкубации яиц мясных кроссов и оценить эффективность использования дезинфицирующих средств (глютекс, бактерицид, композиция надуксусной кислоты (НУК), вирацид) в снижении микробной контаминации яиц, технологического оборудования и помещений инкубатора в течение технологического цикла инкубации.

Исследования проводили в ООО птицефабрика «Задонская», лабораториях ветсанэкспертизы и микробиологии ДонГАУ. Объектом исследования были смывы с поверхности инкубационных яиц, инкубационных и выводных шкафов, воздуха выводных и инкубационных шкафов. Смывы с исследуемых поверхностей брали стерильными ватными тампонами, помещали в стерильный физиологический раствор. Микрофлору воздуха изучали седиментационным методом с использованием чашек Петри с МПА и элективной средой Эндо.

Дезинфицирующую активность препаратов определяли при обеззараживании скорлупы яиц и поверхностей технологического оборудования. Кроме того использовали тест-объекты контаминированные тест-микробами. В качестве тест-культур использовали полевые штаммы, выделенные на птицефабрике и музейные штаммы *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*. В качестве белковой защиты применяли высушенный, стерильный куриный помет.

Технологическое оборудование и тест-объекты обрабатывали рабочими растворами дезинфектантов в форме направленного аэрозоля, который получали с помощью генератора холодного тумана при расходе дезинфицирующего препарата 250-500 мл.\м². В качестве базового варианта (контроль) использовали классическую методику фумигации яиц и технологического оборудования парами формальдегида.

По истечении 3-х часов экспозиции проводили контроль качества дезинфекции. Смывы с обрабатываемых поверхностей брали стерильными ватными тампонами, смоченными стерильный физиологический раствором. Исследуемый материал высевали на плотные дифференциально-диагностические среды: Эндо, МПА в соответствии с действующими инструкциями.

Микробиологический мониторинг в инкубатории птицефабрики Задонская позволил установить видовой состав микроорганизмов представленный родами *Staphylococcus*, *Streptococcus*, семейством *Enterobacteriaceae*, включающих, *Escherichia coli*; *Salmonella*, *Citrobacter*, *Proteus* и плесневые грибы.

Необходимо отметить, что видовой состав микроорганизмов находится в тесной взаимосвязи с объектом и временем исследования. Так, в подготовленном к инкубации яиц помещении, в технологическом оборудовании (инкубационные, выводные шкафы) не обнаруживали кишечную палочку, в то время как кокковую микрофлору выделяли практически на всех вышеозначенных объектах. При анализе микрофлоры в смывах с поверхности инкубационных яиц регистрировали *Staphylococcus spp*, *E. coli* и другие микроорганизмы табл.1. В процессе инкубации происходит увеличение количественного и видового состав микрофлоры, которое достигает максимума при выводе. Таким образом, одним из основных источников контаминации инкубатория следует считать инкубационное яйцо.

Таблица 1 - Состав микрофлоры в зависимости от объекта исследования (закладка яйца)

Объект исследования	Выделенные микроорганизмы					
	<i>Escherichia coli</i>	<i>Streptococcus spp</i>	<i>Staphylococcus spp</i>	<i>Citrobacter</i>	Плесневые грибы	<i>Proteus vulgaris</i>
Инкубационные яйца	+	+	+	-	-	+
Инкубационный шкаф	-	+	+	-	-	-
Выводной шкаф	-	+	+	-	+	-
Ограждающие конструкции	-	+	+	-	+	-

Примечание: Инкубационные яйца не подвергнуты дезинфекции.

+ микроорганизмы обнаружены, - микроорганизмы не обнаружены.

При оценке эффективности изучаемых дезинфектантов установлено табл. 2, что ни один из испытуемых дезинфицирующих препаратов, используемых в форме направленного аэрозоля, не позволяет добиться 100 процентного обеззараживающего действия на поверхности яиц. Наилучший результат был получен при использовании композиционного препарата на основе НУК, позволяющего снизить показатели ОМЗ и БГКП на скорлупе яиц соответственно на 98,9 и 98-100%. В отношении бактерий группы кишечной палочки самыми эффективными оказались растворы глютекса и бактерицида.

Таблица 2 - Микробная загрязненность поверхности скорлупы яиц перед закладкой в инкубатор

Показатели		Результаты испытаний					
		до обработки	Препараты				
			формальдегид	композиция НУК 0.5% р-р.	Глютекс 0.5% р-р.	Вироцид 0.5% р-р.	Бактерицид 0.1% р-р.
Общая микробная загрязненность тыс. м.т./100см ²	369,0	7,4 ± 0,51	4,4 ± 0,31	13,07 ± 0,37	5,2 ± 0,67	10,1 ± 0,11	
	820,0	2,8 ± 0,13	0	0	0	0	
	±0,81						
БГКП тыс. м.т./100см ²	38,0±0,65	1,1±0,26	0,3±0,11	0,1±0,15	1,3±0,43	0,1±0,36	
	117,0 ± 0,52	3,7±0,87	1,7±0,57	0,06±0,91	1,0±0,39	0	
Процент обеззараживания	ОМЗ	98,1	98,9	96,5	98,6	97,3	
		96-97	98-100	100	99-100	100	
	БГКП	97,1	99,3	99,8	96,6	99,8	
		96,2	98,6	100	99,2	100	

Примечание : в числителе - кол-во микроорганизмов на скорлупе яйца; в знаменателе - кол-во микроорганизмов на поверхностях технологического оборудования.

Как следует из материалов табл. 2 использование любого из сравниваемых препаратов гарантирует полное уничтожение представителей общей микробной загрязненности на поверхности технологического оборудования инкубатория. Аналогичные результаты получены и при обработке тест-объектов. Закономерно возникает вопрос, если мы получаем блестящий результат на поверхностях технологического оборудования, то почему при дезинфекции яиц не достигаем стопроцентного обеззараживающего эффекта? Возможно, разная saniрующая эффективность направленных аэрозолей обусловлена формой обрабатываемого объекта. Так, поверхности технологического оборудования инкубатория, тест-объекты, как правило- вертикальные и горизонтальные плоскости, не имеющие мертвых зон и легко доступны для аэрозольных частиц. Сферическая форма яйца предполагает формирование мертвых зон для аэрозольных частиц в факеле направленного аэрозоля, а, следовательно, отсутствие обеззараживающего эффекта в этих зонах.

Бактерицидное действие объемных аэрозолей (формальдегид) в нашем случае снижало микробную контаминацию скорлупы яйца на 97-98%.

Таким образом, при организации и проведении saniрующих мероприятий в инкубатории необходимо обращать внимание не только на выбор дезинфицирующего средства, но и на форму его применения.

Таблица 3 - Результаты инкубации яйца

Дезинфектант	Вывод цыплят, %	Выводимость яиц, %	Отходы инкубации, %
Формальдегид	77,8	88,4	22,2
Композиция НУК	78,6*	88,9	21,4
Глютекс	82,6**	90,8	17,4
Вироцид	78,4*	87,9	21,6
Бактерицид	81,7*	88,7	19,3

Примечание: достоверно при: *- $p < 0,05$; **- $p < 0,01$; ***- $p < 0,001$.

По данным биологического контроля в проведенных опытах было установлено, что обработка инкубационных яиц растворами дезинфектантов в рекомендуемых концентрациях не оказывает негативного воздействия на эмбриональную жизнеспособность птицы. Выводимость яиц во всех опытных группах была выше на 1,0 - 6,1% по сравнению с контрольной группой (77,8%). При этом во всех опытных группах отмечалось снижение суммарных отходов инкубации (табл. 3). Однако, проведенная ранговая оценка позволила выявить оптимальные препараты (глютекс и бактерицид), способствующие не только снижению бактериальной обсемененности поверхности скорлупы инкубационных яиц, но и повышающие эмбриональную жизнеспособность (на 5,0 - 6,1%) и вывод здорового кондиционного молодняка.

Применение дезинфицирующих препаратов для обработки инкубационных яиц подавляет рост микроорганизмов в процессе инкубации. Испытанные образцы обладают высокой бактерицидной активностью в отношении грамположительной и грамотрицательной микрофлоры, повышают выводимость яиц и вывод цыплят, не оказывает отрицательного влияния на развитие эмбрионов.

Литература

1. Бушина, О.А. Влияние предынкубационной обработки яиц кур бактерицидным средством нового поколения на эмбриональную жизнеспособность птицы / Бушина О.А. // Ветеринарная медицина. – 2008. - № 1. – С. 9-10.
2. Гусев В.В. Мониторинг возбудителей бактериальных инфекций в промышленном птицеводстве /В.В. Гусев, М.Г. Теймуразов, С.М. Приходько, С.И. Павлов// Ветеринарный консультант – 2002. – №19. – С.17–19.
3. Кочиш И. Эффективное средство нового поколения для дезинфекции инкубационных яиц /К. Кочиш, О. Бушина// Птицеводство. – 2008. – №2. – С. 15.

4. Лищук А.П. Бактериальная обсемененность поверхности скорлупы яиц /А.П. Лищук, С.С. Козак, А.А. Гусев// Птица и ее переработка. – 2001. – № 4. – С. 39.

5. Медведев Н. Безопасное средство для дезинфекции / Н. Медведев // Птицеводство. – 2001.- №4.- С.37-40.

VETERTINARY AND SANITARY MEASURES DURING THE EGG INCUBATION

Benda S.I., Stepanenko V.S., Fyodorov N.M.

The structural composition of microorganisms of the incubator's air, egg and technological equipment is presented by taxonomic groups of such genes as Staphylococcus, Streptococcus, Enterobacteriaceae including Escherichia coli; Salmonella, Citrobacter, Proteus and by mould fungies species. Using of the disinfecting remedies suppresses the growth of the microorganisms during incubation process, increases index of chickens quantity and does not influence negatively for embryo development.

Keywords: microorganisms, eggs, embryos, disinfecting remedies.

С.И. Бенда - магистрант ДонГАУ;

В.С. Степаненко – кандидат ветеринарных наук, доцент; 88636036540;
biblio-dgau@rambler.ru

Н.М. Фёдоров - кандидат ветеринарных наук, доцент; 88636035358;
biblio-dgau@rambler.ru

УДК 636.082.

ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ТОВАРНЫХ ГИБРИДОВ СВИНЕЙ ПРИ РАННЕМ ОТЪЕМЕ

Федюк В.В., Федюк Е.И., Бараников В.А.

В статье приведены результаты исследований роста, откормочных и мясных качеств товарных гибридов от скрещивания пород крупная белая, ландрас и дюрок. Установлена оптимальная живая масса поросят при раннем отъеме.

Ключевые слова: свиньи, ландрас, дюрок, крупная белая, товарный гибрид, ранний отъем, откорм, мясные качества.

Существенную роль в увеличении производства мяса в ближайшие годы должно сыграть свиноводство, для увеличения производства свинины нужно использовать все имеющиеся в хозяйствах резервы по выращиванию и откорму свиней [5]. Одним из таких резервов является увеличение живой массы поросят в раннем возрасте, при отъеме от свиноматки.

Практика показывает, что поросята с высокой живой массой дают самые интенсивные приросты на откорме [2, 3]. Заводчики США для контрольного откорма принимают на станцию поросят в 6-7 недельном возрасте со средней массой 27,2 кг [7].

Авторы книги «Разведение и содержание беконных свиней в Дании» И. Эсперен и Я. Клаусен (цит. по Степанову В.И. с соавт.) считают целесообразным, чтобы поросята в восьминедельном возрасте имели массу не менее 14,5-17 кг, в десятинедельном - не менее 20 кг, в возрасте 18-19 недель – 50 кг, а в 6 месяцев – 90 кг [6]. Большой практический и теоретический интерес представляет выращивание поросят с отъемной массой 25-28 кг, изучение их дальнейшего роста, развития племенных и продуктивных качеств.

Проводя исследования в свиноводческих хозяйствах Ставропольского края, В.А. Погодаев с соавт. пришли к выводу, что масса поросят к отъему должна быть не менее 16,0 кг, что позволит значительно сократить сроки откорма и увеличить производство свинины [4].

Свиноводы Англии также придают большое значение массе поросят к отъему. Академик П.Е. Ладан после знакомства со свиноводством в Англии в статье «Некоторые впечатления о свиноводстве в Англии» писал, «...чтобы

сократить сроков откорма свиней, снижения затрат кормов и себестоимости привесов, надо хорошо выращивать поросят в подсосный период, с тем, чтобы к отъему они имели высокий вес» [6].

Е.А. Крыштоп, изучая вопрос о влиянии отъемной массы поросят на эффективность откорма, пришла к выводу, что для сокращения срока откорма свиней и снижения затрат кормов и себестоимости прироста живой массы, необходимо в подсосный период выращивать поросят так, чтобы к отъему они имели массу 16-20 кг [3].

Таким образом, энергия роста свиней зависит от их отъемной массы. Мясные и универсальные породы свиней характеризуются различной энергией роста в разные периоды индивидуального развития. В мясных породах продуктивность особенно зависит от качества молодняка при отъеме и в начале откорма [1], поэтому целью нашей работы было: изучить рост, развитие и некоторые мясные качества товарных гибридов от скрещивания пород крупная белая, ландрас и дюрок при раннем отъеме в возрасте 28 дней с массой от 7,5 до 11,0 кг.

Работа проведена в ОАО «Батайское» Азовского района Ростовской области, в период с 2007 по 2011 г. Были обследованы животные крупной белой породы, ландрас, а также товарные гибриды с кровностью $\frac{1}{2}$ КБ+ $\frac{1}{2}$ Л и $\frac{1}{4}$ КБ+ $\frac{1}{4}$ Л+ $\frac{1}{2}$ Д, полученные в данном хозяйстве в соответствии с принятой схемой промышленного скрещивания.

В ОАО «Батайское» практикуют ранний отъем поросят от свиноматок, в возрасте 28 дней. Живая масса при этом варьирует от 7,5 до 11,0 кг, поэтому мы выделили две группы поросят-отъемышей: первая с массой 9,5...11,0 кг, вторая 7,5...9,0 кг.

Нами изучены рост, развитие свиней, откормочные и мясные качества общепринятыми методами. Результаты обработаны биометрически с использованием компьютерных программ.

В первой группе животных с высокой отъемной массой 9,5...11,0 кг уже через месяц после отъема живая масса была на 12,4 кг выше, чем во второй группе. Самыми высокими приростами живой массы отличались подвинки с отъемной массой от 9,5 до 11 кг (табл.1).

Таблица 1 - Приросты живой массы подсвинков $\frac{1}{4}$ КБ+ $\frac{1}{4}$ Л+ $\frac{1}{2}$ Д с различной живой массой при отъеме

Живая масса при отъеме в 28 дней	n	Возраст животных, дни					
		60-90	91-120	121-150	151-180	181-210	211-240
9,5...11,0 кг	40	317±5,12	354±6,32	392**±5,48	430±7,53	576**±5,39	630±8,24
7,5...9,0 кг	40	341±6,22	325±5,9	329±4,85	415±6,91	516±7,0	570**±6,24

Примечание: показана достоверность разности: ** - P>0,95.

Они превосходили сверстников с массой при отъеме 7,5 – 9,0 кг в возрасте 3...4 месяца на 29,0; в 4...5 – 63,0; в 5...6 – на 15,0; в 6...7 – 60,0; в 7...8 – 60,0г.

У животных ½КБ+½Л с высокой отъемной массой преимущество над маловесной группой в 2-3 мес. составило 12,0; в 3-4 – 8,0; в 5-6 - 30,0; 6-7 - 70,0; 7-8 - 44,0 (табл. 2).

Таблица 2 - Приросты живой массы подсвинков ½ КБ+½ Л в зависимости от живой массы при отъеме

Живая масса при отъеме в 28 дней	Возраст животных, дни					
	60-90	91-120	121-150	151-180	181-210	211-240
9,5...11,0 кг	280±4,2	340±4,1	402±5,1	430±6,0	510**±4,5	554±6,5
7,5...9,0 кг	268±3,4	332±3,5	375±4,6	400±5,8	440±5,9	510±5,8

Примечание: показана достоверность разности: ** P>0,95

Одним из важнейших показателей продуктивности в свиноводстве является сохранность поросят. К возрасту 2 месяца, сохранность трехпородных помесей при отъеме с массой 9,5...11,0 кг была 100% (табл. 3).

Таблица 3 - Сохранность помесных поросят в зависимости от живой массы при отъеме в 28 дней

Живая масса при отъеме	В начале опыта, голов	в 21 день, %	в 2 мес., %	в 3 мес., %	в 4 мес., %	в 6 мес., %	В конце опыта, голов
9,5...11,0 кг	260	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	260
7,5...9,0 кг	245	97,96	96,93	94,90	94,90	94,90	235

Было проведено сравнение групп по откормочным качествам (табл. 4). Стояла задача, выяснить, в какой степени отъемная масса влияет на показатели мясной продуктивности свиней.

При одинаковом возрасте снятия с откорма, скороспелость в первой опытной группе была лучше, чем во второй на 11,4 дня. Среднесуточные приросты живой массы на 30,0 г. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы были ниже соответственно на 0,50 корм. ед.

Таблица 4 - Откормочные качества подсвинков $\frac{1}{4}$ КБ+ $\frac{1}{4}$ Л+ $\frac{1}{2}$ Д в зависимости от отъемной массы

Живая масса при отъеме в 28 дней	n	Живая масса 1 гол. при постановке на откорм, кг	Прирост живой массы за период откорма, кг	Среднесуточный прирост живой массы, г	Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, корм.ед.
9,5...11,0 кг	40	32,0±1,1	73,5**±1,07	565±8,54	4,21±0,10
7,5...9,0 кг	40	29,5±0,05	69,5±1,10	535±9,20	4,71±0,07

Примечание: показана достоверность разности ** P>0,95

Анализируя данные таблицы 5, мы установили, что абсолютный прирост живой массы за весь период откорма в первой опытной группе превышал прирост во второй группе на 16,2 кг. Среднесуточные приросты живой массы $\frac{1}{2}$ КБ+ $\frac{1}{2}$ Л в первой группе превышали показатели второй на 68,0 г., затраты корма ниже на 0,23 корм.ед.

Таблица 5 - Откормочные качества подсвинков $\frac{1}{2}$ КБ+ $\frac{1}{2}$ Л в зависимости от отъемной массы

Живая масса при отъеме в 28 дней	n	Живая масса 1 головы при постановке на откорм, кг	Прирост живой массы за период откорма, кг	Среднесуточный прирост живой массы, г	Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, корм. ед.
9,5...11,0 кг	40	36,8 ±1,61	80,25±3,52	573±10,0	4,00±0,06
7,5...9,0 кг	40	35,50±1,70	74,06±3,72	505±8,70	4,23±0,05

Примечание: показана достоверность разности: ** P>0,95

Таким образом, лучшими откормочными качествами обладали подсвинки, с отъемной массой 9,5...11,0 кг, увеличение отъемной массы способствовало улучшению мясных качеств животных.

Понятие «качество свинины» складывается из разнообразных признаков: потребитель хочет получить постную свинину с небольшим количеством подкожного жира; кулинария требует нежное и сочное мясо яркой окраски, с характерным вкусом и ароматом.

Величина рН мяса обусловлена количеством образующейся при анаэробном гликолизе молочной кислоты, которая может уменьшаться, если запасы гликогена истощаются в результате голодания или стрессе перед убоем, то можно предположить, что накопление молочной кислоты у маловесных поросят, занимающих низкое социальное положение, замедляется.

У животных первой группы $\frac{1}{2}$ КБ+ $\frac{1}{2}$ Л влагоудерживающая способность мяса была на 1,35% ниже, чем у аналогов второй группы. У свиней

$\frac{1}{4}$ КБ+ $\frac{1}{4}$ Л+ $\frac{1}{2}$ Д по этому же показателю мясо животных с высокой отъемной массой имело преимущество на 1,07% (табл. 6). Нежность и сочность мяса зависят от его влагоудерживающей способности. Чем больше удерживающая способность белковой молекулы, тем сильнее мясо связывает воду и, следовательно, менее теряет ее при термической обработке.

Таблица 6 - Физико-химические свойства мяса помесных свиней

Живая масса при отъеме в 28 дней	pH мяса после убоя	Влагоудерживающая способность, %	Интенсивность окраски мяса ед. экст. $\times 10^3$
$\frac{1}{4}$ КБ+ $\frac{1}{4}$ Л+ $\frac{1}{2}$ Д			
7,5...9,0 кг	<u>5,80±0,02</u>	54,25±1,30	50,72±4,06
9,5...11,0 кг	<u>6,00±0,02</u>	55,32±1,30	51,41±2,99
$\frac{1}{2}$ КБ+ $\frac{1}{2}$ Л			
7,5...9,0 кг	5,90±0,03	56,60±1,20	50,24±3,50
9,5...11,0 кг	6,02±0,02	55,25±1,12	51,51±2,54

Примечание: достоверность разности $P > 0,95$ отмечена подчеркиванием

Одним из технологических показателей является цвет мяса, зависящий главным образом от количества миоглобина и продуктов его распада в мышечной ткани. Мясо свиней, первой опытной группы $\frac{1}{4}$ КБ+ $\frac{1}{4}$ Л+ $\frac{1}{2}$ Д имело более насыщенный розовый оттенок, чем у аналогов второй группы. Наиболее высокую интенсивность окраски имело мясо подсвинков $\frac{1}{2}$ КБ+ $\frac{1}{2}$ Л первой группы (9,5...11,0 кг при отъеме), превосходство которых над остальными животными составило $0,50...0,68 \times 10^3$ ед. экстинции. В результате проведенного исследования установлено, что свойства мяса животных с низкой живой массой при отъеме были в среднем хуже, чем у животных с высокой живой массой при отъеме.

Таким образом, крупные при отъеме поросята в дальнейшем лучше откармливались, особенно это проявилось у товарных гибридов $\frac{1}{2}$ КБ+ $\frac{1}{2}$ Л, качество мяса также было лучше у этих животных. Поэтому одним из признаков отбора в хозяйствах с интенсивной промышленной технологией должна быть живая масса поросят при отъеме. Достижение массы 9,5 кг к возрасту двадцати восьми дней в нашем случае позволило сократить сроки откорма на 14 дней и произвести больше качественной свинины.

Литература

1. Бараников, А.И. Интенсификация производства свинины в Российской Федерации. Инновационный путь развития АПК – магистральное направление научных исследований для сельского хозяйства [Текст] / А.И. Ба-

раников, Ю.А.Колосов // Материалы Международной научно-практической конференции 6-9 февраля 2007.- Том I. - пос. Персиановский, 2007. – С. 3.

2. Баранников, А.И., Влияние отъемной массы поросят степного типа на их дальнейший рост и биологические особенности [Текст] / А.И. Баранников, Е.А. Крыштоп // Материалы заседания межвуз. коорд. совета «Свинина» и респ. научно-произв. конф. «Актуальные проблемы производства свинины» – п. Персиановский, 1998. – С. 32-34.

3. Крыштоп, Е.А. Продуктивность и некоторые биологические особенности свиней в зависимости от массы при отъеме [Текст] // Материалы заседания межвуз. коорд. совета «Свинина» и респ. научно-произв. конф. «Актуальные проблемы производства свинины». – п. Персиановский, 1998. – С. 39-41.

4. Погодаев, В.А. Мясная продуктивность свиней районированных пород Ставропольского края [Текст] /В.А. Погодаев, В.А. Кухарев // Вестник ветеринарии, 2000. - № 15. – С. 7-8.

5. Рудишин, О.Ю. Влияние генотипа свиней на физико-химические свойства мяса [Текст] /О.Ю. Рудишин, С.В. Бурцева, А.П. Косарев // Сибир. вестник с.-х. науки. – 2008. – № 11. – С.63-67.

6. Степанов, В.И. Свиноводство и технология производства свинины [Текст] /В.И. Степанов, Н.В. Михайлов. – М.: ВО «Агропромиздат», 1991. – 289с.

7. Фридчер, А.А. Межпородное скрещивание повышает продуктивность [Текст] / А.А. Фридчер // Животноводство России. – 2011.-№ 6. – С.31-32.

FATTENING AND MEAT QUALITIES OF MARKETABLE PIG CROSSES DURING EARLY WEANING

Fedyuk V.V., Fedyuk E.I., Baranikov V.A.

The results of growth studying, fattening and meat qualities of marketable grosses from large white, Landras and Dyurok breed crossing have been cited in the article. Optimum pig weight during early weaning is determined.

Keywords: pigs, landras, dyurok, large, white, marketable cross, early meaning, fattening, meat qualities.

Виктор Владимирович Федюк - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», Ростовская область, Россия.

Елена Ивановна Федюк - кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник, ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет», Ростовская область, Россия.

Владимир Анатольевич Бараников - кандидат биологических наук, ст. преподаватель, ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет», Ростовская область, Россия.

УДК 636.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ОТРУБОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦЕЛЬНОМЫШЕЧНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ СВИНИНЫ

Алексеев А. Л., Бараников В.А., Барило О. Р., Сагнитаева С. Р.

В статье речь идет о исследованиях химического состава мышечной ткани свинины, фракционного состава белков, жирнокислотного состава подкожного жира.

Ключевые слова: свинина, белок, шпик, химический состав.

Стабильность производственно-экономического положения предприятия мясной отрасли в современных условиях непосредственно связана с качеством выпускаемой продукции [1]. В настоящее время тенденция российского рынка связана с увеличением потребительского спроса на цельномышечные продукты из свинины. Поэтому особую актуальность приобретают вопросы направления рационального использования различных частей туш свиней. В задачи исследований входило определение направления рационального использования различных отрубов свинины при выработке цельномышечных продуктов. Для определения выхода отдельных частей туши (отрубов) проводили разделку – операции по расчленению туши на более мелкие части туши, и исследовали их химический состав, фракционный состав белков, жирнокислотный состав подкожного жира.

Качество свинины - понятие весьма широкое, оно объединяет физические, структурные и химические характеристики, которые определяют продукт как с точки зрения его внешнего вида, технологических и кулинарных свойств, так и пищевой ценности. Важным с биологической точки зрения, доминирующим в количественном отношении компонентом мяса является вода. Анализ химического состава мышечной ткани различных отрубов свинины, показал, что наибольший процент белка отмечен в вырезке 22,18 %, наименьший в средней части 18,65 % (табл. 1).

Таблица 1 - Химический состав мышечной ткани различных отрубов

Показатели	Части туши			
	Внутренняя поясничная мышца (вырезка)	Окорок	Передняя часть	Средняя часть
Вода, %	73,85±0,01	74,44±0,03	75,01±0,04	75,03±0,02
Белок, %	21,50±0,03	19,05±0,01	18,90 ±0,01	18,65±0,03
Жир, %	3,55±0,02	5,50±0,01	4,99±0,01	5,17±0,01
Зола, %	1,10±0,01	1,01±0,02	1,10±0,03	1,15±0,01
Энергетическая ценность, ккал	117,95	125,70	120,51	121,13

Энергетическая ценность различных отрубов имеет различную энергоемкость - от 117,95 до 125,7 ккал.

Фракционный состав белков мяса представлен саркоплазматическими, миофибрилярными и стромовыми белками (таблица 2).

Таблица 2 - Фракционный состав белков мышечной ткани

Фракционный состав	Части туши			
	Внутренняя поясничная мышца (вырезка)	Окорок	Передняя часть	Средняя часть
Содержание белков, %	21,50 ±0,03	19,05±0,01	18,90±0,01	18,65 ±0,03
Саркоплазматических, %	5,50±0,02	4,15±0,03	4,2±0,01	4,15±0,03
Миофибрилярных, %	9,2±0,05	8,6 ±0,01	8,2±0,04	8,1±0,02
Стромы, %	6,8±0,01	6,3±0,05	6,5±0,05	6,4 ±0,04
БКП (саркоплазматические +миофибрилярные белки/белки стромы), ед	2,23	2,02	1,91	1,92

Свинина является не только источником полноценного белка, но и жирных кислот, которые не синтезируются в организме, а свиной шпик, называют живой пищей, т.к. в нем сохраняются все биологически ценные свойства. Более того, современной медициной установлено, что оно обладает биофизической способностью выводить радионуклиды из организма человека [2].

%

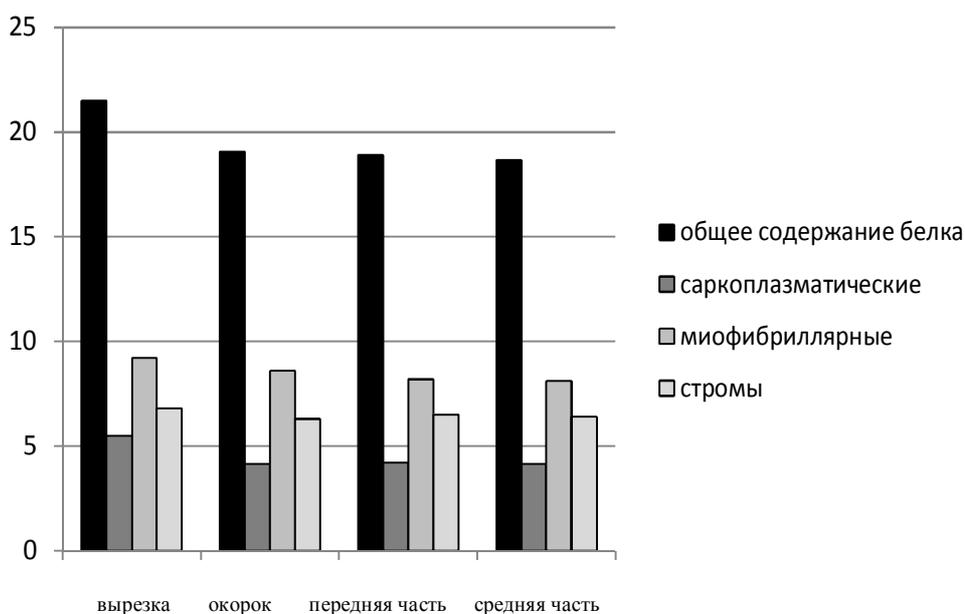


Рисунок 1 - Содержание белка в зависимости от части туши.

Оптимальное соотношение жирных кислот в рационе должно составлять: насыщенных – 30 %, мононасыщенных – 60%, полиненасыщенных – 10 % (3 : 6 : 1). Соотношение жирных кислот в подкожном жире свиней различных пород и типов представлено в таблице 3.

Результаты исследований свидетельствуют, что к оптимальному соотношению НЖК : МНЖК : ПНЖН приближен в средней части туши.

Таблица 3 - Соотношение жирных кислот в подкожном жире

Части туши	Оптимальное соотношение НЖК :МНЖК: ПНЖН	Соотношение НЖК :МНЖК: ПНЖН в исследуемых образцах
Окорок	3 : 6 : 1	2,9 : 6,6 : 0,5
Передняя часть		2,8 : 6,5 : 0,7
Средняя часть		2,9 : 6,2 : 0,9

Внутренняя мышца задней тазовой части (околока) обладает более нежной и тонковолокнистой структурой, вследствие пониженного содержания соединительно-тканых прослоек в мышечной ткани. В прослойках соединительнотканного каркаса мышц присутствует довольно большое количество жировых клеток (внутримышечного жира), формирующих группы разного размера. Они могут располагаться как между отдельными мышечными волокнами (область эндомизия), так и между пучками мышечных волокон разного порядка (область перимизия). Нами установлено, что с возрастом

животных в мясе повышается содержание жира, а, следовательно, и его калорийность, укрупняются мышечные волокна и развиваются мышечные пучки.

Внутренняя поясничная мышца (вырезка), спинная и поясничная мышцы (филей) являются наиболее ценными частями свиной туши. Ее рекомендуется использовать для выработки деликатесных изделий. Физико-химические исследования показали, что цвет этих мышц светлее, чем остальные, благодаря чему они пригодны для выработки самых лучших деликатесных мясопродуктов.

Окорок выделяют из задней части, отделяют по скакательному суставу ножки, крестцовую часть, зачищают и придают ему округлую форму. Нами установлено, что с возрастом выход увеличивается. Окорока рекомендуется использовать для производства ветчины, буженины и других натуральных высококачественных изделий.

Среднюю часть можно распиливать на спинную и грудную. Из спинной части отпиливают спинные позвонки с остистыми отростками, длина ребер не должна превышать 8 см. Эту часть используют для производства карбонада и филея (с удалением ребер) или для выработки крупнокусковых или порционных полуфабрикатов.

Передняя часть свиной туши более полномясная, чем средняя, за счет большего количества соединительной ткани и меньшего жировой. От передней части срезают шейнолопаточные позвонки и щековину, после вырезают шейку, которую можно использовать при выработке копченой (ветчинной) колбасы или запеченной шейки. Затем переднюю часть полностью обваливают, при этом отделяют предплечье (рульку) по прямой линии через плечелоктевой сустав.

Структура мышечной ткани передней части свиной туши грубее, что способствует повышению вязкости и делает ее наиболее пригодной для производства фаршевых колбасных изделий. В грудобрюшной части туши свиной преобладает жир, прослоенный мышечной и соединительной тканью.

Хребтовый жир (шпик) не имеет мышечных прослоек, что делает его менее стойким при термической обработке и хранении. Его солить и использовать для производства товарного соленого или венгерского шпика или на выработку колбасных изделий. Свиной жир содержит значительно меньше стеарина, чем говяжий и бараний, вследствие чего температура плавления свиного жира ниже говяжьего и бараньего, что повышает его пищевое достоинство.

Благодаря своим свойствам свинина является основным и преобладающим сырьем для производства цельномышечных продуктов.

Литература

1. Воскресенский С. Б., Татулов Ю. В., Сусь И. В., Миттельштейн Т. М., Быканов А. В. Пути повышения эффективности свинины и производства высококачественного мяса//Все о мясе. – 2006. - № 4. – с. 25 – 28.
2. Заяс Ю. Ф. Качество мяса и мясопродуктов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 480 с.
3. Кармышова Л. Ф., Миттельштейн Т.М., Хваля С.И и др. Методика комплексной оценки мясной продуктивности и качества мяса свиней разных генотипов. – М.: ВНИИМП, 2000.
4. Крылова Н.Н. Биохимия мяса / Н.Н. Крылова, Ю.Н. Лясковская.- М.: Пищевая промышленность, 1968.

VARIOUS BRAN USING FOR PRODUCTION MUSCULAR PRODUCTS FROM PORK

Alekseev A. L., Baranikov V.A., Barilo O. R., Sagnitayeva S.R.

In article we examine researches of a chemical composition of a pork muscular fabric, fractional composition of proteins, fatty-acid composition of hypodermic fat.

Key words: *pork, protein, salted pork fat, chemical composition*

Андрей Леонидович Алексеев– доктор биологических наук, доцент, заведующий кафедрой Технология продуктов общественного питания, ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет», Ростовская область, Россия.

Владимир Анатольевич Бараников, кандидат биологических наук, ст. преподаватель, ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет», Ростовская область, Россия.

Оксана Романовна Барило– кандидат биологических наук, доцент, ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет», Ростовская область, Россия.

Светлана Романовна Сагнитаева– аспирант ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет», Ростовская область, Россия.

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МЯСА СВИНЕЙ ВЫРАЩЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОБИОТИКОВ

Лодянов В.В., Тариченко А.И., Козликин А.В., Луговенко С.Н.

В работе представлены исследования химического состава мышечной ткани (вода, «сырой» протеин, «сырой» жир, зола), физико-химических свойств мышечной ткани (рН, влагоудерживающая способность, интенсивность окраски, потери сока при нагревании) свиней откормленных с использованием пробиотика «Лактобактерин» до разных весовых категорий. Проведен анализ аминокислотного состава мышечной ткани.

Ключевые слова: *пробиотики, мышечная ткань, химический состав, аминокислотный состав, рН, влагоудерживающая способность, интенсивность окраски, потери сока при нагревании.*

Уже давно известно, что свинина является прекрасным сырьем для производства самых высококачественных мясных продуктов в силу ее высокой нежности, приятного аромата и вкуса. Она особенно богата большим количеством незаменимых полиненасыщенных жирных кислот, таких как линолевая, линоленовая, арахидоновая. В то же время интенсивная селекция свиней на мясность, наращивание производства постной свинины привели в немалой степени к утрате у мясной свинины нежности, консистенции, аромата, сочности. И одной из основных причин ухудшения функционально-технологических свойств свинины является резкое снижение в ней содержания внутримышечного жира.

Традиционными и по-прежнему наиболее общепринятыми показателями оценки качества свинины являются химический состав, физико-химические свойства и органолептическая оценка мышечной и жировой тканей. Все перечисленные выше показатели качества свинины зависят от множества факторов: генотипа, сочетаемости пород и типов свиней при скрещивании и гибридизации, типа и уровня кормления, условий содержания, пола, возраста и др. В наших исследованиях мы поставили задачу комплексной оценки особенностей формирования качественных характеристик мышечной и жировой тканей свиней.

В наших исследованиях мышечной ткани при убое в 100 кг живой массы (табл. 1) установлено несколько большее содержание воды у свинины

2 и 5 групп (на 0,5 и 0,4% больше 3 группы). Подсвинки 3 группы, в свою очередь, уступали всем группам по этому показателю. Впрочем, различия эти были статически недостоверными. Не было также достоверных различий и по количеству золы; несколько большее количество минеральных веществ зафиксировано у подсвинков 3 и 5 групп. Наибольшее количество протеина обнаружено в мясе свиней 2 группы (на 0,6% больше 3 группы; $P > 0,95$). Превосходство подсвинков 4 и 5 групп над 3 группой составляло 0,4 и 0,2% соответственно.

Подсвинки 3 группы существенно превосходили по количеству «сырого жира» (на 1,0% больше 2 группы; $P > 0,99$). Превосходство животных 4 и 5 групп над животными 2 группы по этому показателю составляло 0,6 ($P > 0,95$) и 0,5% ($P > 0,95$).

Таблица 1 - Химический состав длиннейшей мышцы спины при убое в 100 кг, %

Показатели \ группа	1 (контроль)	2	3	4	5
Вода	74,2±0,4	74,5±0,4	74,0±0,4	74,1±0,4	74,4±0,4
«Сырой» протеин	20,4±0,2	20,9±0,2	20,3±0,2	20,7±0,2	20,5±0,2
«Сырой» жир	4,0±0,1	3,6±0,1	4,6±0,1	4,2±0,1	4,1±0,1
Зола	1,0±0,02	1,0±0,02	1,1±0,02	1,0±0,02	1,1±0,02

При убое в 120 кг живой массы (табл. 2) в основном сохранились те же тенденции. Наибольшим содержанием воды отличались свиньи 2 группы (на 0,4% больше 3 группы) и свиньи 4 группы (на 0,3% больше 3 группы). Подсвинки 3 группы и при убое с массой 120 кг отличались пониженным содержанием воды. Различия по содержанию золы также были в основном недостоверными; тем не менее, следует отметить, что большее количество золы имели подсвинки 5 группы (на 0,2% больше 2 группы; $P > 0,95$), а наименьшее – 3 группа.

Таблица 2 - Химический состав длиннейшей мышцы спины при убое в 120 кг, %

Показатели \ группа	1 (контроль)	2	3	4	5
Вода	73,3±0,4	73,1±0,4	74,7±0,4	73,0±0,4	72,8±0,4
«Сырой» протеин	21,0±0,2	21,1±0,2	20,9±0,2	21,1±0,2	20,9±0,2
«Сырой» жир	5,0±0,1	4,8±0,1	5,3±0,1	4,8±0,1	5,1±0,1
Зола	1,1±0,02	1,0±0,02	1,1±0,02	1,1±0,02	1,2±0,02

По количеству «сырого протеина» животные групп 2 и 4 на 0,2% превосходили свиней 3 и 5 групп. И, наконец, по содержанию жира превосходство имели животные 3 группы (на 0,5% больше животных 2 и 4 групп; $P > 0,95$), а также 5 группы (на 0,3% больше 2 группы).

Таким образом, исходя из химического состава мяса при убое в 100 и 120 кг, наиболее жирной была свинина животных 3 группы, а наиболее постной - свиней 2 группы. Животные 4 и 5 групп занимали промежуточное положение.

В целом мышечная ткань всех групп характеризовалась достаточно высоким содержанием протеина и жира и может рассматриваться как продукт высокой биологической ценности с хорошими вкусовыми качествами. Это подтвердили дальнейшие исследования.

В возрастном аспекте при убое с живой массой 120 кг произошло во всех группах снижение воды (с 74,0-74,5% до 72,7 - 73,1%; $P > 0,99$). В свою очередь, несколько повысился уровень «сырого» протеина (с 20,3 - 20,7% до 20,9 - 21,1%) и более заметно - уровень «сырого» жира (с 3,6 - 4,6% до 4,8 - 5,3%; $P > 0,99$). Таким образом, с возрастом несколько увеличивается пищевая ценность мяса по всем опытным группам.

Традиционно при оценке физико-химических свойств мышечной ткани используются такие показатели как рН (кислотность), влагоудерживающая способность, интенсивность окраски, потери мясного сока при нагревании.

Наиболее существенно определяет функционально-технологические свойства мяса и наиболее тесно связана с влагоудерживающей способностью, цветом, потерями при термической обработке величина рН мышечной ткани. Традиционно нормальной считается свинина с уровнем рН мяса через 24 часа 5,6 - 6,0.

Исходя из значений рН мышечной ткани при убое в 100 кг (табл. 14) каких-либо нарушений в гликолитических процессах мышечной ткани не обнаружено. Средний уровень рН мяса находился в пределах, характеризующих нормальную свинину. Несколько более высокий уровень рН имели подсвинки 2 группы (на 0,06 выше). А наиболее оптимальные показатели рН имели животные 3 и 5 групп. Остальные физико-химические показатели при убое в 100 кг имели те же тенденции. Наиболее оптимальные значения водоудерживающей способности имели животные 3 группы (на 7,9% больше 2 группы; $P > 0,99$) и 5 группы (на 5,2% больше 2 группы; $P > 0,95$). А самая низкая водоудерживающая способность мяса отмечена у животных 4 группы (на 2,8% ниже 2 группы).

Наиболее высокой интенсивностью окраски мышечной ткани характеризовались животные 3 группы (на 8,2 ед. экст. выше 2 группы; $P > 0,99$); превосходство животных 5 группы над 2 группой составляло 4,8 ед. экст. ($P > 0,95$). Чуть выше по сравнению с 4 группой этот показатель был у животных 2 группы (на 1,7 ед. экст.).

Различия между группами по потерям мясного сока при термообработке были недостоверными. Тем не менее, и по этому показателю небольшое превосходство сохранили животные 3 группы. Самые высокие потери мясного сока были у свиней 4 группы (на 1,1% больше 3 группы). Потери сока при нагревании мяса у свиней 2 и 5 групп были больше по сравнению с 3 и 4 групп на 0,7 и 0,3% соответственно.

Таким образом, с точки зрения физико-химических свойств мяса удачным было у свиней 5 группы. Вместе с свиньями 3 группы эти животные отличались наиболее оптимальными значениями свойств мяса. Подсвинки 2 группы также в целом сохранили значения физико-химических свойств мяса в пределах нормы.

Во многом сходные тенденции сохранились и при анализе физико-химических показателей качества мяса при убое в 120 кг.

Сразу же следует отметить, что с возрастом наблюдается тенденция улучшения целого комплекса физико-химических свойств мяса. Так, уровень рН мяса увеличился по всем группам в среднем на 0,04 ед., влагоудерживающая способность – на 2,2 - 3,2%, интенсивность окраски – на 1,9 - 3,3 ед. экст., потери сока снизились на 0,3 - 0,4%.

Как известно, влагоудерживающая способность мяса является одним из важнейших показателей, оказывающих непосредственное влияние на выход готовых изделий и тесно связанных с сочностью, нежностью и другими технологическими и кулинарными свойствами мяса. Как правило, более высокую влагоудерживающую способность имеет мышечная ткань с повышенным содержанием внутримышечного жира; такая ткань меньше теряет влагу при термической и кулинарной обработке. В наших исследованиях и этот показатель соответствовал норме по всем группам при убое с массой 120 кг. Тем не менее и здесь следует отметить превосходство по этому показателю животных 3 и 5 групп (на 6,9; $P > 0,99$ и 5,4%; $P > 0,95$ больше 2 группы). Подсвинки 2 группы также имели некоторое превосходство над 4 группой по этому показателю (на 3,2%). К оптимальному уровню приблизилась и величина интенсивности окраски мышечной ткани при убое с массой 120 кг. Как известно, свежее мясо должно быть привлекательным для покупателей. И в этом плане цвет мяса создает самое первое впечатление о нем. Более окрашенной была мышечная ткань свиней 3 группы при убое в 120 кг (на 8,3 ед.

экст. больше 2 группы; $P > 0,99$). Также высокую интенсивность окраски мышечной ткани по сравнению с 2 группой имели подсвинки 5 группы (на 3,4 ед. экст.). В свою очередь животные 2 группы превосходили подсвинков 4 группы по этому показателю на 2,2 ед. экст.

Более высокие потери мясного сока при тепловой обработке наблюдались у свиней 4 группы (на 1,2% больше 3 группы). Подсвинки 2 и 5 групп превосходили подсвинков 3 группы по потерям сока при термообработке на 0,7 и 0,3% соответственно.

Таким образом, свинина большинства опытных групп отличается хорошим качеством, особенно это относится к животным 3 и 5 групп, у которых явных признаков PSE и DFD не обнаружено. Однако есть тенденция к PSE у подсвинков 4 группы при убое с живой массой 100 кг.

Особенно полное представление о биологической полноценности белков мяса дает величина БКП – белково-качественный показатель мяса (отношение количества аминокислот триптофана к оксипролину). Этот показатель указывает на соотношение мышечной и соединительной тканей в мясе. Это связано с тем, что все мышечные белки содержат триптофан, которого нет в соединительнотканых белках. И наоборот, оксипролин присутствует только в коллагене, а в полноценных миофибриллярных и саркоплазматических белках этой аминокислоты нет.

В наших исследованиях статически достоверных различий по количеству оксипролина не установлено. Несколько большим содержанием этой аминокислоты характеризовались животные 3 группы, а несколько меньшим – 2 группы. Отмечено некоторое увеличение содержания оксипролина с 31,7 - 31,9 мг% (100 кг массы) до 32,8 – 33,4 мг% (130 кг). По количеству триптофана в мышечной ткани, характеризующего белковую полноценность мяса, ведущее положение при убое с живой массой 100 кг занимали животные 2 группы (на 19,2 мг% больше 3 группы; $P > 0,99$). Животные 4 и 5 групп также превосходили 3 группу по этому показателю на 14,4 ($P > 0,95$) и 9,5 мг% ($P > 0,95$) соответственно.

Аналогичные тенденции обнаружены при убое в 120 кг. Более высокое содержание триптофана обнаружено в мясе свиней 2 группы (на 17,7 мг% больше 3 группы; $P > 0,99$). Превосходство животных 4 и 5 групп по этому показателю составляло 12,6 ($P > 0,95$) и 5,7 мг% соответственно. С возрастом произошло некоторое увеличение количества триптофана в среднем по группам на 11,2 - 15,0 мг% ($P > 0,95$).

На основании учета полученных соотношений триптофана и оксипролина наилучшим белково-качественным показателем мяса при убое с массой

в 100 и в 120 кг характеризовались животные 2 группы - 15,2 и 15,1 соответственно.

Несколько ниже этот показатель был для животных 4 группы (на 0,2). У подсвинков 5 группы величина БКП была на 0,4 - 0,5 ниже 2 группы; самый низкий показатель БКП был у свиней 3 группы (на 0,7 - 0,8).

Несмотря на определенное увеличение количества триптофана с возрастом за счет некоторого увеличения содержания оксипролина величина БКП была все же на 0,1 - 0,2 ниже при убое в 120 кг по сравнению с массой 100 кг.

В целом же можно сказать, что мышечная ткань свиней всех генотипов характеризуется высокой биологической ценностью.

Литература

1. Кабанов В.Д. Повышение продуктивности свиней / В.Д. Кабанов. - М.: Колос.- 2003.- 254 с.

2. Рыбалко В.П., Баньковская И.Б., Гетья А.А. Управление качеством мяса в условиях интенсивного выращивания свиней // В.П. Рыбалко, И.Б. Баньковская, А.А. Гетья/ Промышленное и племенное свиноводство. 2005. - №4. - с. 26-28

3. Сидоров М.А. Нормальная микрофлора животных и ее коррекция пробиотиками // М.А.Сидоров, В.В.Субботин, Н.В.Данилевская /2004.- №1 - С.9-10.

INDICATORS OF PIGS' MEAT QUALITY GROWN UP WITH USING PROBIOTICS

Lodyanov V. V., Tarichenko A.I.,Kozlikin A.V.,Lugovenko S. N.

Researches of a chemical composition of a muscular fabric (water, a "raw" protein, "raw" fat, ashes), physical and chemical properties of a muscular fabric (pH, moisture-holding ability, intensity of coloring, juice loss when heating) of pigs fattened with a probiotic "Laktobakterin" using to different weight categories are presented in this work. The analysis of aminoacid structure of a muscular fabric is carried out.

Keywords: *probiotics, muscular fabric, chemical composition, aminoacid structure, pH, moisture-holding ability, intensity of coloring, juice losses when heating*

Вячеслав Викторович Лодянов – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры товароведения и товарной экспертизы ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет», Ростовская область, Россия.

Александр Иванович Тариченко - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой товароведения и товарной экспертизы ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет», Ростовская область, Россия.

Алексей Викторович Козликин - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры товароведения и товарной экспертизы ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет», Ростовская область, Россия.

Сергей Николаевич Луговенко – аспирант очного обучения ФГБОУ ВПО «Донской государственной аграрный университет», Ростовская область, Россия.

УДК 630*232.322.45

**ПРИМЕНЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ
ПОД БОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ НА ЧЕРНОЗЕМЕ ОБЫКНОВЕННОМ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Гужвин С.А.

В Ростовской области изучена эффективность применения бактериальных удобрений под сою и горох. Под каждую культуру установлены штаммы бактерий, позволяющие получить наибольшую прибавку урожайности: для сои – 626а, гороха 245а.

Ключевые слова: соя, горох, симбиотические азотфиксаторы, клубеньки, урожайность.

В настоящее время из-за дороговизны и негативного влияния минеральных удобрений, как на окружающую среду, так и на саму продукцию все большую актуальность приобретают экологически чистые удобрения - микробиологические препараты, которые позволяют уменьшить себестоимость продукции при одновременном увеличении урожайности с условием сохранения плодородия почвы и окружающей среды (Ю.Лактионов, 2011).

Большая роль в этом отношении отводится бобовым культурам, которые способны вступать в симбиоз с азотфиксирующими клубеньковыми бактериями рода *Rhizobium*.

Возделывание бобовых способствует оптимизации микробиологической обстановки в почве, улучшению целого ряда ее физико-химических свойств, в результате чего существенно повышается почвенное плодородие (Н.В. Беседин, И.А. Соколова, 2010).

В Ростовской области основной бобовой культурой по праву является горох. Кроме этого все больший интерес сельхозпроизводители проявляют к такой культуре, как соя.

Целью наших исследований являлось изучение влияния бактериальных удобрений на урожайность бобовых сельскохозяйственных культур: гороха и сои.

Исследования по применению удобрений под горох и сою проводили на черноземе обыкновенном мицелярно-карбонатном в Ростовской области.

Технология выращивания культур общепринятая для зоны. Сою возделывали на орошении, горох – в богарных условиях.

Опыты с соей проведены в 2008-2011, с горохом – в 2010-2011 гг. в ЗАО «Нива» Веселовского района. В первом случае применяли бактериальные удобрения (ризоторфин) со штаммами 626а, 634б и МБ-85, во втором – 245а, 260а, 261б. Все бактериальные удобрения произведены во ВНИИСХМ.

Бактериальные удобрения вносили путем предпосевной инокуляции семян из расчета 300 г на гектарную норму. Схемы применения бактериальных удобрений приведены в таблице.

Одним из показателей сформировавшегося симбиоза бобового растения и азотфиксирующих бактерий является наличие, количество и масса клубеньков на корнях бобового растения.

На контрольном варианте с естественным фоном микрофлоры количество клубеньков в расчете на одно растение сои в среднем за годы исследований составило всего 11 шт. Применение предпосевной инокуляции семян способствовало увеличению количества клубеньков на корнях растений. Причем количество клубеньков зависело от штамма бактерий. Максимальным этот показатель получен при применении штамма 626а – 38 шт. Это свидетельствует о более высокой вирулентности бактерий этого штамма по сравнению с естественной микрофлорой, а также остальными испытываемыми штаммами бактерий.

Аналогичная закономерность проявилась и по массе клубеньков. Минимальной она отмечена на контроле 2,87 г, максимальной при инокуляции семян сои ризоторфином со штаммом бактерий 626а – 3,38 г. Два других штамма дали меньшие результаты.

Несмотря на количественные различия, на всех вариантах с внесением ризоторфина была отмечена розовая окраска клубеньков, что свидетельствует об интенсивной фиксации ими азота воздуха.

На вариантах с горохом наибольшее количество и масса клубеньков получены при применении штамма 245а. Два других штамма существенно уступали по этим показателям.

Минимальная урожайность сои получена на контроле – 2,12 т/га (табл.). Наиболее эффективным из всех испытываемых штаммов бактерий оказался штамм 626а. Урожайность от инокуляции семян бактериями повысилась до 2,51 т/га, прибавка к контролю составила 0,39 т/га или 18,4 %. Следовательно, штамм бактерий 626а обладает высокой активностью, вирулентностью и толерантностью к естественной почвенной микрофлоре по сравнению с двумя другими штаммами, применение которых было менее эффективным. Причем инокуляция штаммом МБ-85 оказалась неэффективной.

Таблица – Влияние бактериальных удобрений на урожайность сои и гороха, т/га.

Вариант	Урожайность	Прибавка к контролю		Вариант	Урожайность	Прибавка к контролю	
		т/га	%			т/га	%
соя, среднее за 2008-2011 гг.				горох, среднее за 2010-2011 гг.			
Контроль	2,12	-	-	Контроль	2,43	-	-
Р/т 634б	2,35	0,23	10,8	Р/т 245а	2,74	0,31	12,8
Р/т 626а	2,51	0,39	18,4	Р/т 260а	2,58	0,15	6,2
Р/т МБ-85	2,20	0,08	3,8	Р/т 261б	2,62	0,19	7,8
НСР ₀₅	0,18	-	-	НСР ₀₅	0,12	-	-

Урожайность гороха на контроле в среднем за два года составила 2,43 т/га. Лучшим из всех применяемых под горох штаммов бактерий был 245а. На вариантах с применением инокуляции семян этим штаммом урожайность в среднем за годы исследований составила 2,74 т/га, что на 0,31 т/га или 12,8 % больше, чем на контроле. Применение инокуляции другими штаммами дало значительно более скромные результаты.

Таким образом, развитие клубеньковых бактерий на корнях сои и гороха зависело от применяемого штамма. Лучшим для сои был штамм 626а, для гороха 245а. Применение этих штаммов дало наибольшую урожайность по культурам соответственно.

Литература

1. Беседин, Н.В. Значение зернобобовых культур на примере сои в современных системах земледелия / Н.В. Беседин, И.А. Соколова // Вестник Алтайского ГАУ. – 2010. - № 8. – С. 16-19.
2. Лактионов Ю. Новые технологии возделывания озимых культур, основанные на использовании микробиологических препаратов ризоагрин и флавобактерин производства ФГУП «Экос» Россельхозакадемии (г. Санкт - Петербург) / Ю. Лактионов // Главный агроном. – 2011. - № 8. – с. 20-21.

APPLICATION OF BACTERIAL FERTILIZERS UNDER THE BEANS ON ORDINARY CHERNOZEM IN ROSTOV REGION

Guzhvin S.A.

It is studied the effectiveness of bacterial fertilizers for soybeans and peas in Rostov region. Bacterial strains are established under each culture allowing to provide the greatest yield increasing: for soybeans - 626a, for peas - 245a.

Key words: soybean, peas, symbiotic nitrogen fixers, nodules, yield.

Сергей Александрович Гужвин – канд. с.-х. наук, доцент, заведующий кафедрой агроэкологии и физиологии растений ДонГАУ. **E-mail:** sgujvin@rambler.ru

УДК: 633.36/.37

ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЧИНЫ ПОСЕВНОЙ, ВОЗДЕЛЫВАЕМОЙ В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Пимонов К.И., Евтушенко Е.В.

Изучен химический состав и питательность зерна чины посевной. Дана сравнительная урожайность зерна образцов чины посевной из мировой коллекции ВИР в одновидовых и смешанных с овсом посевах. Выявлены образцы чины посевной наиболее адаптированные к экологическим условиям Ростовской области. Сорт Степная 21, при выращивании на зерно уступал по урожайности образцу к.1661 (Etod).

Ключевые слова: коллекция ВИР, чина посевная, овёс, зерно, концентрированный корм, качество, сырой протеин, кормовые единицы.

Введение. Основной причиной низких показателей производства продуктов животноводства является слабая кормовая база. Развитие высокопродуктивного свиноводства и скотоводства сдерживает дефицит кормового белка. Общий дефицит протеина в кормах составляет более 1,8 млн. тонн, в том числе в концентратах – 750 тыс. тонн. Низкое качество корма компенсируется его перерасходом на 30-50%, в первую очередь за счёт зерна [5].

Проблему производства полноценных кормов можно решить путём расширения видового состава растений. Одна из перспективных культур для условий степной зоны - чина посевная (*Lathyrus sativus* L.). В районах неустойчивого увлажнения, среди зернобобовых культур, она имеет преимущества по урожайности зерна, зеленой массы и содержанию протеина [2].

Зерно чины используют на корм свиньям, коровам, овцам, кроликам и птице, а стебли хорошо поедаются овцами, козами и крупным рогатым ско-

том [1]. По содержанию основных питательных веществ чина стоит на одном из первых мест среди зернобобовых культур: содержание белка, незаменимых аминокислот и каротина в зелёной массе выше, чем у других однолетних бобовых культур (соответственно до 26,0 %, 30,5 %, и 200 мг/кг) содержание белка, лизина, аргинина, триптофана и флавоноидов в зерне составляет соответственно 38,0; 5,5; 7,05; 1,5 и 2,5 %. В зерне чины содержится большое количество калия, кальция, магния, железа, меди, цинка, марганца, фосфора, натрия, кобальта и никеля [4].

Гидротермические условия Ростовской области подходят для получения стабильно высоких урожаев чины посевной. Однако, биологический потенциал этой культуры практически не изучен. Районированный сорт зернового направления Степная 21, был выведен в 1939 году. Селекция новых сортов в области не ведётся. Нет научно обоснованной технологии возделывания чины на зерно.

Цель работы: сравнительная характеристика сортов чины посевной, интродуцированных в Ростовскую область из коллекции ВИР и подбор наиболее продуктивных, пригодных для использования в сырьевом конвейере.

Объекты исследований. В 2008...2010 гг. в Дон ГАУ было проведено изучение образцов чины посевной различного географического происхождения из мировой коллекции ВИР. Высевались венгерские сорта: Miskole (номер образца в каталоге к. 1656), Turkeve (к.1660), Emod (к.1661), Madyarnardo (к.1662), болгарский - Strandzha (к.1696), германский - Kraft born (к.1697), украинский - Красноградская 5 (к.1730). В качестве стандарта (St) высевался сорт Степная 21 (Россия), районированный в Ростовской области с 1939 года. Поддерживающей культурой для чины служил овёс сорт Астор. Общая площадь, занятая под опытами составила 280 м², а учётная площадь делянки - 16 м² (4мх4м), повторность опытов четырёхкратная. Предшественник озимая пшеница. Норма высева чины в одновидовом посеве 0,9 млн. шт./га, в смешанном - 0,765 млн. шт/га чины и 1,4 млн. шт/га овса, согласно рекомендациям И.П. Воронова (1968) [3]. Посев чинно-овсяной смеси осуществлялся за один приём сеялкой СЗТ-3,6 на глубину 6-8 см. Уборка на зерно осуществлялась в фазу полного созревания чины, а в смешанных посевах - овса.

Результаты исследований. Фаза цветения наступила на 49-56 день и длилась, в зависимости от образца чины 13-17 дней. По продолжительности вегетационного периода больших различий между образцами не было, они вели себя как среднеспелые. У сорта Степная 21 вегетационный период был самым продолжительным 89 дней. Самый короткий период вегетации отмечен у сортов Miskole, Madyarnardo и Turkeve (80-81 день). Наиболее урожай-

ными оказались образцы с продолжительностью вегетационного периода 84 - 87 дней. Периоды бутонизация – цветение и цветение – образование бобов проходили в засушливых и удовлетворительных условиях, ГТК равнялся 0,7-1,0. В одновидовом посеве при норме высева 0,9 млн шт./га всхожих семян полевая всхожесть сортообразцов составила 80,5-85,6%, а в смешанном, при уменьшении нормы высева до 0,765 млн шт./га - 80,2-92,8%.

В одновидовом посеве выделился образец Emod, сформировавший биологическую урожайность зерна на 0,42 т/га больше, при урожайности стандарта 2,58 т/га (табл. 1). протеина составил 10,0 ц/га, что больше St на 2,77 ц/га.

Таблица 1 - Урожайность образцов чины посевной в одновидовом и смешанном посевах (средняя за 2008...2010 гг.)

Вариант	Урожайность, т/га			Сбор	
	чина	овёс	чина + овёс	сырого протеина, ц/га	корм. единиц, т/га
Степная 21 (St)	2,58/1,46	-/1,14	-/2,60	7,23/6,26	3,33/3,41
Miskole (к. 1656)	2,33/1,30	-/1,24	-/2,54	-	2,18/3,23
Turkeve (к.1660)	1,95/0,96	-/1,18	-/2,14	-	2,56/2,84
Emod (к.1661)	3,00/1,57	-/1,14	-/2,71	10,0/8,16	3,87/3,50
Madyarnardo (к.1662)	1,87/1,19	-/1,19	-/2,38	-	2,45/3,12
Strandzha (к.1696)	2,18/1,21	-/1,10	-/2,31	6,83/5,49	2,81/3,03
Kraft born (к.1697)	2,61/1,82	-/1,23	-/3,05	-	3,35/3,77
Красноградская 5 (к.1730)	2,35/1,19	-/1,22	-/2,41	4,09/3,68	3,10/3,28

*Примечание: здесь и далее в таблицах в числителе - одновидовой посев, в знаменателе – смешанный

По сбору сырого протеина в зерне смешанный посев чины уступал одновидовому - на 0,41-1,84 ц/га. Больше всего кормовых единиц 3,87 т/га в зерне содержалось на варианте с одновидовым посевом сортообразца Emod, что больше St на 0,54 т/га.

Содержание сырого протеина в зерне у образцов чины при одновидовом посеве было на 2,1...7,5% больше, чем в зерносмеси. В зерне чины у сорта Степная 21 при влажности 11,9% накопилось протеина-28,0, жира-1,1, клетчатки-4,7, золы-2,8, безазотистых экстрактивных веществ-51,5 % (табл. 2). У сорта Emod в зерне при влажности 12,1% содержалось протеина-33,3, жира – 2,0, клетчатки – 3,7, золы – 2,7, безазотистых экстрактивных веществ – 46,2 %.

Таблица 2 - Характеристика образцов чины по качеству зерна
(среднее за 2008...2010 гг.)

Вариант	Содержание, %					
	вода	сырой протеин	жир	клетчатка	зола	БЭВ
Степная 21 (St)	11,9/12,4	28,0/24,1	1,1/1,7	4,7/5,4	2,8/2,5	51,5/53,9
Emod	12,1/12,6	33,3/30,1	2,0/2,1	3,7/5,0	2,7/2,3	46,2/47,9
Strandzha	11,9/12,7	31,3/23,8	2,3/2,8	5,1/5,9	2,1/1,8	47,3/53,0
Красноградская 5	12,6/12,7	17,4/15,3	2,0/2,7	5,6/6,3	1,9/1,8	60,5/61,2

Самым эффективным оказался вариант с одновидовым посевом сорта образца Emod, коэффициент энергетической эффективности составил 2,94, тогда как у сорта Степная 21 он равнялся 2,56 (табл. 3). По уровню рентабельности образец превзошёл St на 37,3 и составил 179,7 %. Условный чистый доход на этом варианте был наибольшим 9637 руб./га.

Таблица 3 - Эффективность выращивания чины посевной на зерно в одновидовом и смешанном посевах (среднее за 2008 - 2010 гг.)

Вариант	Затраты совокупной энергии, ГДж/га	Энергия, накопленная в урожае, ГДж/га	КЭЭ	Производительные затраты, руб./га	Условно-чистый доход, руб./га	Уровень рентабельности, %
Степная	16,80	42,96	2,56	5363	7637	142,4
	17,90	44,31	2,48	5563	7937	142,7
Emod	16,80	49,43	2,94	5363	9637	179,7
	17,90	45,88	2,56	5563	8437	151,7
Strandzha	16,80	36,34	2,16	5363	5637	105,1
	17,90	37,63	2,10	5563	5937	106,7
Красноградская 5	16,80	39,36	2,34	5363	6637	123,8
	17,90	39,30	2,20	5563	6437	115,7

Заключение. Химический состав и питательность зерна чины различных сортов делает перспективным ее использование в качестве корма для свиней. Наиболее урожайными оказались образцы с продолжительностью вегетационного периода 84 - 87 дней, т.е. среднеспелые. На чернозёме обыкновенном в условиях Ростовской области по урожайности зерна наилучшие показатели получены при возделывании образца к. 1661 (Emod), который оказался более продуктивным по сравнению с районированным сортом Степная 21.

Литература

1. Боднар Г.В., Лавриненко Г.Т. Зернобобовые культуры. М., «Колос».- 1977.- 256 с.
2. Вишнякова М.А. Потенциал хозяйственной ценности и перспективы использования российских видов чины / М.А. Вишнякова, М.О. Бурляева // Сельскохозяйственная биология, 2006.- №6.- С. 85-95.
3. Воронов И. П. Эффективность некоторых приемов повышения урожайности однолетних кормовых культур на североприазовском черноземе Ростовской области: Автореф. дисс. канд. с. - х. н., Персиановка, 1968.- 20 с.
4. Зайчикова С.Г., Самынина И.А., Бурляева М.О. Белковый, аминокислотный и минеральный состав отдельных представителей рода чина (*Lathyrus*)// Химико-фармацевтический журнал, 2001- № 6 (35).- С. 51-53.
5. Косолапов В.М., Трофимов И.А. Проблемы и перспективы развития кормопроизводства // Кормопроизводство, 2011.- №2.- С. 4-7.

PRODUCTIVITY AND QUALITY OF DOGTOOTH PEA, CULTIVATED IN ROSTOV REGION

Pimonov K.I., Evtushenko E.V.

The chemical composition and nutritive value of corn of chickling vetch was studied. The relative grain yield of seed samples ranks of chickling vetch out of the world-wide collection in single-species and mixed with oat crops is given.

There are specimens ranks crop most adapted to the environmental conditions of the Rostov region. Lesser grade 21, when grown for grain yield inferior to sample k.1661 (Emod).

***Keywords:** the collection All-Russian Institute Of Plant Breeding dogtooth pea, oats, grain, concentrated feed, quality, crude protein, feed units.*

Константин Игоревич Пимонов - доктор сельскохозяйственных наук, доцент кафедры Агротехники, почвоведения и защиты растений ДГАУ. тел. 8(86360)36298; 8-928-183-18-06;

E-mail: Konst.pimonov@yandex.ru

Е. В. Евтушенко - кандидат сельскохозяйственных наук, ассистент кафедры «Агрэкологии и физиологии растений» ДГАУ, тел. 8(86360)36268; 8-908-172-81-35.

E-mail: Evgeniy 1985@mail.ru

УДК 658.63

АНАЛИЗ ОБОРОТНЫХ АКТИВОВ ПО СТЕПЕНИ РИСКА УТРАТЫ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Илларионова Н.Ф., Валовая Н.А.

Одним из основных процессов, ведущих сельскохозяйственную организацию к финансовой несостоятельности (банкротству), является недостаток оборотных активов. В статье дана оценка оборотных активов сельскохозяйственной организации по степени риска финансовой устойчивости на эмпирическом примере.

***Ключевые слова:** оборотные активы, финансовая устойчивость, сельскохозяйственное предприятие.*

В рамках оценки экономического роста и коммерческого риска сельскохозяйственной организации оцениваются платежеспособность и финансовая устойчивость. В основе платежеспособности предприятия лежит ликвидность баланса, т.е. достаточность оборотных активов для покрытия текущих обязательств. Говоря о ликвидности баланса, имеют в виду наличие оборотных средств в размере, потенциально достаточном для погашения краткосрочных обязательств, хотя бы и с нарушениями срока погашения.

Основным признаком ликвидности, следовательно, служит формальное превышение (в стоимостной оценке) оборотных активов над краткосрочными пассивами. Чем больше это превышение, тем выше у организации рабочий капитал (собственные оборотные средства, функционирующий капитал) и тем благоприятнее текущее финансовое состояние организации. Если величина оборотных активов недостаточно велика по сравнению с краткосрочными пассивами, то текущее положение организации неустойчиво – вполне может возникнуть ситуация, когда она не будет иметь достаточно денежных средств для расчета по своим обязательствам. Нормальным уровнем текущей ликвидности для сельскохозяйственной организации считается 1,5- 2,0, это объясняется тем, что при вынужденной распродаже части имущества в случае финансовых затруднений или банкротства реальная сумма вырученных от продажи средств может быть существенно ниже (менее 40 %) балансовой оценки. Двукратное и более превышение оборотных средств над краткосрочной кредиторской задолженностью считается безопасным для кредиторов.

Цель данной работы - оценка оборотных активов сельскохозяйственной организации по степени риска финансовой устойчивости на примере открытого акционерного общества «Предприятие сельского хозяйства Соколовское», сокращенное наименование: ОАО «ПСХ Соколовское», г. Новошахтинск, Ростовской области, основными видами деятельности которого являются производство, переработка и реализация продукции сельскохозяйственного производства.

Производственно-экономическая характеристика ОАО «ПСХ Соколовское» представлена в табл. 1.

Таблица 1 - Производственно – экономическая характеристика ОАО «ПСХ Соколовское» за 2009-2011 гг.

Показатель	2009 год	2010 год	2011 год	Темп роста, %
Внеоборотные средства, тыс. руб.	113235	106098	98563	87,04
Оборотные средства, тыс. руб.	65386	34365	40156	61,41
Всего активов, тыс. руб.	178621	140463	138719	77,66
Краткосрочные обязательства, тыс. руб.	9301	5032	3999	42,99
Собственный капитал, тыс. руб.	166238	133481	133637	80,39
Среднегодовое количество работников, занятых в растениеводстве, чел.	133	131	119	89,47
Площадь с.-х. угодий, га	2817	2843	2843	100,92
Площадь пашни, га	2797	2843	2843	101,64
Выручка от реализации, всего, тыс. руб.	36713	45047	38588	105,11
Чистая прибыль, тыс. руб.	28	-32757	156	557,14
С.-х. площади на 1 среднесписочного работника, га	21,18	21,70	23,89	112,80

Из данных таблицы 1 следует, что из трех аналитических лет самым успешным для ОАО «ПСХ Соколовское» был 2011 год.

Признаками ухудшения платежеспособности и финансовой устойчивости являются:

- снижение валюты баланса в динамике. У ОАО «ПСХ Соколовское» валюта баланса за 2009-2011 гг. снижается на 39902 тыс. руб. и составляет в 2011 году 138719 тыс. руб. Сниженный темп роста валюты баланса, равный 77,66% отстает от темпа роста выручки, равного 105,11%;

- стоимость внеоборотных активов в течение всего анализируемого периода превышает стоимость оборотных активов;

- темп роста стоимости оборотных активов, равный 61,41% ниже темпа роста внеоборотных активов, равного 87,04%;

- темп роста собственного капитала, равный 80,39% отстает от темпа роста внеоборотных активов, равного 84,04%.

Таким образом, наблюдаемая динамика снижения совокупных активов, с преобладающим темпом снижения оборотных активов над внеоборотными, характеризует недостаточность средств, обладающих высокой ликвидностью.

Несмотря на динамику снижения, положительной тенденцией является превышение стоимости оборотных активов над краткосрочными обязательствами.

Одним из основных процессов, ведущих сельскохозяйственную организацию к финансовой несостоятельности (банкротству), является недостаток оборотных активов и ситуация, при которой стоимость внеоборотных активов выше стоимости оборотных активов, как у ОАО «ПСХ Соколовское», или темпы роста оборотных активов ниже темпов роста внеоборотных активов и краткосрочных обязательств.

Особенностью оборотных средств сельскохозяйственных организаций является постоянное возобновление большей их части в натуральной форме за счет собственного производства (семена, корма, молодняк животных и др.). Оборотные средства находятся в постоянном движении. Они совершают непрерывный кругооборот, проходя все его стадии: денежные средства - производственные запасы - затраты на незавершенное производство - готовая продукция - денежные средства. Для обеспечения нормальной работы сельскохозяйственная организация должна располагать определенным резервом оборотных средств, находящихся одновременно на всех стадиях кругооборота. Кроме того, для сельскохозяйственных организаций важное значение имеет постоянная работа по наращиванию уровня интенсивности использования оборотных активов, так как, в связи со спецификой этой отрасли, уровень интенсивности использования оборотных активов значительно ниже, чем в отрасли промышленности.

Это обусловлено тем, что сезонный характер производства требует создания значительных сезонных запасов кормов, семян, запасных частей, удобрений, нефтепродуктов, и т.п., а процесс производства осуществляется с определенными перерывами (растениеводство).

Получается, что определенная часть оборотных активов временно не работает, а находится в производственных запасах, которые составляют в среднем от 35 до 38 %.

Между тем, временно свободные оборотные активы, не участвующие в хозяйственной деятельности, не формируют рост объемов реализации продукции, не генерируют прибыль, а лишь увеличивают размер примененных ресурсов, снижая интенсивность использования оборотных активов. Более

того, они формируют убыток, снижая экономическую эффективность деятельности сельскохозяйственной организации.

В связи с разнородным составом оборотных активов по степени ликвидности возникает ситуация, когда организация рискует определенную часть оборотных активов так и не обратить в наличность, например, долгосрочную (сомнительную) дебиторскую задолженность. Это ведет к существенному снижению эффективности использования оборотных активов, снижению платежеспособности организации, и, следовательно, к утрате финансовой устойчивости.

Классификация оборотных активов по степени риска в ОАО «ПСХ Соколовское» представлена в табл. 2.

Таблица 2 - Оценка оборотных активов по степени риска утраты финансовой устойчивости в ОАО «ПСХ Соколовское» за 2009-2011 гг.

Группа риска	Состав оборотных активов	Остатки на конец года					
		2009 год		2010 год		2011 год	
		тыс. руб.	% к итогу	тыс. руб.	% к итогу	тыс. руб.	% к итогу
Минимальная	Денежные средства	2031	3,11	808	2,35	21	0,05
	Краткосрочные финансовые вложения	-	-	-	-	-	-
	Итого	2031	3,11	808	2,35	21	0,05
Несущественная	Краткосрочная дебиторская задолженность	4370	6,68	483	1,41	2107	5,25
	Готовая продукция	2184	3,34	1963	5,71	2093	5,21
	Товары отгруженные	-	-	-	-	-	-
	Итого	6554	10,02	2446	7,12	4200	10,46
Средняя	Запасы, за исключением готовой продукции и товаров отгруженных	56801	86,87	31111	90,53	35935	89,49
	Итого	56801	86,87	31111	90,53	35935	89,49
Высокая	Долгосрочная (сомнительная) дебиторская задолженность	-	-	-	-	-	-
	Итого	-	-	-	-	-	-
Всего оборотных активов		65386	100,0	34365	100,0	40156	100,0

Результаты проведенного анализа свидетельствуют, что у ОАО «ПСХ Соколовское» на протяжении анализируемого периода наблюдалась тенденция увеличения доли оборотных активов, приходящихся на сферу обращения

(с 10,02 % до 10,46 %) за счет увеличения доли готовой продукции с 3,34% в 2009 г. до 5,21% в 2011 г. и, несмотря, на снижение доли краткосрочной дебиторской задолженности с 6,68% в 2009 г. до 5,25% в 2011 г. А также увеличение доли оборотных активов в сфере производства с 86,87 % в 2009 г. до 89,49 % в 2011 г.

За анализируемый период наблюдается:

1) снижение оборотных активов с минимальной степенью риска на 3,06% в 2011 году по сравнению в 2009 годом, что не является благоприятной тенденцией, так как причиной этого послужило снижение остатков денежных средств;

2) увеличение оборотных активов с незначительной степенью риска на 0,44 % в 2011 году по сравнению с 2009 годом за счет готовой продукции;

3) увеличение удельного веса запасов (за исключением готовой продукции и товаров отгруженных), отвлеченных в группу оборотных активов со средней степенью риска на 2,62% за анализируемый период, что является неблагоприятным фактором, несмотря на скачкообразную динамику по годам анализируемого периода.

4) за изучаемый период остатков долгосрочной дебиторской задолженности в составе оборотных активов у ОАО «ПСХ Соколовское» нет, факт их отсутствия можно расценить как грамотную расчетно-платежную политику руководства данной организации.

Для обеспечения платежеспособности ОАО «ПСХ Соколовское» в долгосрочной перспективе необходимо добиться, чтобы перманентный капитал (кстати, равный сумме собственного капитала и долгосрочного заемного капитала) как минимум был больше суммы внеоборотных активов или их соотношение было бы больше единицы, это соотношение соблюдается у данной организации, но темп роста перманентного капитала отстает от темпа роста внеоборотных активов. Кроме того, необходим эффективный контроль состояния запасов, дебиторской и кредиторской задолженности, других активов и пассивов организации; снижение себестоимости.

Литература

1. Илларионова, Н.Ф. Анализ финансовых рисков деятельности сельскохозяйственного предприятия [Текст]: учебное пособие / Н.Ф. Илларионова. – пос. Персиановский: Изд-во Донского ГАУ, 2010. – С. 64.

THE ANALYSIS OF CURRENT ASSETS RISK OF FINANCIAL STABILITY LOSS

Illarionova N.F., Valovaya N.A.

One of the main processes leading agricultural organizations to financial insolvency (bankruptcy) is a shortage of the current assets. An evaluation of the agriculture organization's current assets by the risk of financial stability on an empirical example is given in the article.

Keywords: current assets, financial stability, farm.

Наталья Фёдоровна Илларионова - канд. экон. наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита ФГБОУ ВПО ДонГАУ. Тел.: 8-918-854-07-62

Наталья Анатольевна Валовая - студентка 4 курса ФЗО (ускоренное обучение), специальность «Бухгалтерский учет, анализ и аудит».

УДК 336.77:338

СТИМУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ АПК ПРИ ПОМОЩИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО КРЕДИТОВАНИЯ

Лосевская С.А.

Средством реализации государственной поддержки АПК служат Целевые программы, создания приоритетов стратегически важных для экономики страны. Важнейшим направлением государственной поддержки и регулирования сельскохозяйственного производства является кредитное регулирование.

***Ключевые слова:** Государственная поддержка АПК, Целевые программы, кредитное регулирование, программно-целевое регулирование, кредит, лизинг, финансово-кредитные инструменты.*

Специфика сельского хозяйства определяет необходимость формирования адекватной государственной аграрной политики, ее методов и инструментов для обеспечения его пропорционального и сбалансированного развития. Согласно Бюджетному Кодексу РФ поддержка сельского хозяйства в 2012 году осуществляется на основе Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы. Более 54% в общем объеме бюджетных средств на поддержку агропромышленного комплекса в рамках Госпрограммы будут занимать субсидии на возмещение части затрат на уп-

лату процентов по кредитам, полученным сельскохозяйственными товаропроизводителями, организациями агропромышленного комплекса и крестьянскими (фермерскими) хозяйствами [1].

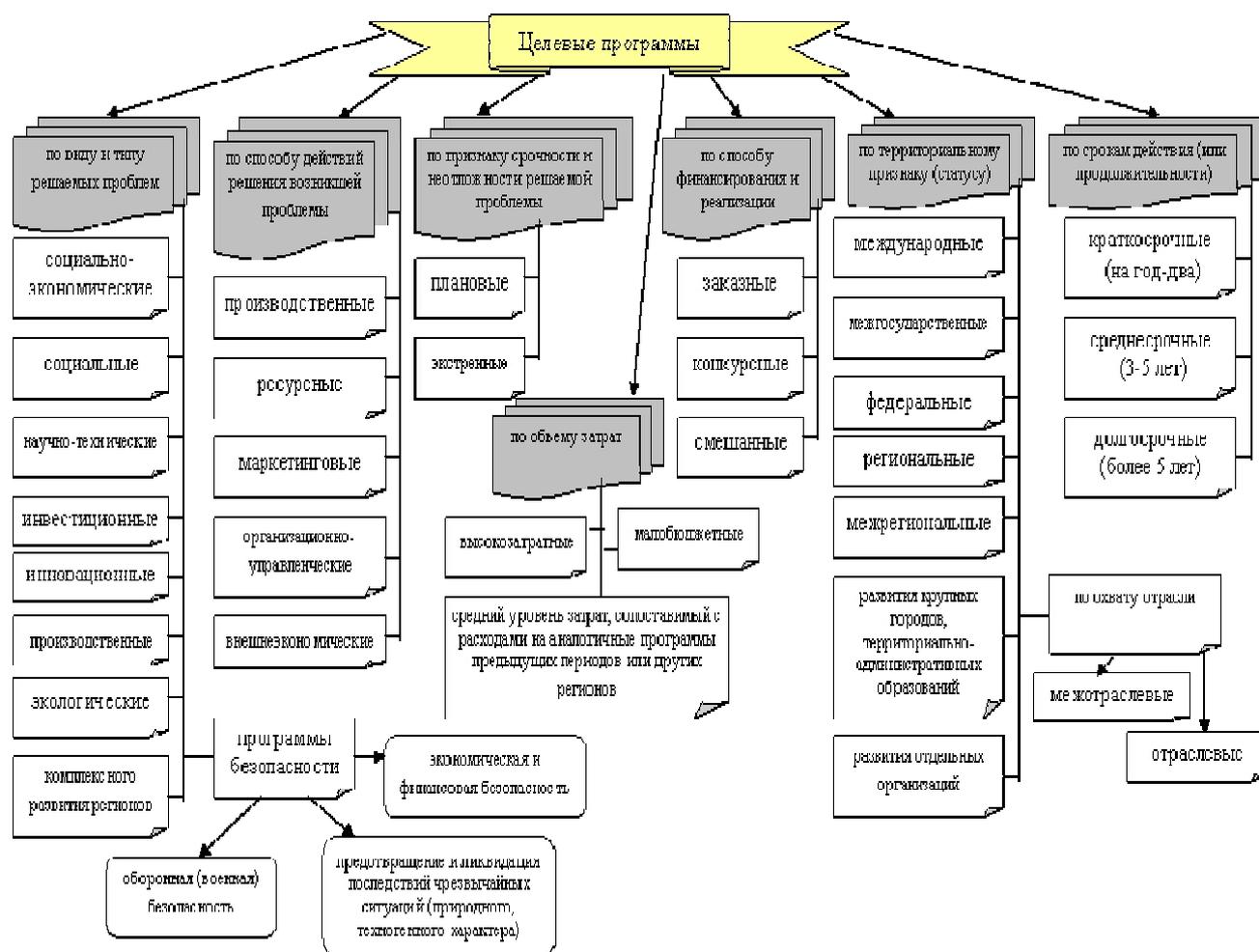


Рисунок 1 – Классификация целевых программ.

Средством реализации государственной поддержки АПК служат Целевые программы, создания приоритетов стратегически важных для экономики в целом, концентрации ресурсов на наиболее значимых направлениях (рис.1). Они являются эффективным средством комплексного решения проблем, призваны обеспечить возможность полного охвата всех мер, которые необходимы для решения проблем и согласования действий по достижению программных целей в пространстве и во времени.

Программно-целевое регулирование – это способность государства в лице федеральных, региональных, муниципальных органов с помощью целевых программ, выработки и проведения системы программных мер (методов, приемов и средств) оказывать значительное воздействие на развитие эконо-

мики в соответствии с государственными, общественными интересами в целях решения сложных проблем.

В условиях ограниченности государственной поддержки АПК необходимость применения целевых программ существенно возрастает, поскольку позволяет обеспечить комплексность и системность решения той или иной агропродовольственной проблемы, обеспечить адресную поддержку участников программы через их конкурсный отбор, осуществить контроль за целевым использованием выделяемых средств [7].

Решение проблемы доступности для сельхозтоваропроизводителей различными финансовыми ресурсами охватывает организационно-экономические и правовые аспекты взаимодействия участников финансово-кредитных отношений. Недостаточно обоснованная методология их организации и регулирования привела к недоступности кредитов для большинства сельхозтоваропроизводителей и их замещению различными формами организации расчетов. Комплекс перечисленных теоретических и практических проблем определяет актуальность и предопределяет выбор настоящего исследования.

Альтернативой кредиту может быть лизинг. Предоставляемые банком «Россельхозбанк» кредиты – часть Государственной программы развития сельского хозяйства на 2008-2012 годы. Предоставляя кредиты, «Россельхозбанк» в том числе осуществляет совместные программы с Правительством РФ [8].

Кредиты, предлагаемые банком «Россельхозбанк» - это доступное удовлетворение потребностей сельскохозяйственных товаропроизводителей РФ в банковских услугах. «Россельхозбанк» кредиты – это содействие формированию современной национальной кредитно-финансовой системы агропромышленного сектора России. Это поддержка развития агропромышленного комплекса и сельских территорий РФ.

На рынке сельхозтехники Ростовской области замечено некоторое оживление, которое связывают с грядущим подъемом экономики после кризиса. Сами аграрии стали проявлять больше интереса к новой технике, и выставка «Интер-Агромаш», прошедшая в г. Ростове-на-Дону, стала показательной, собрав рекордное число потенциальных покупателей. Крупнейшие производители и дилеры техники в Ростовской области — завод «Ростсельмаш», компания «Бизон», АСТ, ООО «Бауэр», «Альтаир» нацелены на рост продаж и конкурентной борьбы, однако с оптимизмом смотрят в будущее [3].

В целях поддержки отечественного производителя с 2009 года полностью субсидируется процентная ставка по инвестиционным кредитам, полученным сельхозтоваропроизводителями в российских кредитных организа-

циях, на приобретение сельхозтехники отечественного производства, субсидируются кредиты, направленные на приобретение техники зарубежных марок, но собираемых на территории РФ — тракторы «Беларус», собираемые в Елабуге и Саранске, комбайны CLAAS из Краснодара [5].

Целевая программа "Кредит на приобретение сельскохозяйственной техники под ее залог" разработана с целью создания режима наибольшего благоприятствования сельскохозяйственным товаропроизводителям, а также дилерам в обновлении парка сельскохозяйственной техники на основе облегчения доступа к кредитным ресурсам ОАО "Россельхозбанк" за счет формирования обеспечения по соответствующим инвестиционным проектам в виде залога закупаемой на кредитные средства высоколиквидной сельскохозяйственной техники [4].

Новая программа кредитования "10 на 90" позволит как сельхозтоваропроизводителям, так и дилерам получить кредит на приобретение тракторной техники поставляемой ЗАО "Агротехмаш" без дополнительного залога при наличии всего 10% от ее стоимости под залог приобретаемой техники. При этом никаких иных залогов или обеспечений со стороны дилера или сельхозпредприятия не требуется. Также возможно субсидирование 2/3 процентной ставки рефинансирования ЦБ РФ, предусмотренное федеральным законодательством.

На сегодняшний день среди специальных программ, которые представляет «Россельхозбанк», – кредиты на приобретение тракторов Беларус. [5]. Можно получить от «Россельхозбанк» кредиты на трактор на 5 лет, и Минсельхоз субсидирует большую часть процентной ставки на предоставляемые банком «Россельхозбанк» кредиты.

В течение февраля 2011 года ОАО «Россельхозбанк» профинансировал проведение весенних полевых работ в объеме 12,8 млрд. рублей. По сравнению с февралем 2010 года рост объемов финансирования составил более 13%, или 1,5 млрд. рублей. Всего же с начала года на данные цели банк выдал кредитов на сумму 17,9 млрд. рублей.

Правительство Российской Федерации распорядилось в целях организации и эффективного проведения сезонных полевых работ в 2011 году предоставить государственной лизинговой компании субсидию из федерального бюджета. Премьер-министром России Владимиром Путиным подписано распоряжение Правительства РФ от 24 марта 2011 года № 494-р [6].

«Правительством выделено 3,7 млрд рублей на компенсацию затрат Росагролизинга с целью продажи техники со скидкой 50%». Эта техника будет поставляться с 1 апреля и в Северо-Кавказский федеральный округ [2].

Аграрии надеются на защитника и заступника сельхозтоваропроизводителя в лице государства. С одной стороны, жажда поддержки федерального центра оправдана: АПК — сектор, работающий на продовольственную безопасность страны и располагающий достаточными внутренними ресурсами, чтобы удовлетворить потребность россиян в основных продуктах. С другой стороны, Россия — рыночное государство, которое готовится вступить в ВТО. А это значит, что априори государство готово предоставить равные права всем, кто стремится работать на российском рынке.

В Ростовской области получил развитие лизинг сельскохозяйственной техники, запасных частей и оборудования для производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Сегодня невозможно представить успешное, динамично развивающееся предприятие без наличия современных технологий, оборудования, техники.

Каждая компания или предприятие, приобретая оборудование или технику, сталкивается с выбором:

- купить оборудование за счет собственных средств, которых, как всегда, не хватает для бизнеса;
- привлечь кредитные средства;
- приобрести оборудование в лизинг (табл.2).
- Составляющей успеха является правильно выбранная схема приобретения основных фондов: как получить современные средства производства при минимальных издержках да еще снизить налоговые платежи.

Таблица 2 - Отличительные особенности использования кредитных и лизинговых механизмов

Кредит	Лизинг
Инвестиции направляются на любую предпринимательскую деятельность.	Инвестиции направляются на активизацию производственной деятельности, развитие и модернизацию мощностей.
Контроль за целевым расходованием средств затруднен из-за отсутствия действенных инструментов.	Гарантирован контроль за целевым использованием средств, так как в лизинг отдается конкретно оговоренное имущество.
Необходима 100% гарантия возврата кредита и процентов за его использование.	Размер гарантий снижается на стоимость передаваемого в лизинг имущества, которое само является гарантией.
Плата за кредит покрывается за счет полученных предприятием доходов, на которые начисляется все предусмотренные налоги.	Лизинговые платежи (включаются в себестоимость продукции) снижают налогооблагаемую базу и стимулируют развитие производства.

Важнейшим направлением государственной поддержки и регулирования сельскохозяйственного производства является кредитное регулирование. Оно заключается в применении элементов и механизмов кредитного регулирования сельского хозяйства. Каждый из них реализуется посредством использования специфических финансово-кредитных инструментов (табл.3).

Таблица 3 - Элементы рыночного и государственного механизмов регулирования системы кредитования в сельском хозяйстве

Элемент	Рыночный механизм саморегулирования	Механизм государственного регулирования
Цель	Извлечение прибыли	Поддержка финансово-кредитных отношений, обеспечивающих материальные и социальные условия жизнедеятельности сельского населения
Кредиторы	Коммерческие банки	Специализированные финансово-кредитные институты, созданные при поддержке государства (специализированные банки, кредитные кооперативы, микрофинансовые организации); коммерческие банки
Объект регулирования	Формы движения ссудного капитала в сельском хозяйстве	Институциональные формы кредитной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей
Уровень покрытия (охвата) заемщиков	СХО, часть ЛПХ и К(Ф)Х, территориально близких к кредиторам; неаграрные заёмщики	Все категории сельскохозяйственных товаропроизводителей, субъекты несельскохозяйственного предпринимательства, осуществляемого на селе
Ресурсы	Привлечённые депозиты и средства финансового рынка, вклады населения	Привлеченные средства, средства финансового рынка, бюджетные средства
Принципы	Обеспечивающие доходное размещение средств, минимизацию риска, рост прибыли	Обеспечивающие расширение границ кредитования, полный доступ аграрных заёмщиков к кредитным ресурсам
Обеспечение возврата кредита	Жёсткие требования к финансово-экономическому состоянию заёмщика, обеспечению кредита	Процедуры финансового оздоровления и реструктуризации задолженности, гарантийные и страховые схемы
Процентная ставка	Обеспечивает показатели прибыльности кредитных операций	Субсидируется и обеспечивает доступность кредита без снижения показателей прибыльности кредитных операций
Кредитный риск	Минимизируется за счёт способов обеспечения обязательств	Снижается за счёт функционирования эффективной инфраструктуры кредитной системы, поддерживаемой государством

В соответствии с теоретическим содержанием категории «государственное регулирование системы сельскохозяйственного кредитования» его механизмы направлены на образование и совершенствование взаимосвязей составных частей и элементов построения системы, и на реализацию её су-

ществленных функций, к которым относятся: обеспечение устойчивости системы, полный охват заёмщиков, развитие сельского хозяйства. Исходя из проведенных исследований, можно констатировать, что за последнее время складывается, не смотря на мировой финансовый и экономический кризис, эффективная система кредитования аграрной сферы в силу внешних (совершенствование законодательства и кредитных отношений), а также внутренних факторов. Кроме того, в самой системе кредитования заложены не только риски, но и госрегулирование, субсидирование и гарантии.

Литература

1. <http://www.rian.ru/economy/20101022/288345124.html> - Совещание по сельскому хозяйству в Ростове-на-Дону под руководством Путина В.В.
2. <http://www.ria.ru/economy/20100702/251831898.html>- Зубков: надо обновить деятельность Россельхозбанка и Росагролизинга.
3. <http://bauer-claas.ru>- Выставка «ИнтерАгромаш»-2010.
4. <http://www.ortz.ru/credit>.- Целевая программа ОАО "Россельхозбанк" - "Кредит на приобретение сельскохозяйственной техники под ее залог".
5. <http://www.tdmtz-kr.ru>- Кредиты на приобретение тракторов Беларус.
6. <http://www.agroserver.ru>- Распоряжение Правительства РФ от 24 марта 2011 года № 494-р.
7. <http://www.pandia.ru/144242/>-Целевые программы как инструмент государственного регулирования АПК.
8. <http://www.rshb.ru/gosprograms>.- Государственная программа развития сельского хозяйства на 2008-2012 годы.

STIMULATION OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT THROUGH A SYSTEM OF STATE REGULATION OF AGRICULTURAL CREDIT

Losevskaya S.A.

Means of implementation of state agricultural support programs are the target, the creation of strategic priorities for the country's economy. The major focus of government support and regulation of agricultural production is the regulation of credit.

Key words: State support for agriculture, Targeted programs, credit regulation, program-targeted regulation, credit, leasing, financial and credit instruments.

С.А. Лосевская - канд. с.-х.н., доцент кафедры «Финансы и кредит» ДонГАУ.

E-mail: losevskie1990@mail.ru

УДК 637.14

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ОБОГАЩЕННЫХ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ХАССП

Контарева В.Ю., Крючкова В.В., Яценко Н.Н.

В статье приведены результаты исследований опасных факторов и критических контрольных точек при разработке технологии кисломолочных биопродуктов, обогащенных корнеплодами. Разработан план ХАССП и составлена блок-схема производства кисломолочных биопродуктов с элементами ХАССП, в которых выделены контрольно-критические точки, позволяющие управлять качеством и безопасностью разработанного продукта на всех этапах его производства, а также предусмотрены меры предупреждения появления опасных факторов и проанализированы корректирующие действия.

Ключевые слова: *система ХАССП, план ХАССП, критические контрольные точки, потенциальные опасности, обогащенный кисломолочный продукт.*

Недостаточное внимание к проблеме контроля качества и безопасности пищевых продуктов на продовольственном рынке может привести к непоправимым и катастрофическим последствиям. На каждом предприятии должна работать эффективная система управления качеством продукции, для создания которой необходимо наличие методологии контроля качества продукции. Одной из общепризнанной методологией является система ХАССП, получившая широкое признание во всех развитых странах мира [1,2].

Система ХАССП (Hazard analysis and critical control points — Анализ рисков и критические контрольные точки) - это концепция, предусматривающая систематическую идентификацию, оценку и управление опасными факторами, существенно влияющими на безопасность продукции.

Этот метод основан на управлении рисками на основе системы «Анализ опасных факторов и критические контрольные точки». Суть этого метода состоит в следующем: на всех стадиях производства, начиная от приёмки сырья и заканчивая реализацией продукции, на каждой технологической линии и на

каждой операции необходимо выявить и управлять опасными факторами, которые могут угрожать безопасности продукции. Конечная цель системы – минимизировать риски или вообще свести их к нулю.

Система ХАССП нацелена на предупреждение возникновения условий, способствующих возникновению потенциально опасных факторов при производстве, хранении и реализации пищевой продукции [3].

Целью работы авторов являются исследования по разработке технологии и управлению качеством кисломолочного биопродукта, обогащенного корнеплодами, с использованием системы ХАССП.

План ХАССП относится к основополагающим документам менеджмента безопасности и является документом по реализации управляющих воздействий посредством применения значимых мероприятий по предупреждению и контролю опасных факторов в идентифицированных критических контрольных точках (ККТ). В плане ХАССП по каждой ККТ фиксируется следующая информация: описание опасных факторов, контролируемых в ККТ, мероприятия по управлению, включающие процедуры мониторинга, их периодичность, место контроля и регистрации данных и ответственных лиц, корректирующие действия в рамках процедур управления с указанием ответственных лиц и форм регистрации данных.

На первом этапе научной работы был проведен системный анализ кисломолочных биопродуктов, проанализирован перечень используемого сырья, упаковочных средств и составлена блок-схема (диаграмма) процесса производства, т.к. эти данные являются исходными для составления плана ХАССП.

Перечень используемого сырья: молоко натуральное коровье - по ГОСТ Р 52054-2003; молоко обезжиренное кислотностью не более 20°Т, плотностью не менее 1,030 г/см³ по ГОСТ Р 52054-2003; сливки из коровьего молока с массовой долей жира не более 30% и кислотностью не более 16°Т по ГОСТ Р 52054-2003; лиофилизированный концентрат молочнокислых бактерий и бифидобактерий Барнаульской биофабрики (ТУ 9229-003-43704355-03); корнеплоды пастернака по ГОСТ Р 51074-2003 п.4.13.1; СанПиН 2.3.2.1078-01; порошок куркумы ТУ 9199 - 014 - 51217184; СанПиН 2.3.2.1078-01.

На втором этапе исследований осуществляли оценку вероятности реализации каждого опасного фактора по алгоритму (рис.1) [4].



Рисунок 1 - Алгоритм вероятности возникновения опасного фактора.

В соответствии с данным алгоритмом, возможно в полной мере оценить вероятность реализации каждого выявленного потенциально опасного фактора с последующим анализом рисков по опасному фактору [5].

Анализ рисков осуществлялся по каждому потенциально опасному фактору с учетом вероятности реализации фактора и тяжести его последствий по диаграмме анализа рисков [6].

Опасные факторы, установленные в ФЗ № 163 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» и СанПиН 2.3.2.1078, относили к учитываемым независимо от результатов оценки. В связи с тем, что на молочном предприятии существует комплексная автоматизация всех участков и отделений, обеспечивающая «прозрачность», управляемость технологических процессов производства и минимизацию возможности влияния человеческого фактора на них, физические опасности на основании их анализа не были включены в круг рассматриваемых опасных факторов и рисков.

Таким образом, в результате анализа опасных факторов и рисков по каждому потенциально опасному фактору был составлен перечень учитываемых потенциальных опасностей при производстве кисломолочного биопродукта. Выделенные опасные факторы позволят минимизировать или полностью сократить возникновение производственных рисков, что повлияет на безопасность объекта исследования.

Использование диаграммы анализа рисков при управлении качеством кисломолочного биопродукта позволяет выявить потенциально опасные факторы его производства, которые необходимо учитывать в дальнейшем при определении ККТ на каждой технологической операции.

На третьем этапе научных исследований были определены критические контрольные точки на всех этапах технологического процесса производства обогащенного кисломолочного биопродукта.

Под *критическими контрольными точками* понимают место проведения контроля для идентификации опасного фактора и (или) управления риском. Точкой может быть любой этап технологического процесса производства биопродукта, на котором появление опасности может быть либо предотвращено, уничтожено, либо уменьшено до приемлемого уровня. Алгоритм выбора ККТ по каждому виду используемого сырья представлен на рисунке 2.

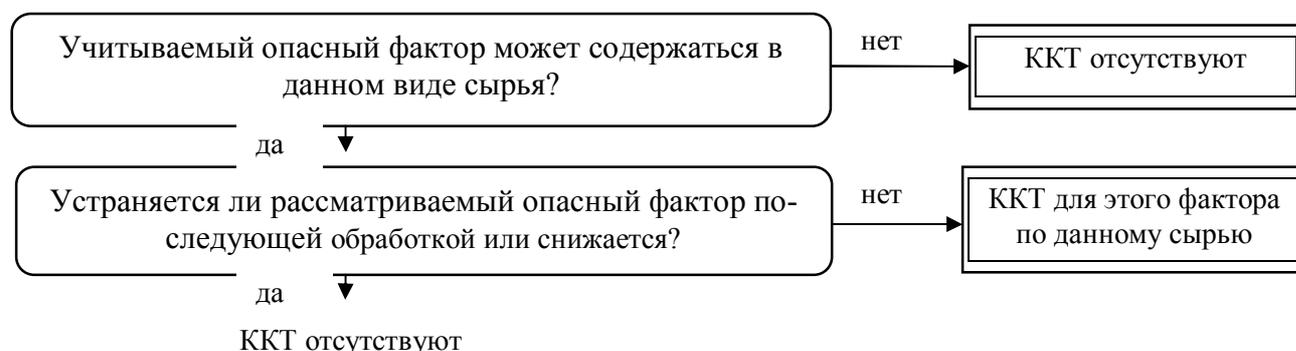


Рисунок 2 - Алгоритм выбора ККТ по видам сырья.

Использование данного алгоритма позволяет эффективно управлять опасными факторами и осуществлять выбор ККТ в используемом сырье в технологии производства кисломолочного биопродукта.

Кроме того, при определении ККТ непосредственно при производстве кисломолочного биопродукта руководствовались методом «Дерева принятия решений (рис.3).

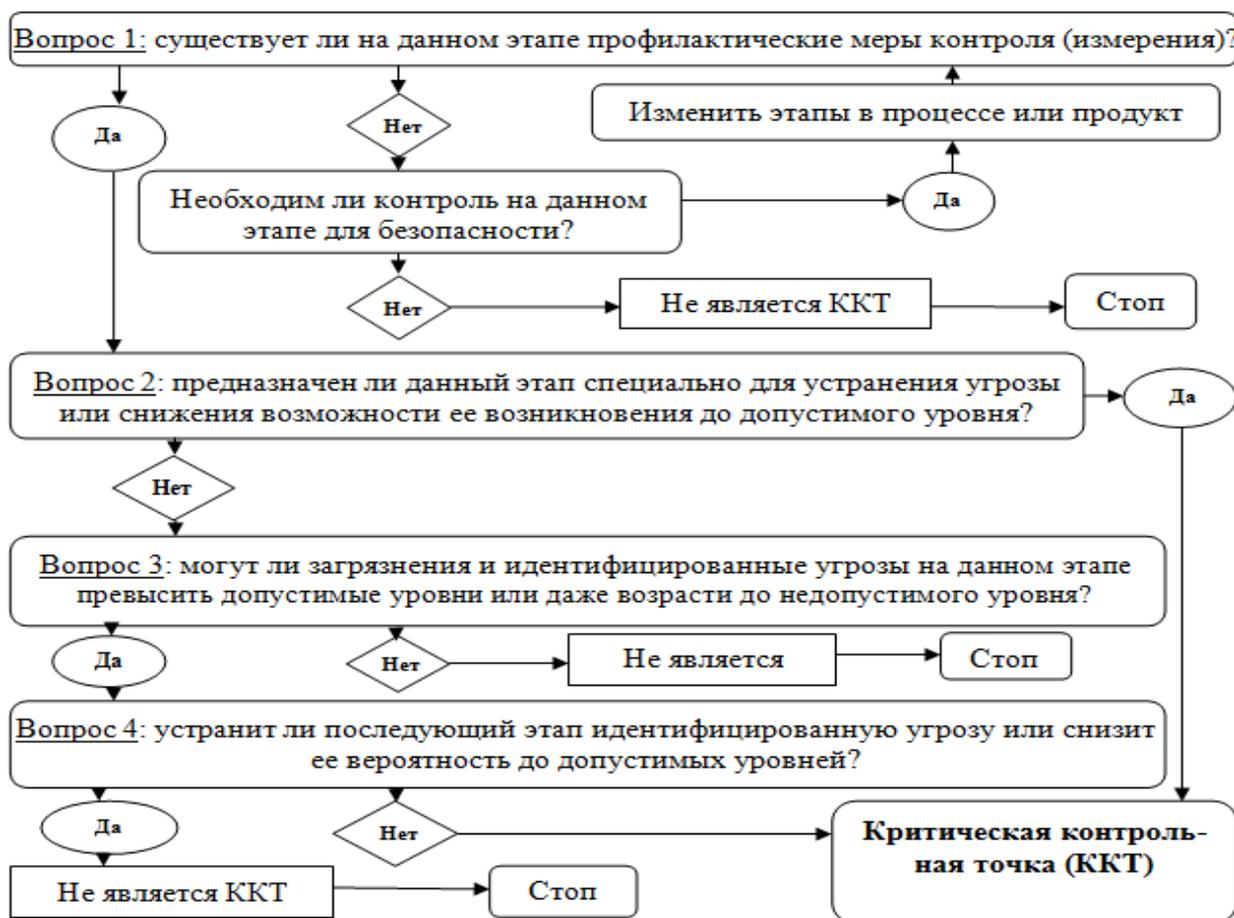


Рисунок 3 - Определение ККТ по "Дереву принятий решений".

Таким образом, определены факторы, которые настолько важны, что при неэффективном контроле за ними могут с большой вероятностью нанести неблагоприятное воздействие на организм человека: недостаточная термическая обработка основного и вспомогательного сырья; несоблюдение санитарных норм и правил; несоблюдение сроков и режимов хранения готовой продукции.

В результате анализа исходной информации для предотвращения производства некачественной продукции, контроля качества и безопасности разработана технологическая блок-схема производства обогащенного кисломолочного биопродукта (рис. 4).

Из рисунка 4 видно, что критическими являются точки, или этапы, предназначенные для снижения или устранения потенциально опасного фактора, а также этапы, на которых выявленная угроза может превысить допустимые уровни, и при этом последующие этапы не устраняют или не снижают до приемлемого уровня этот опасный фактор. Определение критичности точки, или этапа процесса, должно проводиться для каждого потенциально опасного фактора, выявленного при проведении анализа.



Рисунок 4 - Технологическая блок-схема производственного процесса обогащенного кисломолочного биопродукта, где ККТ П - ККТ потенциальная.

Результаты определения ККТ при производстве обогащенного кисломолочного биопродукта представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Критическая контрольная точка (ККТ) при производстве кисломолочного биопродукта

ККТ	Этап технологического процесса	Учитываемые факторы	Корректирующие действия или меры предупреждения
ККТ1	Приемка и оценка качества основного сырья - молока	Микробиологические: БГКП, КМАФАнМ, стафилококки, S.aureus, патогенные м/о(в т.ч. сальмонеллы). Показатели безопасности: токсичные элементы, микотоксины, антибиотики, пестициды, радионуклиды и тд	Контроль сопроводительной документации, контроль молока на приемке, программа предварительных мероприятий (ППМ) в отношении

ККТ	Этап технологического процесса	Учитываемые факторы	Корректирующие действия или меры предупреждения
		Физико-химические показатели: титруемая кислотность, плотность, температура, массовые доли жира, белка. Органолептические показатели: - внешний вид и консистенция, вкус и запах, цвет	Контроль выбора поставщика. Возврат поставщику в случае несоответствия сырья нормативной документации.
	Приемка вспомогательного сырья - корнеплодов	Микробиологические, физико-химические, органолептические и показатели безопасности	Контроль сопроводительной документации, контроль корнеплодов на приемке, ППМ в отношении выбора поставщика. Возврат поставщику в случае несоответствия сырья нормативной документации.
	Приемка упаковочных средств	Высокотоксичные вещества, обладающие кумулятивными свойствами и специфическим действием на организм (канцерогенность, мутагенность, аллергенность и др.).	Контроль сопроводительной документации, в том числе гигиенического сертификата, ППМ в отношении выбора поставщика. Возврат поставщику в случае несоответствия сырья нормативной документации.
ККТ 2	Очистка и охлаждение молока	Физико-химические	ККТ - потенциальная, управляемая в рамках ППМ в отношении оборудования
ККТ III	Нормализация	Физико-химические	ККТ - потенциальная, управляемая в рамках ППМ
ККТ II2	Гомогенизация	Физико-химические	ККТ - потенциальная, управляемая в рамках ППМ в отношении оборудования. Регулировка температуры и контроль времени при пастеризации и охлаждении.
	Пастеризация	Органолептические, физико-химические, микробиологические	
	Охлаждение до температуры за-квашивания	Физико-химические	
ККТ 3	Заквашивание	Физико-химические, микробиологические	Регулировка температуры и количества вносимой закваски (лиофилизированного концентрата молочнокислых бактерий и бифидобактерий)
ККТ 4	Подготовка и внесение куркумы	Микробиологические, физико-химические, органолептические, показатели безопасности	Регулировка температуры, времени и количественных соотношений воды и порошка куркумы при заваривании.

ККТ	Этап технологического процесса	Учитываемые факторы	Корректирующие действия или меры предупреждения
ККТ 5	Подготовка и внесение пюреобразного концентрата пастернака	Микробиологические, физико-химические, органолептические, показатели безопасности	Регулировка температуры, времени и количественных соотношений воды и пастернака при приготовлении пюреобразного концентрата.
ККТ 6	Скваживание	Микробиологические, физико-химические, органолептические	Контроль и регулировка температуры и времени
ККТ ПЗ	Охлаждение и хранение	Микробиологические, физико-химические	ККТ - потенциальная, управляется производственной ППМ

На основании анализа опасных факторов и применения алгоритмов определения ККТ выделены как рациональные для управления и эффективного контроля ККТ, оказывающие значительное влияние на качество и безопасность обогащенного кисломолочного биопродукта, так и потенциальные ККТ, управляемые в рамках ППМ.

В результате проведенных научных исследований были реализованы принципы системы ХАССП, составлен перечень потенциальных опасностей и выделены критические контрольные точки в технологии обогащенного кисломолочного биопродукта, позволяющие управлять его качеством и безопасностью на всех этапах производства.

Таким образом, реализация и постоянная актуализация плана ХАССП при одновременно эффективно функционирующих программах предварительных мероприятий позволит наилучшим образом обеспечить выпуск санитарно- безопасных обогащенных кисломолочных биопродуктов.

Литература

1. Лавриков, В.В. Система менеджмента качества на оптовых продовольственных рынках в соответствии с международными стандартами ХАССП [Текст] / В.В.Лавриков, Ю.В.Лавриков// Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2010. - №4. - С.58-61.

2. Австриевских, А.Н. Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности [Текст]/ А.Н.Австриевских, В.М.Кантере, И.В.Сурков, Е.О. Ермолаева// Новосибирск: Сиб.унив.изд-во, 2007.-268с.

3. Бурыкина, И.М. Система НАССР: анализ потенциальной опасности [Текст] / И.М. Бурыкина, Н.Д.Гомзикова, С.Ф.Бондаренко // Молочная промышленность. – 2003. – №9. – С.13.

4. Смирнова, Н.А. Применение принципов ХАССП при разработке технологии ферментированного сливочного биокорректора [Текст]/ Н.А. Смирнова, О.В.Пасько// Техника и технология пищевых производств. - 2012. - №1. - С.132-136.

5. Дунченко, Н.И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности / Н.И.Дунченко, М.Д.Магомедов, А.В.Рыбин//. - М.: ИТК "Дашков и Ко", 2008. -212с.

6. ГОСТ Р 51705.1-2001. Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования. - М.: Стандартиформ, 2009. - 12с.

QUALITY MANAGEMENT OF THE ENRICHED SOUR-MILK PRODUCTS ON THE BASIS OF PRINCIPLES HASSP

Kontareva V.Y., Kruchkova V.V., Yatsenko N.N.

Results of researches of dangerous factors and critical control points are given in article when developing technology of the sour-milk bioproducts enriched with root crops. Plan HASSP is developed and the block diagram of production of sour-milk bioproducts with elements HASSP in which control and critical points are allocated, allowing to operate quality and safety of the developed product at all stages of its production is made, and also measures of the prevention of emergence of dangerous factors are provided and correcting actions are analyzed.

Keywords: *system HASSP, plan HASSP, critical control points, the potential dangers, the enriched sour-milk product.*

В.Ю. Контарева – кандидат технических наук, ст.преподаватель кафедры механики, оборудования и процессов пищевых производств, БТЭТ, ДонГАУ. Тел.моб. 8-928-106-88-26.

E-mail: valia_k@bk.ru.

Вера Васильевна Крючкова – доктор технических наук, доцент кафедры товароведения и товарной экспертизы, БТЭТ, ДонГАУ. Тел. моб. 8-988-250-96-72.

E-mail: kverav@yandex.ru

Н.Н. Яценко– аспирант кафедры товароведения и товарной экспертизы, БТЭТ, ДонГАУ. Тел. моб. 8-919-878-34-70.

E-mail: nataly_yacenko@list.ru.

КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ «МОЛОЧНЫЙ БУФЕТ» НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ

Воробьева Н.Н.

В статье рассмотрены вопросы сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе атеросклероза, и влияния процессов сепарации и гомогенизации, а также пробиотиков на профилактику атеросклероза. Представлена серия кисломолочных продуктов «Молочный буфет» направленных на практическое решение вопросов профилактики здоровья населения Украины.

Ключевые слова: атеросклероз, холестерин, липопротеины, сепарация, гомогенизация, пробиотики.

Около 25 миллионов человек в Украине страдают сердечно-сосудистыми заболеваниями, заявляет академик Академии медицинских наук Украины, директор Института кардиологии имени Стражеско профессор Владимир Коваленко. "В нашей стране зарегистрировано, согласно государственной статистической отчетности, около 25 миллионов больных, которые страдают сердечно-сосудистыми заболеваниями. Среди них - около 12 миллионов больных артериальной гипертензией", - сказал он. Коваленко также отметил, что показатель смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в Украине является одним из самых высоких в мире (66,6%). Говоря об актуальных проблемах кардиологии, которые необходимо решать, он назвал профилактику сердечно-сосудистых заболеваний, усовершенствование диагностики, специализированное лечение больных на разных этапах предоставления помощи. По словам директора Института кардиологии, в старших возрастных группах 80% и более страдают сердечно-сосудистыми заболеваниями. При этом он подчеркнул, что у пациентов более молодого возраста также фиксируются сердечно-сосудистые заболевания, в частности, нарушение ритма сердца. В свою очередь руководитель отдела симптоматической артериальной гипертензии Института кардиологии имени Стражеско Юрий Сиренко высказал мнение, что сердечно-сосудистых пациентов не стало больше, "мы просто намного лучше стали их выявлять". По его данным, около 55% пациентов в возрасте до 60 лет наблюдаются у кардиологов, в возрасте до 50 лет количество таких больных составляет около 40%.

По словам главы комитета Совета Федерации России Валентины Петренко, к летальным исходам болезни сердечно-сосудистой системы приво-

дит, прежде всего, атеросклероз и семейная гиперхолестеринемия (высокий уровень холестерина). Так, показатель смертности от атеросклероза составляет 800 человек на 100 тысяч населения. Для сравнения – в европейских странах этот же показатель составляет не более 200 человек на 100 тысяч.

Тема влияния избытка холестерина на смертность от сердечно-сосудистых заболеваний недавно обсуждалась в Институте современного развития РФ. В конце марта состоялась презентация Национального научного доклада "Все о холестерине", подготовленного при участии Общероссийской общественной организации "Лига здоровья нации" [1].

Атеросклероз - серьезное заболевание, поражающее сосудистую систему и ведущее в дальнейшем к развитию сердечных заболеваний - может возникать по многим причинам. Сокращённый список включает генетически унаследованные особенности, нарушения метаболических процессов, воздействие смога и других загрязнений окружающей среды, недостаток физической активности, курение, употребление алкоголя, психоэмоциональные нагрузки и стрессы, и т.д. Большое количество данных подтверждает, что **питание** является одним из важнейших факторов возникновения и развития сердечно-сосудистых заболеваний. Это относится как к компонентам рациона, так и к содержанию в нем питательных элементов. Например, если в одном и том же продукте питания одновременно содержатся жиры и сахара, это может способствовать скоплению тромбоцитов в крови. При этом не только замедляется движение крови по сосудам, но могут образовываться опасные для жизни сгустки крови - тромбы. Поскольку "обычная западная диета" как раз и обильна такими продуктами, ничего удивительного нет в том, что сердечно-сосудистые заболевания особенно сильно распространены среди "богатых" стран западного мира.

Однако есть и другая серьезная опасность для здоровья, наряду с неправильным питанием. Она связана с окислительными процессами, происходящими в организме и наносящими ему значительный ущерб. Атеросклероз представляет собой отложение атером (бляшек) на внутренних поверхностях стенок артерий, но это является лишь предпосылкой для возникновения сердечных заболеваний. Просвет склерозированного сосуда уже, чем нормального; еще хуже, что атеромы выступают в просвет сосуда и создают идеальные условия для образования тромбов. Одним из наиболее сложных вопросов при лечении атеросклероза является определение первоначальной причины, вызвавшей его развитие.

Холестерин - вещество, необходимое нашему организму. Его основная биологическая роль - стабилизация клеточных мембран, которые содержат большое количество жиров (фосфолипидов). Холестерин также является ос-

новной составляющей желчных кислот, способствующих перевариванию пищи, особенно жирной. Без холестерина мы не смогли бы усваивать из поедаемой нами пищи незаменимые жирорастворимые витамины А, D, Е и К. 80% холестерина вырабатывается печенью и только 20% поступает в организм с пищей. И вот холестериновый обмен между печенью и кровяным руслом и является той точкой баланса, которую можно считать критерием здоровья сосудов. В этом обмене важную роль играют те самые липопротеины, которые и транспортируют холестерин от печени к клеточным мембранам и наоборот.

В жировом обмене, кроме холестерина, участвуют также и другие виды жиров - триглицериды, фосфолипиды, ненасыщенные жирные кислоты, которые тоже играют немаловажную роль в метаболизме.

На протяжении многих лет средства массовой информации, особенно в западном мире, раздували оголтелый фанатизм по отношению к любым пищевым жирам. Теперь мы знаем, что причина этого была чисто экономическая - рекламная кампания, направленная на расширение потребления маргарина как альтернативы якобы "вредным" пищевым жирам. Медицинская администрация и безответственные авторы медицинских статей внесли свой вклад в эту травлю, полностью замутив людям мозги, из-за чего многие и сейчас не делают различия между супер-вредными трансжирами, содержащимися в маргарине, умеренно полезными животными жирами и сверхцелебными ненасыщенными жирами, содержащимися в некоторых растительных маслах и жирных видах морских рыб. Животные жиры не зря называют умеренно полезными. Дело в том, что печень постоянно вырабатывает желчь, необходимую для эмульгации пищевых жиров, независимо от того, присутствуют эти жиры в нашей пище, или нет. И если в день человек не будет съедать хотя бы 30 граммов животных жиров, отсутствие расхода желчи приведет к ее застою в желчном пузыре, и в результате к образованию желчных камней. Разумеется, избыток животных жиров будет также иметь негативные последствия, так как приведет и к избыточным жировым отложениям, и к повышению уровня триглицеридов в крови.

Все эти виды жиров, попадая в организм, претерпевают ряд превращений. Свободные жирные кислоты, образовавшиеся при переваривании пищи, поглощаются стенками кишечника и переносятся в кровяном русле специальными молекулами с белковой структурой, известными как **липопротеины**. Основные виды липопротеинов - липопротеины с очень низкой плотностью (ЛОНП), липопротеины с низкой плотностью (ЛНП) и липопротеины с высокой плотностью (ЛВП). ЛОНП и ЛНП транспортируют жиры (в первую очередь триглицериды и холестерин) из печени в клетки тела, а ЛВП отвеча-

ет за возвращение жиров в печень. Поэтому повышение уровней ЛОНП и ЛНП связывают с повышением риска развития атеросклероза, и, соответственно, риска сердечных приступов. Наоборот, повышение уровня ЛВП снижает риск сердечных приступов. Такова основная формула жирового баланса, который обеспечивает здоровье наших сосудов [2].

Пробиотики могут снижать ЛПНП (5 - 8% штаммов *Lactobacillus acidophylus* и бифидобактерий *Longum*) и увеличивать ЛПВП на целых 25% в присутствии пребиотиков, таких как олигофруктоза или инулин.

На основании вышеизложенного нами разработана серия кисломолочных напитков «Молочный буфет». Особенностью данных кисломолочных продуктов является то, что они изготовлены из молока той сезонной жирности, которое поступает на предприятие. Таким образом, исключается сепарация и нормализация молока. Единственная обработка - это его **механическая очистка** и пастеризация. Отсутствие сепарации и гомогенизации позволяет сохранить природную структуру молока, что является положительным моментом при его усвоении организмом. Диетологи утверждают, что причиной "омоложения" атеросклероза является нарушения структуры молочного жира, который при гомогенизации превращается в мелкодисперсную субстанцию, попадая сразу в кровеносную систему, минуя полный цикл пищеварения.

Продукция под торговой маркой "Молочный буфет" вышла на потребительский рынок Украины 2 года назад. Ассортимент кисломолочной продукции следующий: йогурт, ряженка, кефир, мацони, простокваша. Данная продукция вырабатывается термостатным способом, что сейчас становится на украинских предприятиях очень популярным. Это связано с тем, что за годы перестройки и становления Украины как самостоятельного государства, появилось много частных предприятий с небольшими мощностями по переработке сырья, в том числе и молочного. При использовании термостатного способа сквашивания продукта удается сохранить сгусток, более тщательно соблюдать технологические режимы. Вышеуказанные продукты выпускаются по государственным (национальным) стандартам, разрабатываются технические условия.

При сквашивании молока используются закваски прямого внесения фирмы-производителя "Христиан-Хансен"(CHR HANSEN) (Дания). Закваски этой компании положительно зарекомендовали себя при выработке многих видов молочной продукции (сыры, творог, сметана, кисломолочные продукты) на многих предприятиях Украины. Они занимают ведущее место на европейском рынке фирм-изготовителей данных продуктов. При использовании их важно соблюдать температурные режимы сквашивания смеси, в за-

висимости от преобладания термофильных или мезофильных стрептококков: для «Ряженки» и «Йогурта» - это 37-41°C, для «Кефира», «Мацони», «Простокваши» - 28-32°C. Натуральность продукта предусматривает полное отсутствие стабилизаторов, наполнителей. После розлива свежее заквашенной молочной смеси в стеклянные баночки объемом 300 мл продукт направляется в термостатную камеру для сквашивания при соответствующих температурных режимах до образования плотного сгустка и титруемой кислотности 65-70°Т, затем сквашенный продукт охлаждается в холодильной камере и после проведения полного лабораторного контроля реализуется в торговую сеть с соблюдением режимов хранения при температуре 4±2°C.

На предприятии "Молочный буфет" на высоком уровне поддерживается санитарно-гигиенический режим, при мойке и обработке оборудования используются высококачественные средства. Лабораторный контроль (химический и бактериологический) позволяет отслеживать качество входящего сырья, готовой продукции, качество мойки и обработки оборудования, тары.

Продукция торговой марки «Молочный буфет» по итогам 2011 года признана лучшей в Одесской области, а продукт «Йогурт» стал лучшим продуктом года в своей категории на Украине - о чем свидетельствуют Дипломы о награждении и золотые статуэтки "Ника".

Таким образом, разработанные кисломолочные продукты способствуют укреплению здоровья населения и профилактике таких заболеваний, как дисбактериоз, сердечно-сосудистые заболевания, в т.ч. атеросклероз, что приведет к оздоровлению населения Украины.

Литература

1. Национальный доклад «Все о холестерине». Общероссийская Общественная организация «Лига здоровья нации». Под редакцией Л.А. Бокерия.- Москва.- 2010.
2. Езовит, А. «Холестерин - "плохой" он или "хороший"? ТЦ Планета здоровья. - 2010.

FERMENTED MILK PRODUCTS ‘THE MILK BUFFET’ LINE GUARANTEES HEALTH PROTECTION

Vorobiova N.N.

The articles deals with the issues related to vascular-cardiac diseases, including atherosclerosis, as well as the effect produced by such technological

processes as separation , homogenization, and probiotics introducing on atherosclerosis prevention.

The range of fermented milk products ‘The Milk Buffet’ line, having potential health supporting impact is presented as a suggested healthy foods in the Ukrainian market.

Key words: atherosclerosis, cholesterol, lipoproteins, milk separation, milk homogenisation, probiotics.

Наталья Николаевна Воробьева– главный технолог ЗАО «Троицкий молочный завод», п. Троицкий, Одесская область, Украина.

E-mail: alex-rewa@ukr.net.

УДК 530.1:536.7

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТЕЙ ДАВЛЕНИЯ
И СИЛ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ
В ГАЗОВОЙ СИСТЕМЕ**

Мокриевич А.Г.

В работе приведен новый вывод теоретической зависимости давления газовой системы на механические объекты и дан анализ сил, действующих на поршень и цилиндр в тепловом газовом двигателе.

Ключевые слова: *газовая система, механическая система, давление газа, упругая сила газовой системы.*

Газовая система оказывает постоянное давление на механические объекты. Эмпирическое уравнение давления *идеальной газовой подсистемы* на стенки давно известно и определяется формулой Клайперона:

$$p = \frac{NkT}{V}, \quad (1)$$

где N – число частиц, T – абсолютная температура, V – объем подсистемы, k – постоянная Больцмана.

В молекулярно-кинетической теории имеются попытки теоретического «вычисления» давления газа. Так Крениг получил уравнение: $p = \frac{1}{3} \frac{Q}{V}$, а

Клаузиус – уравнение: $p = \frac{2}{3} \frac{Q}{V}$, (2)

где Q – теплота подсистемы.

При этом Клаузиус суммировал импульсы, передаваемые стенке частицами газа и возвращаемые стенкой газовой системе.

Силы, действующие на поршень и цилиндр в тепловом газовом двигателе, определяются произведением *разности давлений* газовых подсистем на соответствующую площадь поверхности.

Целью данной работы является попытка вывода теоретической зависимости давления от параметров состояния газовой системы и анализ сил, действующих на механические объекты.

Рассмотрим механическую систему, состоящую из замкнутого цилиндра и поршня. В общем случае обе подсистемы между поршнем и цилиндром заполнены идеальным газом. Поршень и цилиндр взаимодействуют *посредством газа*.

Пусть сначала *только одна подсистема заполнена газом*. Частицы газа интенсивно ударяются о стенки цилиндра и о поршень. При этом, *на первом этапе* столкновения с поршнем каждая частица отдает в среднем за один удар *третью часть кинетической энергии* своего поступательного движения. В работе [1] мы показали, что $\overline{v_e^2} = \frac{1}{3}\overline{v^2}$, где v мгновенная скорость частицы, $\overline{v^2}$ - среднеквадратичное значение мгновенной скорости частицы, $\overline{v_e^2}$ - среднеквадратичное значение проекции вектора \vec{v} на направление произвольной оси Oe . В данном случае на направление перпендикулярное поверхности поршня. Если поршень и цилиндр *зафиксированы* (неподвижны), то на них кроме макроскопических сил действующих со стороны газа действуют противоположно направленные силы реакции опоры. Поршень и цилиндр находятся в напряженном состоянии, поэтому *на втором этапе* столкновений они *возвращают* практически всю полученную от газа *кинетическую энергию*. В этом случае теплота газовой системы практически не изменяется и механическая работа не производится. Если поршень расфиксировать, то сила реакции опоры равна нулю и поршень *не возвращает* газу кинетическую энергию. Он приходит в движение, а его кинетическая энергия (производимая им самопроизвольная работа) равна полученной на первом этапе части теплоты газа.

Установим, *какая часть кинетической энергии* (теплоты) газовой подсистемы передается поршню. Мы считаем, что при элементарном увеличении объема (dV) *элементарная теплота*, отдаваемая газом определяется формулой: $dQ = -\frac{1}{3}\overline{Q_1} \cdot m$, где $\overline{Q_1}$ - средняя кинетическая энергия (теплота) одной частицы, m - число частиц находящихся в элементарном объеме dV .

В равновесной подсистеме плотность однородна, значит $\frac{V}{N} = \frac{dV}{m}$ и

$m = N \frac{dV}{V}$, где N - *общее число частиц* в подсистеме.

$$dQ = -\frac{1}{3}\overline{Q_1}N \frac{dV}{V}; \quad \overline{Q_1} \cdot N = Q \text{ и } dQ = -\frac{1}{3} \frac{Q}{V} dV \quad (3)$$

Одновременно с перемещением поршня в подсистеме достаточно быстро *идут термостатистические процессы* перераспределения теплоты и частиц [2]. Средние кинетические энергии всех частиц подсистемы быстро выравниваются. Таким образом, в процессе перемещения поршня участвуют не только близлежащие к нему частицы, а все частицы подсистемы. В процессе движения поршня подсистема остается квазиравновесной (почти равновесной), в то время как *вся система существенно неравновесна* (давления подсистем различны), иначе она не могла бы производить *самопроизвольную работу*.

Теплота, получаемая поршнем, равна его работе. Она *зависит только от параметров газовой подсистемы* и не зависит явно от времени:

$$\Delta Q = A_{nop} = \int_{V_1}^{V_2} \frac{1}{3} \frac{Q}{V} dV \quad (4)$$

Сила, действующая на поршень, со стороны одной подсистемы определяется формулой: $\vec{F}_{nop} = p \cdot S \cdot \vec{e}$, где S – площадь нормального сечения поршня, \vec{e} – вектор единичной длины направленный в сторону движения поршня. Механическая работа поршня определяется формулой:

$$A_{nop} = \int_{x_1}^{x_2} F_{nop} dx = \int_{x_1}^{x_2} p S dx = \int_{V_1}^{V_2} p dV \quad (5)$$

Сравнивая (4) и (5) находим теоретическую формулу давления одной газовой подсистемы на поршень:

$$p = \frac{1}{3} \frac{Q}{V} \quad (6)$$

Отметим что, для оценки импульса, получаемого поршнем - $F(t)dt$ необходимо найти зависимость силы от времени. Непосредственно это сделать крайне затруднительно. В теоретической механике сначала находят первый интеграл движения, и основной закон процесса - $v = f(x)$ только затем вводят в рассмотрение время процесса - $dt = \frac{dx}{v(x)}$ и находят второй интеграл движения - $x = \varphi(t)$. После этого можно получить зависимости силы и скорости от времени. Поэтому мы осознано не ставим задачу вычисления макроскопического импульса передаваемого поршню газовой системе, а ищем функции $F(x)$ и $p(V)$.

Пусть теперь обе подсистемы заполнены идеальным газом. Будем обозначать одним штрихом параметры первой подсистемы, а двумя – второй. Если $p' > p''$, то сила первой подсистемы направлена в сторону движения поршня, а второй подсистемы в противоположную сторону. Ближайшие к поршню частицы первой подсистемы передают часть своей кинетической энергии $dQ' = -\frac{1}{3} \frac{Q'}{V'} dV'$ перемещающемуся поршню, а частицы второй подсистемы дополнительно получают от него часть кинетической энергии $dQ'' = -\frac{1}{3} \frac{Q''}{V''} dV''$, $dV'' < 0$.

Элементарная работа всей системы равна сумме работ подсистем: $dA = dA' + dA'' = -(dQ' + dQ'')$. С учетом того, что $dV' + dV'' = 0$ и $dV'' = -dV'$ элементарная работа принимает вид: $dA = (p' - p'')dV'$ или $dA = (\frac{1}{3} \frac{Q'}{V'} - \frac{1}{3} \frac{Q''}{V''})dV'$. При этом уравнение суммарной силы действующей на поршень имеет вид:

$$\vec{F}_{\text{упр}} = S(\frac{1}{3} \frac{Q'}{V'} - \frac{1}{3} \frac{Q''}{V''})\vec{e}.$$

Реальные давления подсистем, на движущийся поршень, отличаются от средних давлений в подсистемах, поэтому реальная сила и работа системы несколько меньше полученных оценок.

Сравнивая эмпирическое уравнение (1) и теоретическое уравнение (6) получаем: $\frac{nRT}{V} = \frac{1}{3} \frac{Q}{V}$; $Q = 3nRT$; $Q = 3NkT$ и $c_{m,V} = 3k$,

где $c_{m,V}$ - мольная теплоемкость идеального газа при постоянном объеме. Ранее Клаузиус «вычисляя» общий импульс частиц ударяющихся о стенку получил другое уравнение для давления и мольной теплоемкости: $p = \frac{2}{3} \frac{Q}{V}$;

$c_{m,V} = \frac{3}{2}k$. Он суммировал импульсы передаваемые частицами поршня и возвращаемые поршнем частицам газа. Однако эти импульсы и соответствующие кинетические энергии частиц складывать не имеет смысла. Необходимо разделить действия газа (давления газа) на поршень и ответную реакцию поршня. При движении поршень не возвращает газовой системе большую часть полученной кинетической энергии и соответствующие импульсы частиц. Если в выводе Клаузиуса учитывать при движении поршня только им-

пульсы, передаваемые ему частицами первой подсистемы, то для ее давления на поршень получится формула: $p = \frac{1}{3} \frac{Q}{V}$.

Экспериментальные значения $c_{m,V}$ для ряда реальных газов находятся в диапазоне от $2,44 k$ до $3,42 k$ [3]. Согласно уравнению Майера $c_{m,p} - c_{m,V} = k$, где $c_{m,p}$ - мольная теплоемкость идеального газа при постоянном давлении.

По Клаузиусу $c_{m,p} = \frac{5}{2}k$ и $\frac{c_{m,p}}{c_{m,V}} = 1,66$. По данной работе $c_{m,p} = 4k$, а

$\frac{c_{m,p}}{c_{m,V}} = 1,33$. Экспериментальные значения отношения теплоемкостей для ряда

реальных газов близки к полученному нами значению - $1,33$.

Простейшей моделью теоретической механики является модель *прямолинейного* движения двух взаимодействующих тел:

$$\begin{cases} dU_{ном,1}(x_1) + dU_{кин,1}(v_1) = 0, & (7) \\ m_1x_1 + m_2x_2 = 0, & (8) \\ m_1v_1 + m_2v_2 = 0, & (9) \end{cases}$$

где m_1, m_2 - массы тел, x_1, x_2 - координаты тел в системе отсчета, связанной с центром инерции системы; v_1, v_2 - скорости тел, $U_{ном,1}(x_1), U_{кин,1}(v_1)$, - потенциальная и кинетическая энергия одного из взаимодействующих тел.

Уравнение (7) связывает между собой координату процесса перемещения (x_1) и координату скорости этого процесса (V_1). Такое уравнение является дифференциальным *уравнением процесса*, оно составляет основу физико-математической модели этого процесса. Уравнения (8) и (9) связывают между собой координаты двух процессов, т.е. являются *уравнениями связей*. Уравнение процесса перемещения второго тела не является независимым. Оно легко получается из уравнения (7) с использованием уравнений (8) и (9).

$$dU_{ном,1}(x_1) = -F_1(x_1)dx_1; \quad dU_{кин,1}(V_1) = m_1V_1dV_1,$$

где $F_1(x_1)$ - сила, действующая на первое тело. Уравнение (7) принимает вид:

$$m_1 V_1 dV_1 = F_1(x_1) dx_1. \quad (10)$$

Чтобы проинтегрировать это уравнение необходимо найти функциональную зависимость силы от координаты перемещения - $F_1(x_1)$. После интегрирования уравнения (10) можно получить уравнения процессов в явном виде: $v_1 = f_1(x_1)$ и $v_2 = f_2(x_2)$. Поэтому отыскание зависимости $F_1(x_1)$ является основной задачей построения модели механического движения.

Рассмотрим механическую систему, состоящую из замкнутого цилиндра ($m_{\text{цил}}$) и поршня ($m_{\text{пор}}$). Пусть эта система заполнена идеальным газом. Поршень и цилиндр взаимодействуют *посредством газа*. Частицы газа при ударах о поршень и цилиндр постоянно обмениваются с ними кинетической энергией. Это является очень важной особенностью газовых систем и приводит к наличию *самопроизвольного давления*, оказываемого газом на механические объекты. Если давления в газовых подсистемах по обе стороны от поршня различны, то к поршню и цилиндру одновременно приложена сила: $F_{\text{пор}}^{\text{упр}} = -F_{\text{цил}}^{\text{упр}} = F_{\text{упр}}$.

Если между телами существует непосредственное взаимодействие, например, гравитационное или электростатическое, то в уравнение силы входят только параметры взаимодействующих тел. При наличии посредника, например газа, в уравнение силы входят *только параметры газовых подсистем*.

Простейшей моделью изолированной неравновесной термостатической системы является система, состоящая из двух *равновесных подсистем*, заполненных однородным *идеальным* газом [2]. Основными термостатическими параметрами (координатами) *подсистем* являются: n' , n'' - числа молей газа в подсистемах; V' , V'' - объемы подсистем; Q' , Q'' - количества теплоты. Для описания свойств газовой системы удобно пользоваться

также следующими величинами: $V_m' = \frac{V'}{n'}$, $V_m'' = \frac{V''}{n''}$; $T' = \frac{2Q'}{3Rn'}$,

$T'' = \frac{2Q''}{3Rn''}$ - средние молярные объемы и средние температуры подсистем;

$V_{m,p}$ - равновесный молярный объем системы; T_p - равновесная температура системы.

В такой системе имеются следующие *связи* между параметрами:

$$\begin{cases} n' + n'' = n, \\ V' + V'' = V, \\ Q' + Q'' = Q. \end{cases} \quad \text{или} \quad \begin{cases} n' + n'' = n, \\ n'V'_m + n''V''_m = nV_{m,p}, \\ n'T' + n''T'' = nT_p. \end{cases}$$

(11)

При анализе *самопроизвольных* процессов необходимо рассматривать *изолированную* систему, в которой $n, V, Q, V_{m,p}, T_p$ являются *постоянными* величинами.

Процесс движения поршня является *механическим*, поэтому к нему можно и нужно применить модель (7) - (9) и такие понятия *теоретической механики* как, сила, энергия, работа и т.д. Сила этого процесса определяется формулой

$\vec{F}_{\text{упр}} = S(p' - p'')\vec{e}$. Отметим, что $\vec{F}_{\text{упр}}$ твердого тела является следствием взаимодействия его частиц, в то время как $\vec{F}_{\text{упр}}$ газовой системы является следствием свободного движения и многочисленных столкновений частиц.

Для идеальных газов:

$$p = \frac{nRT}{V}; \quad \vec{F}_{\text{упр}} = S\left(\frac{n'RT'}{V'} - \frac{n''RT''}{V''}\right)\vec{e} \quad \text{или} \quad \vec{F}_{\text{упр}} = S\left(\frac{RT'}{V'_m} - \frac{RT''}{V''_m}\right)\vec{e}, \quad \text{или}$$

$$\vec{F}_{\text{упр}} = \left(\frac{n'RT'}{x'} - \frac{n''RT''}{l-x'}\right)\vec{e}, \quad (12)$$

где $x' + x'' = l = \text{const}$, т.к. $V' + V'' = V$ и $l \cdot S = V$.

Пусть l' и l'' - линейные размеры подсистем в состоянии равновесия, тогда в неравновесном состоянии $x' = l' + \Delta x$ и $x'' = l'' - \Delta x$, где Δx - путь, пройденный поршнем *относительно* цилиндра. К поршню и цилиндру приложена общая сила газовой системы, поэтому *истинные движения* поршня и цилиндра есть их движения относительно общего *центра инерции*: $x_{\text{пор}}$ и $x_{\text{цил}}$,

причем $x_{\text{пор}} - x_{\text{цил}} = \Delta x$, $x_{\text{пор}}$ и $x_{\text{цил}}$ имеют разные знаки.

$$m_{\text{пор}}x_{\text{пор}} + m_{\text{цил}}x_{\text{цил}} = 0; \quad x_{\text{пор}} = \frac{m_{\text{цил}}}{m_{\text{пор}} + m_{\text{цил}}}\Delta x \quad \text{или} \quad x_{\text{пор}} = \frac{m_{\text{цил}}}{M}\Delta x,$$

где $M = m_{пор} + m_{цил}$; $x_{цил} = \frac{m_{пор}}{M} \Delta x$. Видно, что $\Delta x = \frac{M}{m_{цил}} x_{пор}$ и $\Delta x = \frac{M}{m_{пор}} x_{цил}$.

Поршень и цилиндр совершают прямолинейные движения, поэтому можно рассматривать только модули сил. Уравнения для силы приложенной газом к поршню ($F_{пор}$) и к цилиндру ($F_{цил}$) принимают вид:

$$F_{пор}(x_{пор}) = \frac{n'RT'}{l' + \frac{M}{m_{цил}} x_{пор}} - \frac{n''RT''}{l'' - \frac{M}{m_{цил}} x_{пор}} ; \quad F_{цил}(x_{цил}) = \frac{n'RT'}{l' - \frac{M}{m_{пор}} x_{цил}} - \frac{n''RT''}{l'' - \frac{M}{m_{пор}} x_{цил}}.$$

При работе двигателей движением цилиндра *можно пренебречь*, т.к. цилиндр жестко соединен с корпусом транспортного средства и с Землей, при наличие трения колес. $F_{цил}$ оказывается приложенной к огромной массе, движение которой нзначительно и не может быть использовано, тогда в первом приближении: $\Delta x = x_{пор}$ и уравнение силы, действующей на поршень определяется формулой:

$$F_{пор} = \frac{n'RT'}{l' + x_{пор}} - \frac{n''RT''}{l'' - x_{пор}} \text{ или } F_{пор}^{ynp} = \left(\frac{RT'}{V'_m} - \frac{RT''}{V''_m} \right) S \quad (13)$$

На наш взгляд, кинетическая энергия вращательного движения и внутренних колебаний молекул реальных газов кратно меньше кинетической энергии их поступательного движения. Считаем, что, опираясь на полученные формулы для давления и мольной теплоемкости частиц идеального газа, необходимо провести ревизию молекулярно-кинетической интерпретации теплоемкости.

Очевидно, что, интегрируя уравнение (13) с учетом, идущих одновременно с движением поршня процессов изменения температур подсистем, т.е. с учетом уравнений связи между процессами $T' = f_1(V')$ и $T'' = f_2(V'')$ можно получить потенциальную энергию и работу соответствующего процесса перемещения поршня. Анализу потенциальной энергии и максимальной работы тепловых газовых двигателей будут посвящены следующие наши работы.

Литература

1. Мокриевич, А.Г. Распределение скоростей частиц идеального газа [Текст]/ А.Г.Мокриевич. Матер. межд. научно.-практ. конференции. п. Персиановский: ДонГАУ, 2004.

2. Мокриевич, А.Г. Модели термостатистических процессов [Текст]/ А.Г.Мокриевич // Вестник ДонГАУ. –2011. –С.53-59.

3. Кикоин, И.К. Молекулярная физика [Текст]/ И.К. Кикоин, А.К. Кикоин. – 1-е изд. – М.: ГИФМЛ, 1963 – 500 с.

THEORETICAL ANALYSIS OF PRESSURE AND FORCES ACTING ON MECHANICAL OBJECTS IN THE GAS SYSTEM

A.G. Mokrievich

This paper gives a new derivation of the theoretical dependence of gas system pressure to the mechanical objects, and an analysis of forces acting on the piston and cylinder in a heat gas engine.

Key words: *gas system, mechanical system, gas pressure, elastic force of gas system.*

Алексей Григорьевич Мокриевич– к.т.н., доцент кафедры высшей математики и физики.

УДК 378.14.014.13

ПРИНЦИП ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КУРСА «ВВЕДЕНИЕ В НАНОТЕХНОЛОГИИ»

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

Разработан и внедрен курс «Введение в нанотехнологии» для студентов факультета биотехнологии, товароведения и экспертизы товаров ДонГАУ. Показано значение данного курса в формировании понимания роли фундаментальных естественных наук в научно-техническом прогрессе, их неразрывной взаимосвязи между собой.

Ключевые слова: нанотехнологии, междисциплинарный подход, методологические идеи, учебный курс.

Новые приоритеты развития науки потребовали серьезных перемен в организации учебного процесса, которые предусматривают уточнение целей и задач образования, совершенствования организации деятельности и функций преподавателя, повышение эффективности учебно-познавательной дея-

тельности студентов. Междисциплинарный подход будет постепенно приходить на смену отраслевому, что сформирует условия для подготовки специалистов с системным мышлением. Первым этапом перехода стало введение новой дисциплины «Введение в нанотехнологии», которую для преподавания передали на кафедру высшей математики и физики. В широком смысле нанотехнологии — это продукт интеграции знаний, методов и технологий фундаментальных наук — физики, математики, химии, биологии, объединяемых через призму идей квантования и квантового характера взаимодействия. Особая роль нанотехнологий в научно-техническом прогрессе на современном этапе и научных представлений о нанобъектах и взаимосвязанных с ними явлениях в становлении современной научной картины мира определяют целесообразность и необходимость исследования научно-методической проблемы «внедрения» элементов знаний о нанотехнологиях в высшее образование. Ведущей целью курса «Введение в нанотехнологии» является формирование понимания роли фундаментальных естественных наук в научно-техническом прогрессе, их неразрывной взаимосвязи между собой.

При формировании задач курса «Введение в нанотехнологии» необходимо:

- Сформулировать понятия «нанотехнология», «наноструктурирование», «наоэлектроника», «нанохимия», «нанооптика».

- Показать междисциплинарный характер этого направления науки, его перспективы для реализации потребностей человечества.

- Обосновать фундаментальные принципы, лежащие в основе применения нанотехнологий. Квантование — всеобщий дискретный характер взаимодействия. Молекулярное распознавание — способность молекул притягивать и связывать вполне определенные другие молекулы. Самоорганизация (самосборка) — как следствие принципов равновесия систем, опирающихся на достижение минимума свободной энергии.

- Сформировать представления об основных инструментах исследования нанотехнологических процессов: электронной микроскопии высокого разрешения, атомной силовой, туннельной и других видов микроскопии; оптической спектроскопии и ее возможностями в мире нанотехнологий.

- Ознакомить студентов с основными направлениями прикладной нанотехнологии: наоэлектроника, нанооптика, сенсорами и датчиками, биосенсорами, биочипами — лабораториями, построенными на микроуровне и использующими достижения нанотехнологии (создание новых материалов, биосенсоров, биоэлектронных устройств, наномашин с биологическими компонентами, биороботов для внутриклеточных манипуляций и доставки веществ (гормонов, ферментов и др.) внутрь клетки).

- Ознакомить студентов с различными направлениями наноматериаловедения: нанопорошками, полупроводниковыми устройствами, углеродными материалами (нанотрубками, кольцами, фуллеренами), высокопрочными нанокристаллическими и аморфными материалами, негорючими нанокомпозитами на полимерной основе, материалами для изготовления устройств сверхплотной записи информации, нанопористыми материалами для химической и нефтехимической промышленности, топливными элементами, электрическими аккумуляторами и другими преобразователями энергии, устройствами для хранения энергии, полимерными материалами.

- Показать возможности нанотехнологий в области живой материи: фармацевтика, целевая доставка лекарств и биологически активных веществ, биополимеры и заживление биологических тканей, клиническая и медицинская диагностика, создание искусственных органов, имплантация живых органов, и их структур, регистрация и идентификация канцерогенных тканей, патогенов, биосовместимые ткани для трансплантации, лекарственные препараты.

- Продемонстрировать взаимосвязанность и взаимообусловленность естественных и технических наук, синергетику их интеграции в нанотехнологиях.

При разработке данного курса возникает ряд трудностей: во-первых, нанотехнологии — это комплексная мультидисциплинарная наука, требующая хороших базовых знаний у студентов по физике, математике, химии, биологии; во-вторых, необеспеченность учебной и учебно-методической литературой по нанотехнологиям; в-третьих, проведение наглядного эксперимента по нанотехнологиям требует дорогостоящего оборудования.

Впервые в ДонГАУ сотрудниками кафедры разработан учебный курс по дисциплине «Введение в нанотехнологии» для студентов направления подготовки технология продукции и организация общественного питания бакалавриата. В процессе преподавания данного курса используются мультимедийные презентации, созданные в среде Power Point и Smart Board. Кроме того имеется лабораторная установка для демонстрации явления дифракции электронов, которая позволяет доказать волновую природу частиц и подтвердить корпускулярно-волновую теорию.

Для проверки эффективности разработанного учебного курса на кафедре высшей математики и физики был проведен педагогический эксперимент. Суть данного эксперимента состояла в том, что были отобраны две группы студентов 2 курса факультета БТЭТ, которые уже изучили курс «физика». Контрольная группа не изучала дисциплину «Введение в нанотехнологии». Были подготовлены тесты по этим двум дисциплинам с оценивающим коэф-

фициентом 100 баллов. Данные тесты были предложены студентам обеих групп в начале учебного года и на рубежном контроле. Статистическая обработка результатов проводилась в программе Microsoft Excel. Результаты исследований приведены в таблице и на рисунке.

	средний балл	
	до эксперимента	после эксперимента
контрольная группа	63	59
экспериментальная группа	65	78

Таблица №1
Сводная таблица результатов эксперимента

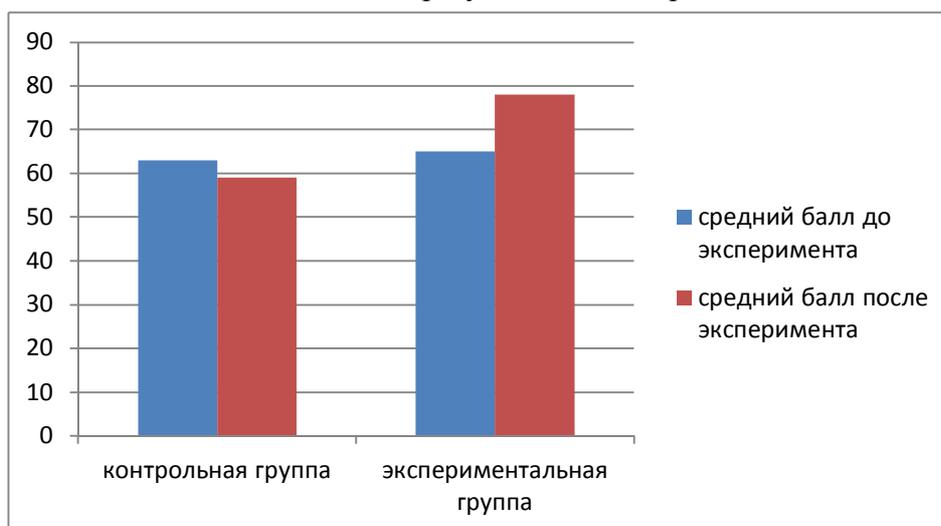


Рисунок 1. Диаграмма сравнения результатов эксперимента

В результате эксперимента было установлено, что изучение курса «Введение в нанотехнологии» повышает уровень и систематизацию знаний студентов по курсу «физика».

В процессе освоения содержания курса студенты получают возможность совершенствования общих учебных умений, навыков и способов деятельности, реализуемых в направлениях познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности. Курс «Введение в нанотехнологии» позволяет продемонстрировать ряд методологических идей, способствующих активизации, структурированию и развитию мыслительной деятельности студентов. Эти методологические идеи обладают возможностью переноса знания из одной области в другую, что и позволяет сделать вывод об их общем характере.

Литература

1. Александров И. В. Учебно-методическое пособие по преподаванию дисциплины «Введение в нанотехнологии» [Текст]/ Александров И. В. — Уфа: изд-во УГАТУ, 2010. — 22 с.
2. Костишко Б. Разработка элективного курса «Введение в нанотехнологии» [Текст]/ Б. Костишко, В. Голованов, В. Светухин, И. Золотовский // Наноиндустрия: научно-технический журнал. — М.: РИЦ Техносфера, № 6/2008. — С. 36-38.

PRINCIPLE OF ORGANIZATION AND METHODOLOGICAL FEATURES OF THE COURSE «INTRODUCTION TO NANOTECHNOLOGY»

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

A course «Introduction to Nanotechnology» for students of faculty of biotechnology, merchandising and goods expertise of DonGAU is developed and introduced. Importance of this course in formation understanding of the importance Basic Science in scientific and technological progress, their symbiotic inseverable with each other.

Key words: nanotechnology, interdisciplinary approach, methodological ideas, education course.

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

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

Т. Ю. Тарусова — старший преподаватель кафедры высшей математики и физики ДонГАУ. **E-mail: tatyantarusova@mail.ru**

УДК 378.048.2

ПРОБЛЕМА ИНТЕГРАЦИИ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ И ОБЩЕСТВА

Поломошнов А.Ф., Поломошнов П.А.

Авторы анализируют проблему интеграции современной российской системы образования в современное российское общество, рассматривают причины и проявления современного кризисного состояния системы образования и перспективы модернизации российской системы образования.

***Ключевые слова:** модернизация образования, система образования, интеграция образования и общества.*

В нормальном, равновесном состоянии общества система образования интегрирована в социальную систему, благодаря чему она сама эффективно функционирует и выполняет свои функции по отношению к социальной системе. Советская система образования, пока существовал СССР, была высоко интегрированной в советское общество и успешно функционировала и развивалась.

Радикальные социально-экономические реформы российского общества на рубеже тысячелетий не могли не включать в качестве одного из своих компонентов существенного преобразования российской системы образования. В связи с этим проявились три основных фактора, нарушивших интеграцию системы образования в современное российское общество.

Первый фактор - изменение социально-экономической системы общества неизбежно разрушило интеграционные связи и механизмы, существовавшие в советской системе образования, и поставило проблему установления новых связей и механизмов интеграции.

Второй фактор – инерция советской системы образования. Поскольку в развитии системы образования существует серьезная внутренняя инерция, постольку реформирование системы образования естественно отстает от социально-экономических и политических реформ и изменений в обществе. В связи с этим также наметились дезинтеграционные явления между еще во

многом старой советской системой образования и изменившимся российским обществом.

Третий фактор – трудности реформ. Проблемный характер современных российских социально-экономических реформ, ошибки, метания, смены курса, неясность целей и способов реформ, командно-административный, антидемократический и по форме и по содержанию характер реформ - все это дезориентировало реформу образования. Кроме того, сама реформа образования проводилась по той же неэффективной модели.

В итоге действия этих трех факторов в России пока не сложилось эффективной современной, инновационной либерально-рыночной экономики, к которой должна быть по замыслу реформаторов адаптирована национальная система образования. Сама система образования носит двусмысленный раздвоенный, переходный характер и не может быть в таком виде интегрирована в российское общество.

Некоторые существующие явные тенденции стагнации и деградации современной российской социально-экономической системы делают в принципе невозможной не только интеграцию искомой либеральной модели системы образования к российскому обществу, но и ведут к неизбежной деградации и мнимой деструктивной модернизации системы образования России. Адаптация российской системы образования к деградационной экономике возможна только за счет деградации самой системы образования.

Т.о. современный этап российских социально-экономических и педагогических реформ предельно актуализирует проблему интеграции системы образования и общества. Существующая переходная система образования пока еще не утратила всех достоинств советской системы, но и не приобрела достоинств западной системы образования, не осуществила их синтез. Она сегодня практически в значительной степени дезинтегрирована с современным российским обществом. Все это и делает данную проблему одной из центральных в контексте проблематических итогов и перспектив российских реформ, и в частности реформы образования.

Проводимая непрерывно с 1991 года реформа российской системы образования, в 2003 году была направлена в русло Болонского процесса, подразумевавшего радикальную перестройку традиционной российской системы образования по требованиям и образцам Болонских соглашений. Болонизация российской системы образования со всей остротой поставила, и не могла не поставить, проблему интеграции реформируемой российской системы образования и российского общества.

Осознание отдельных аспектов этой сложной, многосторонней, комплексной практической и теоретической проблемы в педагогическом и науч-

ном сообществе, как нам, кажется, пока еще не достигло соответствующего масштабу и сложности этой проблемы уровня в современном научно-педагогическом дискурсе.

Сегодня многие исследователи анализируют отдельные аспекты проблемы интеграции применительно к сфере образования и в контексте реформы образования. В рамках этих локальных подходов даются некоторые частные определения интеграции в образовании, которые не охватывают обычно всей полноты и не отражают всей сложности проблемы интеграции образования и современного российского общества.

Тема интеграции в образовании и интеграции образования с другими социальными подсистемами разработана достаточно многосторонне. Однако, бросается в глаза концептуальная расплывчатость этой категории, частичность и фрагментарность различных трактовок темы интеграции в образовании, отсутствие целостной концептуальной постановки проблемы и проработки фундаментальных категорий, необходимых для теоретического анализа этой проблемы, которая является ключевой для судеб современной российской системы образования.

Анализ проблемы **интеграции системы образования и общества** невозможен без уточнения термина «интеграция» вообще, и применительно к данной проблеме. В современной энциклопедической версии понятие интеграции рассматривается как «обозначающее состояние связанности отдельных дифференцированных частей и функций системы, организма в целом, а также процесс, ведущий к такому состоянию.»[1] Применительно к социальной системе интеграция рассматривается как сплочение, объединение политических, экономических, государственных и общественных структур в рамках региона, страны, мира, и как результат такого сплочения, обеспечивающего равновесное состояние той или иной социальной системы и ее устойчивое функционирование и развитие.

Суть социальной интеграции состоит в установлении оптимальных связей между относительно самостоятельными социальными институтами (подсистемами) и дальнейшее их превращение в единую, целостную систему, в которой согласованы и взаимозависимы ее части на основе общих целей, интересов.

Говоря об интеграции, как категории социального познания, нельзя забывать о диалектическом единстве явления интеграции с противоположными явлениями дезинтеграции. Дело в том, что интеграция есть процесс и состояние, которое находится в относительном равновесии и постоянной борьбе с дезинтеграционными процессами и состояниями, которые обусловлены неизбежными социальными изменениями, развитием общества. Т.о. достиже-

ние социальной интеграции – постоянно актуализируемая в процессе социального развития задача, которая каждый раз решается на новом уровне и в новых изменившихся условиях. Итак, изменение социальных подсистем, и в том числе внутреннее развитие самой системы образования актуализирует задачу интеграции. В этом процессе социальной интеграции системы образования выделяются стадии революционных изменений (педагогических реформ, следующих за качественными социальными изменениями) и стадии эволюционного (в основном количественного) развития в рамках сложившейся модели интеграции.

Говоря о различных формах социальной интеграции нельзя также забывать о том, что интеграция как целостный процесс и возникшая в результате этого форма единства некой системы образует диалектическое единство дифференцированных разнородных элементов и сочетает в себе взаимосогласованные процессы дифференциации и специализации с процессами слияния, кооперации и синтеза этих элементов.

Рассматривая определенный конкретный вид социальной интеграции, в частности интеграцию образования и общества, также нельзя забывать о том, что интеграция всегда существует не в общей абстрактной форме, а в определенной конкретно-исторической форме. Эта конкретная форма как процесс достижения интеграции описывается в терминах социальных реформ или «модернизации». Как сложившаяся форма объединения и взаимодействия подсистем единой целостной системы она описывается термином «модель интеграции».

Применительно к взаимодействию системы образования и общества понятие **интеграция образования и общества** означает процесс и результат взаимной функционально-целевой и институциональной адаптации и гомеостатического (гармонического) взаимодействия системы образования с основными социальными подсистемами: экономической, политической, юридической, духовной. Гомеостатическое взаимодействие предполагает устойчивое функционирование и экстенсивное развитие системы образования и эффективное влияние системы образования устойчивое функционирование и развитие других социальных подсистем.

Однако, этот термин необходимо отличать от термина «интеграция образования», который характеризует процесс и результат объединения и взаимного согласования элементов самой образовательной системы. **Интеграция образования** может быть определена как процесс целенаправленного установления многофункциональных устойчивых связей между отдельными структурными компонентами современной образовательной системы в целях

ее количественного и качественного обновления, совершенствования и развития.

Поскольку интеграция российского образования осуществляется в условиях непрерывных социальных реформ, а реформа образования является сама частью этих реформ, постольку, для анализа ее в контексте этих реформ необходимо четко определить термин, характеризующий сущность реформ. В последние годы таким термином стало понятие «модернизации». В современной трактовке этого понятия можно выделить три версии. Первая версия, опирающаяся на западную социально-философскую мысль, рассматривает модернизацию как макропроцесс перехода от традиционного общества к современному обществу, от аграрного — к индустриальному.

Вторая версия предполагает рассмотрение модернизации как макропереход от индустриального общества к постиндустриальному. Для России это означает достижение рубежей развития передовых стран Запада. Именно, о модернизации в таком контексте ведет речь президент Медведев.

Третья версия, предлагаемая радикальными критиками современных российских реформ, применительно именно к этим реформам рассматривает современную российскую модернизацию как красивый термин, прикрывающий реальные кризисные процессы, стагнацию и деградацию российского общества, т.е. как мнимую, иллюзорную «модернизацию». Такая бумажная модернизация, по их мнению, является лишь идеологическим прикрытием неприглядной сущности и критических последствий российских реформ. Радикальные критики российских реформ отмечают неприемлимость российской «модернизации» методом слепого некритического копирования западных образцов на российскую социальную почву, а также административно-принудительного стиля «модернизации» сверху.

В контексте нашего исследования ни одна из трех версий термина «модернизация» не является вполне уместной. Поэтому мы будем рассматривать этот термин в следующем смысле: **современная российская модернизация** – противоречивый и неоднозначный процесс социальных реформ в России начала XXI века, направленный в конечном итоге, согласно декларациям реформаторов на переход России в постиндустриальное общество, выход в число наиболее развитых стран, мировых лидеров.

Этот процесс должен анализироваться, во-первых, комплексно во взаимных связях и взаимодействиях различных реформ, и, во-вторых, объективно-критически путем сопоставления декларируемых целей и методов реформ с их реальными статистически фиксируемыми результатами.

Модернизация образования рассматривается нами как процесс комплексных, фундаментальных реформ системы образования, направленных по

замыслу авторов педагогических реформ на создание эффективной системы высококачественного образования, соответствующего требованиям и потребностям постиндустриального общества. Модернизация образования должна быть рассмотрена нами также комплексно и объективно-критически. Поскольку педагогические реформы являются частью общего процесса «современной российской модернизации», постольку модернизация образования должна рассматриваться и как процесс достижения интеграции, встраивания современной российской системы образования в современное российское общество.

Проблема модернизации образования впервые была поставлена в «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года», принятой приказом Минобразования России от 11.02.2002 N 393. Характерно, что вопросы модернизации образования в этой концепции тесно связывались с проблемами интеграции образования и общества. «Главная задача российской образовательной политики - обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства.

Модернизация образования - это политическая и общенациональная задача, она не должна и не может осуществляться как ведомственный проект...

Цель модернизации образования состоит в создании механизма устойчивого развития системы образования. Для достижения указанной цели будут решаться в первоочередном порядке следующие приоритетные, взаимосвязанные задачи: обеспечение государственных гарантий доступности и равных возможностей получения полноценного образования; достижение нового современного качества дошкольного, общего и профессионального образования; формирование в системе образования нормативно-правовых и организационно-экономических механизмов привлечения и использования внебюджетных ресурсов; повышение социального статуса и профессионализма работников образования, усиление их государственной и общественной поддержки; развитие образования как открытой государственно-общественной системы на основе распределения ответственности между субъектами образовательной политики и повышения роли всех участников образовательного процесса - обучающегося, педагога, родителя, образовательного учреждения. Основой современной образовательной политики государства является социальная адресность и сбалансированность социальных интересов. Стратегические цели модернизации образования могут быть достигнуты только в процессе постоянного взаимодействия образовательной системы с представителями национальной экономики, науки, культуры, здравоохранения, всех за-

интересованных ведомств и общественных организаций, с родителями и работодателями. Осуществление модернизации образования затрагивает практически каждую российскую семью. Суть изменений в образовании, их цели, направления, методы должны регулярно разъясняться населению, а результаты общественного мнения должны пристально изучаться органами управления образованием и руководителями образовательных учреждений и учитываться при проведении модернизации образования.»[2]

Пока отсутствует целостный комплексный анализ проблемы интеграции, и нет целостного понятия интеграции образования и общества. Нет целостной разработанной теоретической постановки проблемы интеграции, как некоего концептуального каркаса, вокруг которого можно было бы выстроить целостную концепцию интеграции системы образования в современное российское общество.

Вместе с тем, в педагогическом сообществе неоднозначные и противоречивые итоги болонизации, западнизации российской системы образования вызывают весьма критические оценки и выводят т.о. дискурс на целостную постановку и анализ проблемы интеграции образования и общества в контексте социальных реформ в России и особенно, реформы образования.

В этом плане показательным является позиция В. Е. Шукшунова – президента Международной академии наук высшей школы, который крайне критически оценивает современную «модернизацию» образования: «Моя точка зрения на проводимую модернизацию российского образования состоит в том, что она является тупиковой. Выбрав ошибочный вектор модернизации российского образования (снижение роли государства в образовании, копирование зарубежных образовательных систем без учета особенностей и традиций отечественной системы образования, ориентация на решение организационно-экономических проблем, а не проблем качественного отечественного образования, качества подготовки специалистов и т.п.) руководство Минобрнауки превратило уникальную отечественную систему образования в жалкую копию американской и европейской системы образования, и эта копия не представляет интереса для других стран, даже для государств-участников СНГ.

Это объясняется тем, что в результате модернизации образования утрачена «изюминка» российской системы образования, утрачено то, чем она выгодно отличалась от других систем образования зарубежных стран – фундаментальностью, научностью, системностью и практической направленностью; утрачены полнота и цельность, гармоничное сочетание всех уровней образования.»[3]

Исходя из такой оценки Шукшунов среди актуальнейших мер по исправлению ошибок «модернизации» российского образования предлагает «Поручить Минобрнауки России разработать комплекс мер и принять действенные меры по интеграции («встраиванию») системы образования в социально-экономическую среду страны, которая в настоящее время оторвана от экономики, науки, социальной сферы; восстановить разрушенные связи высшей школы со средней школой, наукой, производством.»[4]

Проблема интеграции образования и общества находит определенное отражение и в позициях и оценках непосредственных руководителей российской педагогической реформы.

Так, в «Концепции федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 годы» отмечается, что существуют определенные фундаментальные проблемы в развитии российской системы образования. В-первых, речь идет об «отставании» модернизации системы образования от модернизации российского общества. «Первое десятилетие XXI века явилось периодом начала формирования основ для дальнейшего инновационного развития российского образования, значительных институциональных изменений, обеспеченных государственным планово-бюджетным финансированием.

В то же время реакция системы образования на эти изменения остается недостаточно оперативной, запаздывает относительно темпов социально-экономического развития России.»[5]

Подробнее содержание этого отставания реформирования системы образования от реформирования российского общества раскрыто в «Концепции федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 годы» следующим образом: «Решаемая проблема представляет собой комплекс проблем, сохраняющихся пока на различных уровнях образования. К этим проблемам следует отнести: невключенность значительной части образовательных учреждений в процессы инновационного развития, а также в информационное пространство российского общества; недостаточное использование современных образовательных технологий; низкую динамику кадрового обновления в системе образования; крайне неоднородный охват граждан дошкольным, дополнительным и непрерывным образованием в различных субъектах Российской Федерации; отсутствие действенных механизмов продвижения отечественного образования за рубежом; отсутствие конкурентных механизмов и обратной связи между производителями и потребителями образовательных услуг, обеспечивающих эффективное функционирование системы оценки качества образования.»[6] Т.е. фактически характеризуются явления определенной дезинтеграции системы образования и современного российского общества.

В результате такого «отставания» или, мы бы сказали «дезинтеграции», складываются определенные проблемы с формированием человеческого капитала. «В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р, отмечено, что в середине текущего десятилетия российская экономика оказалась перед долговременными системными вызовами, отражающими как мировые тенденции, так и внутренние барьеры развития.

Один из таких вызовов - возрастание роли человеческого капитала как основного фактора экономического развития. Для России ответ на этот вызов предполагает преодоление имеющихся негативных тенденций в развитии человеческого потенциала, которые в том числе характеризуются низким качеством и снижением уровня доступности социальных услуг в сфере образования.»[7]

Анализ официальных государственных документов, определяющих политику в области реформирования российского образования, показывает, что проблема интеграции образования в современное российское общество в целом в них присутствует, хотя сам термин «интеграция» не используется, и проблема не ставится как центральный и комплексный вопрос реформы образования. Соответственно, и сущность и степень остроты этой проблемы не находят в государственной политике должного понимания и отражения. Поэтому проблема интеграции образования в российское общество не находит в этих документах и адекватного решения.

Нам кажется, что сегодня нужно говорить о критической дезинтегрированности системы образования в современное, находящееся в состоянии перманентного кризиса, стагнации и деградации российского общества, о неспособности на базе проблематической слабой сырьевой экономики сохранить высококачественную систему образования. Достижение интеграции системы образования к неэффективной, проблематичной экономической и социальной системе современной России приведет, по нашему мнению, лишь к дальнейшей деградации системы образования и ее дезинтеграции с обществом.

Поэтому, формально правильные меры по усилению интеграции образования и современного российского общества, могут привести к противоположным деструктивным результатам в контексте реального состояния современного состояния российского общества и российской системы образования.

Литература

1. Новая иллюстрированная энциклопедия. - Т.5, М.,2007, С.200.
2. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года. URL: <http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm>
3. Шукшунов В.Е. Модернизация российского образования - это сдача его позиций. – Московский комсомолец на Дону, 2-9 ноября 2011 г.
4. Шукшунов В.Е. Модернизация российского образования - это сдача его позиций. – Московский комсомолец на Дону, 2-9 ноября 2011 г.
5. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011 - 2015 годы. Распоряжение правительства РФ от 7 февраля 2011 г. № 163-р. URL: <http://www.fcpro.ru/program/the-concept-of-the>
6. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011 - 2015 годы. Распоряжение правительства РФ от 7 февраля 2011 г. № 163-р. URL: <http://www.fcpro.ru/program/the-concept-of-the/>
7. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011 - 2015 годы. Распоряжение правительства РФ от 7 февраля 2011 г. № 163-р. URL: <http://www.fcpro.ru/program/the-concept-of-the>

THE PROBLEM OF EDUCATION AND SOCIETY INTEGRATION

Polomoshnov A. F., Polomoshnov P.A.

The authors analyze the problem of integration of modern Russian educational system in modern Russian society; consider the causes and manifestations of the modern crisis in the educational system and the prospects for modernization of Russian educational system.

Keywords: modernization of education, the education system, the integration of education and society.

Андрей Федорович Поломошнов – доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой философии и истории ДонГАУ.

E-mail: paf1@mail.ru

Платон Андреевич Поломошнов – кандидат философских наук, доцент кафедры философии и истории ДонГАУ.

СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ КАК СУБЪЕКТ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

Гурбанов Э. А.-О.

В статье исследуются региональные особенности северокавказских республик по пяти критериям: 1.географическая среда, 2.этнический состав населения, 3.геополитическое расположение, 4.культурные характеристики, 5.степень интеграции северо-кавказских социоров. Автор обосновывает тезис об уникальности отдельных северокавказских республик как специфических регионов российской цивилизации.

Ключевые слова: *социокультурная идентичность, Северный Кавказ, поликультурность, полиэтничность, инфрасоциор.*

Что представляет собой Северный Кавказ как субъект социокультурной идентичности? Если брать географическое определение, то Северный Кавказ - часть России, расположенная в горах и предгорьях Кавказа, включающий Предкавказье, северную часть склона Большого Кавказского хребта (исключая его восточную часть, относящуюся к Азербайджану), западную часть южного склона до реки Псоу (по которой проходит граница между Россией и Абхазией.) С географической точки зрения расположен в Азии, к югу от Европейской части России.

В территориально-административном плане принято относить к Северному Кавказу 10 субъектов Российской Федерации: Краснодарский край, Ставропольский край, Ростовскую область, Адыгею, Дагестан, Ингушетию, Кабардино-Балкарию, Карачаево-Черкесию, Северную Осетию и Чечню.

Из них в Южный федеральный округ входят Краснодарский край, Ростовская область, Адыгея, а в созданный в 2010 году Северо-Кавказский федеральный округ входят семь регионов: Дагестан, Ингушетия, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия, Северная Осетия, Чечня и Ставропольский край.

Однако, нужно учитывать, что географические и административные деления не всегда соответствуют реальным социокультурным делениям. Поэтому, чтобы определить статус, а также геополитические границы Северного Кавказа как специфического субъекта социокультурной идентичности, необходимо провести различие между доминирующим социором и инфрасо-

циорами в структуре цивилизации. В каждой локальной цивилизации существует базовый этно и геосоциор, который является ядром этой цивилизации и который теми или иными путями в той или иной степени интегрирует в свою цивилизацию окружающие этно или геосоциоры. Эти интегрированные этно или геосоциоры превращаются в инфрасоциоры – подчиненные специфические элементы общей цивилизации. Такие инфрасоциоры следует отличать от административных единиц, на которые делится территория базового или доминирующего социора. Эти единицы обладают региональной спецификой, но, по сути, их идентичность тождественна с идентичностью локальной цивилизации. Что касается интегрированных инфрасоциоров, то их идентичность является всегда неким синтезом местной инфрасоциорной идентичности и идентичности локальной цивилизации в целом.

Учитывая данное уточнение в контексте нашего исследования, мы в понятие Северный Кавказ включаем только систему самобытных инфрасоциоров, интегрированных в российскую цивилизацию. Отсюда и наше уточнение географических границ Северного Кавказа как системы инфрасоциоров, интегрированных в российскую цивилизацию. Эта система включает в себя с Запада на Восток: Республику Адыгею, Карачево-Черкесскую Республику, Кабардино-балкарскую республику, Республику Северная Осетия - Алания, Республику Ингушетия, Чеченскую республику, Республику Дагестан.¹

Для характеристики Северного Кавказа как субъекта идентичности необходимо, прежде всего, выявить общие региональные особенности местных социоров. Эти особенности мы выделим по пяти критериям: 1. географическая среда, 2. этнический состав населения, 3. геополитическое расположение, 4. культурные характеристики, 5. степень интеграции северокавказских социоров.

Каждая из республик Северного Кавказа в географическом плане имеет свои особенности, которые мы кратко охарактеризуем. Самой большой по территории республикой является Дагестан - 50,270 тыс. кв. км. Соотношение гор, предгорий и равнин составляет в Дагестане - 40/16/44.[1] Дагестан обладает рядом ценных природных ресурсов, а именно, значительными запасами нефти, газа, каменного угля, гидроэнергетических ресурсов. Главным географическим преимуществом Дагестана является протянувшаяся вдоль побережья Каспийского моря равнина, являющаяся не только зоной земледелия, но и самой лучшей транспортной артерией, связывающей Северный

¹ Названия субъектов РФ даны в соответствии с текстом Конституции РФ.

Кавказ с Кавказскими государствами, а через них и со Средним и Ближним Востоком.

Чечня, Кабардино-Балкария и Карачаево-Черкессия образуют группу средних по территории республик Северного Кавказа, расположившихся с Востока на Запад вдоль северной части Кавказского хребта. Из них наибольшим географическим потенциалом обладает Чеченская республика (площадь -16 тыс. кв. км.). Прежде всего, следует отметить неплохой баланс гор, предгорий и равнин 30/30/40. Чечня также богата важными природными ресурсами: «20 нефтегазовых месторождений: 17 нефтяных месторождений, 2 газонефтяных и нефтегазоконденсатное месторождение. Запасы нефти оцениваются в 50-60 млн. т. Однако в значительной мере они уже исчерпаны. Общие разведанные запасы (до глубины 4,5–5 км) превышают 780 млн. Запасы природного газа составляют более 60 млрд. куб. м.»[2]

Стержнем Чечни является река Терек, разделяющая республику на две примерно равные части: горную и равнинную. Именно вокруг этой водной артерии и сгруппирована основная часть ее населения. Чечня занимает важное геостратегическое положение, находясь на стыке коммуникаций между Дагестаном и остальными республиками Северного Кавказа, т.е. между Западом и Востоком Северного Кавказа. Кроме того, она имеет выходы к границе Грузии.

Кабардино-Балкария (площадь -12,5 тыс. кв. км.) является одной из наиболее горных из всех Северо-Кавказских республик. Высокие горы составляют половину ее территории. Баланс гор, предгорий и равнин: 51/16/33. Кабардино-Балкария не очень одарена природными ресурсами. Тем не менее на ее территории имеются Тырныаузское вольфрамо-молибденовое месторождение, в бассейне реки Баксан - месторождение угля, в Терском районе есть месторождения нефти. Главной ценностью Кабардино-Балкарии являются знаменитая кавказская минеральная вода, целебные грязи. Здесь находится высочайшая точка Северного Кавказа – гора Эльбрус.

Карачаево-Черкессия (площадь - 14,3 тыс. кв. км.) является самой горной из всех республик Северного Кавказа, баланс гор и предгорий составляет: 80/20. Равнинных участков почти нет. Зато республика богата полезными ископаемыми: углем, свинцом, цинком, медью (Урупский рудник), суриком, известковым камнем, гранитом и мрамором. Другим географическим достоинством республики является наличие множества горных рек и озер, богатый гидроэнергетический потенциал, минеральные воды.

Адыгея, Северная Осетия и Ингушетия могут быть по размерам территории отнесены к малым республикам Северного Кавказа. Северная Осетия (площадь - 8,0 тыс. кв. км.), подобно Карачаево-Черкессии является горной

республикой, баланс гор и предгорий: 48/52. Равнин практически нет. Но в отличие от Карачаево-Черкессии горы здесь повыше. Наиболее распространенными полезными ископаемыми являются в Северной Осетии являются полиметаллические руды, содержащие, главным образом, цинк, свинец, медь, серебро, кадмий, висмут. Необходимо также отметить богатые водные ресурсы, агроклиматические и рекреационные ресурсы этой республики. Важной особенностью географического положения Северной Осетии является ее расположение на границе с Грузией, а точнее с Южной Осетией, которая фактически после конфликта 2008 года России с Грузией приобрела независимость от Грузии.

Адыгея (площадь - 7,8 тыс. кв. км.) является наиболее равнинной из всех Северокавказских республик. Баланс гор, предгорий и равнин здесь: 20/40/40. Особенностью ее географического положения является то, что она расположена на пути коммуникаций, связывающих Россию с Черноморским побережьем, а также окружена со всех сторон территорией Краснодарского края. Адыгея не обладает значительными природными ресурсами. Ее главное богатство – живописные горные леса, составляющие до 40% ее территории.

Самой маленькой по территории республикой Северного Кавказа является Ингушетия (площадь - 3,6 тыс. кв. км.). Баланс гор, предгорий и равнин составляет здесь примерное равенство: 33/33/34. Несмотря на свои небольшие размеры, Ингушетия обладает значительными запасами нефти и газа, а также весьма благоприятными для сельского хозяйства почвами.

Полиэтничность Северного Кавказа отмечают практически все исследователи, как одну из его главных особенностей. «Что касается Северного Кавказа, то он отличается высокой степенью многообразия этносов. По разным причинам менялись численность и этнический состав населения северокавказского региона.»[3] Этот самый густонаселенный регион Российской Федерации - колыбель кавказских народов 20 разных этнических групп. По данным всероссийской переписи населения 2002 года на Северном Кавказе проживали представители 67 национальностей, из них представители 24 местных национальностей. Из них наиболее многочисленными были чеченцы – 1,257 млн., аварцы - 0,777 млн., даргинцы – 0,475 млн., осетины – 0,475 млн., кумыки - 0,396 млн., ингуши – 0,390 млн., лезгины – 0,353 млн [4].

Полиэтническим можно считать общество, в котором совместно проживают как минимум два этноса. В связи с отсутствием однозначной интерпретации термина «этнос», мы считаем целесообразным уточнить его. В контексте нашего исследования мы считаем вполне приемлемым следующее определение: «Этнос - исторически сложившаяся общность людей, которую можно охарактеризовать общностью территории, языка и осознанием общно-

сти культурных и социально-психологических ценностей» [5]. Близким по значению является определение Ю.И. Семенова: «Этнос, или этническая общность, есть совокупность людей, которые имеют общую культуру, говорят, как правило, на одном языке, обладают общим самоназванием и осознают как свою общность, так и свое отличие от членов других таких же человеческих групп, причем эта общность чаще всего осознается как общность происхождения» [6].

Мы считаем важным уточнение Семенова о том, что этнос может иметь различную структуру: «он может состоять из этнического ядра – компактно живущей на определенной территории основной части этноса, 2) этнической периферии – компактных групп представителей данного этноса, так или иначе отделенных от основной его части, и, наконец, 3) этнической диаспоры – отдельных членов этноса, рассеянных по территориям, которые занимают другие этнические общности» [7]. Для северо-кавказских этносов как раз характерна такая сложная структура.

Этническая характеристика северо-кавказского общества будет не вполне корректной, если ограничиться только общими сводными данными в целом по всему региону. Необходимо детализировать этническую характеристику каждой отдельной республики, поскольку она обладает своеобразием. Общим для всех северо-кавказских республик является пестрота этнического состава, включающая десятки этнических групп, но в любой республике выделяется обычно лишь несколько преобладающих по численности этносов.

Дагестан обладает наибольшей численностью населения - 2910,2 тыс. человек [8]. Плотность населения, однако, не столь высока - 53,9 чел. на кв. км. Соотношение городского и сельского населения: 45,2/54,8. Этнический состав населения Дагестана весьма пестр – десятки национальностей. Однако, следует выделить наиболее крупные этнические группы: аварцы - 29,4%, даргинцы – 16,5%, кумыки – 14,2%, лезгины – 13,1%, лакцы – 5,4%, русские – 4,7%, азербайджанцы – 4,3%, табасаранцы – 4,3%, чеченцы – 3,4%, ногайцы – 1,4%, рутульцы – 0,9%, агулы – 0,9%.

Чечня является второй по численности населения республикой Северного Кавказа – 1245 тыс. человек. Плотность населения – 85 человек на кв. км. Соотношение городского и сельского населения: 35/65. Это наименее урбанизированная республика Северного Кавказа. Преобладающие этнические группы: чеченцы – 93,5%, русские – 3,7%, кумыки – 0,8%.

Кабардино-Балкария является третьей по численности населения республикой Северного Кавказа – 859,7 тыс. человек. Плотность населения – 71,4 человек на кв. км. Соотношение городского и сельского населения:

54,4/45,6. Преобладающие этнические группы: кабардинцы – 55,3%, русские – 25,1%, балкарцы – 11,6%, осетины – 1,1%.

Четвертое место по численности населения занимает Северная Осетия – 703 тыс. человек. Плотность населения в Северной Осетии очень высока – 140 человек на кв. км. Соотношение городского и сельского населения: 70/30. Это наиболее урбанизированная республика Северного Кавказа. Преобладающие этнические группы: осетины – 53%, русские – 29,9%, ингуши – 5,2%, армяне – 2,2%, грузины – 1,9%, украинцы – 1,6%, кумыки – 1,5%.

Население Карачаево-Черкессии - 474,7 тыс. человек. Плотность населения самая низкая среди республик Северного Кавказа – 30,8 человек на кв. км. Соотношение городского и сельского населения: 43,2/56,8. Преобладающие этнические группы: карачаевцы – 38,5%, русские – 33,6%, черкесы – 11,3%, абазины – 7,4%, ногайцы – 3,4%.

Будучи самой маленькой по размеру республикой Северного Кавказа, Ингушетия обладает и самым малочисленным населением - 409,4 тыс. чел., зато с самой высокой на Северном Кавказе плотностью - 147,7 человек на кв. км. Соотношение городского и сельского населения: 41,2/58,8. Преобладающие этнические группы: ингуши – 83%, чеченцы – 11,2%, русские – 4%.

Население Адыгеи - 439,9 тыс. человек. Плотность населения – 56,6 человек на кв. км. Соотношение городского и сельского населения: 52,7/47,3. Преобладающие этнические группы: русские – 61,5%, адыгейцы – 23,3%, армяне – 3,5 %, украинцы – 1,3, курды – 1 %.

Проведенная нами детализация этнического состава северо-кавказских республик требует уточнения понятия полиэтничности. Нам кажется, что в зависимости от соотношения этносов, входящих в полиэтничное общество, модели полиэтничного общества могут быть разными: 1. **монодоминантная модель**, в которой выделяется явно доминирующий (прежде всего, количественно) этнос и множество мелких этносов; 2. **чистая биэтническая модель**, предполагающее наличие в составе социора двух примерно равных этносов (правда, в этой модели все равно происходит разделение на старший и младший этнос); 3. **мультиэтническая модель**, в которой социор включает в себя множество примерно равных этносов, без доминирования одного из них; 4. **смешанная биэтническая модель**, в которой выделяются два ведущих этноса с примесью множества мелких этносов.

Оценивая северо-кавказские республики с учетом этой классификации трех типов моделей полиэтничного общества, мы, опираясь на статистические данные, должны констатировать, что Адыгея является в основном биэтническим обществом с примесью, причем титульный этнос составляет меньшинство населения.

Карачаево-Черкессия приближается к модели мультиэтнического общества, в котором второй титульный этнос – черкесы занимает третье место после русских, численность которых чуть меньше первого титульного этноса – карачаевцев.

Кабардино-Балкария практически повторяет модель Карачаево Черкессии: кабардинцы образуют главный титульный этнос (55%), русские, не будучи титульным этносом составляют 25% населения. А второй титульный этнос балкарцы – составляет 11% населения.

Северная Осетия близка к модели биэтнического общества с примесью, где старшим братом выступают осетины, а младшим – русские.

Ингушетия и Чечня близки к монодоминантной модели, поскольку, несмотря на большое количество мелких этнических групп, абсолютное преобладание принадлежит титульным этносам – свыше 80% населения.

Дагестан является классическим примером мультиэтнической модели, в которой можно насчитать свыше 10 основных этнических групп, не считая десятков более мелких.

Геополитическое положение Северного Кавказа как субъекта социокультурной идентичности всеми исследователями оценивается как чрезвычайно важное и уникальное. Кавказ всегда рассматривался как один из важнейших геостратегических регионов. «Он находится почти в самом центре евразийского континента, занимая весьма выгодное экономико-географическое положение на одном из самых оживленных перекрестков мировых коммуникаций.... Кавказ представляет собой удобный плацдарм для продвижения внутрь Среднего и Ближнего Востока, а также в бассейны Каспийского, Черного и Средиземного морей. Он служил и продолжает служить своего рода связующим звеном между этими регионами» [9].

В геополитическом статусе Северного Кавказа можно выделить несколько сторон: 1. важная коммуникационная артерия между Европой и Азией, Севером и Югом; 2. геополитический природный барьер между цивилизациями Европы и Азии, «Запада» и «Востока»; 3. зона интенсивного взаимодействия цивилизаций и народов; 4. арена борьбы стран, цивилизаций и народов за контроль над одним из ключевых геополитических регионов. По итогам этой борьбы он становился 5. пограничным регионом определенной цивилизации.

Когда мы говорим о взаимодействии цивилизаций, стран и народов на территории Северного Кавказа, то оно проявляется в разнообразных альтернативных, сложно скомбинированных друг с другом и исторически меняющихся процессах интеграции дезинтеграции, а также сотрудничества и конфликта культур и народов.

Итак, в геополитическом плане (и географически и исторически) Северный Кавказ можно рассматривать как кросскультурное или точнее кроссцивилизационное пространство, цивилизационный перекресток на стыке Европы и Азии, на котором в итоге сложной и противоречивой истории к нашему времени сложились самобытные северо-кавказские социоры.

Современный геополитический статус Северного Кавказа является итогом этой истории, но может меняться в будущем. «Положение Кавказа в современной геополитической структуре определено тем, что этот регион изначально входивший в состав Российской империи, а затем Советского Союза, после распада последнего оказался разделенным государственными границами на две части – Северный Кавказ как интегральная часть Российской Федерации и три новых независимых государства» [10].

Изменился статус Северного Кавказа: он стал пограничной зоной российской цивилизацией между южной Россией и независимыми кавказскими государствами. В связи с сепаратистскими тенденциями, принявшими на Северном Кавказе достаточно выраженную форму, в 90-е годы в определенной степени актуализировался и другой момент геополитического статуса Северного Кавказа - оставаясь пограничным регионом России, он в то же время стал ареной борьбы за влияние и контроль над регионом между Россией, кавказскими государствами и исламскими государствами Среднего и Ближнего Востока. В эту борьбу включена в определенной степени и Западно-европейская цивилизация и США, поддерживающие в частности чеченский сепаратизм и исламский экстремизм на Северном Кавказе.

Сегодня в условиях глобализации по своему геополитическому положению Северный Кавказ находится на перекрестке трех Западной, Восточных и Российской цивилизаций, что обуславливает поликультурность Северного Кавказа - пересечение в этом регионе местных патриархальных культур, исламской культуры, российской христианской культуры, западно-европейской культуры. Геополитический статус современного Северного Кавказа характеризуется также переплетением множества конфликтов и противоречий. «С точки зрения обеспечения национальных интересов и национальной безопасности Российской Федерации наиболее проблемным является Кавказ, где в сложнейший узел переплетены множество трудноразрешимых социально-экономических, национально-территориальных, конфессиональных, геополитических и иных проблем» [11].

Следствием специфического геополитического положения и истории северокавказского региона стала такая его особенность как **поликультурность**, которая отмечается многими исследователями. «Феномен кавказской культуры заключается в том, что она воплотила в себе многие элементы как

восточной, так и западной цивилизаций. Кавказ как по своему этническому составу, так и культуре его народов полифоничен. С другой стороны, он выступает в своей культуре как единое целое» [12].

Поликультурность является следствием, с одной стороны, исторически сложившейся политэтничности северокавказского общества, поскольку каждый народ имеет свою самобытную культуру. С другой стороны, поликультурность является результатом исторического развития этносов и социумов Северного Кавказа, подвергавшихся в течение своей истории разнообразному и достаточно мощному культурному влиянию. Северный Кавказ на протяжении своей истории подвергался в основном культурному давлению с Юга со стороны исламских цивилизаций (Османская империя, затем Турция и Персия, затем Иран), а также с Севера со стороны Российской цивилизации, в которую он и был геополитически окончательно интегрирован в XIX веке. В наше время в условиях глобализации Северный Кавказ, как и весь мир, подвергается мощному воздействию Западной культуры.

Этническое многообразие культур Северного Кавказа образует горизонтальный срез поликультурности. Вертикальный срез поликультурности образует своеобразная комбинация культур, которая сложилась в северокавказских обществах. Эта комбинация есть определенное сочетание, комбинация местной, автохтонной культуры, а также российской, исламской и западной культур. Мы говорим именно о комбинации, а не о культурном синтезе, поскольку при взаимодействии различных культур, хотя и происходит их взаимное изменение, но не происходит интегрального синтеза. Причем, если говорить о Северном Кавказе, это изменение в основном касается более слабой, местной культуры, которая трансформируется под воздействием более мощной культуры развитых цивилизаций, адаптируя последнюю к местным особенностям и сочетая ее с местной автохтонной культурой. Итак, на Северном Кавказе своеобразно преломляются влияния Западных и Восточных цивилизаций, и в особенности российской цивилизации. Но нет прямого заимствования или поглощения местной культуры внешней цивилизационной культурой.

Все внешние и внутренние культурные влияния здесь трансформируются и переплавляются в цивилизационное и культурное своеобразие региона под сложным и динамичным взаимодействием двух тенденций: 1. дезинтеграционная тенденция (кросс культурная, пересечение, столкновение, конфликт цивилизаций и культур) и 2. интеграционная (специфический цивилизационный синтез различных культурных влияний и цивилизационных элементов).

Одним из ключевых вопросов при общей характеристике Северного Кавказа как специфического региона Российской цивилизации является вопрос о степени единства составляющих его социоров. Можно ли говорить о некоем родстве, единстве, синтезе северокавказских социоров или об их общности, и общности какого рода? Фактически это вопрос о социокультурном статусе Северного Кавказа и составляющих его республик?

От решения этого вопроса зависит то, какая же модель идентичности применима к Северному Кавказу?

Если это статус локальной цивилизации, то очевидно речь должна идти о выделении неких интегральных критериев или инвариантов, образующих социокультурное ядро и основу северо-кавказской цивилизации. А затем о балансе цивилизационных инвариантов и местной самобытности инфрасоциоров, составляющих северо-кавказскую цивилизацию. Однако, нам кажется, что применительно к Северному Кавказу было бы искусственной натяжкой говорить о самобытной локальной цивилизации именно потому, что здесь интегративное начало очень слабо выражено, а преобладает местный сепаратизм.

Если это статус самостоятельного геосоциора, то речь нужно вести о комплексе его специфических особенностей во всех сферах социальной жизни и адекватности этим особенностям и статусу государства общественной психологии и государственного самосознания (государственной идеологии). Однако, Северный Кавказ объективно, фактически не является ни единым самостоятельным государством, ни системой самостоятельных государств. Северо-кавказские социоры являются инфрасоциорами – административными субъектами российской цивилизации.

Если рассматривать Северный Кавказ как систему инфрасоциоров российской цивилизации, то самобытность Северного Кавказа – это самобытность вторичного подчиненного (инфрасоциора) в составе российской цивилизации. Она есть результат взаимодействия общероссийской самобытности и местной, региональной инфрасоциорной самобытности.

Поскольку вопрос социокультурного статуса Северного Кавказа и формы единства северокавказских республик является дискуссионным, он заслуживает отдельного рассмотрения в следующем параграфе нашей работы.

Литература

1. Официальный сайт республики Дагестан. URL: <http://www.government-rd.ru/dagestan/priroda>

2.Официальный сайт Чеченской республики. URL:
<http://chechnya.gov.ru/page.php?r=181>

3. Шадже А.Ю., Шеуджен Э.А. Северокавказское общество: опыт системного анализа. – М.-Майкоп, 2004, с.14.

4.Российский Кавказ. - /Под ред. Тишкова В.А.. – М.: 2007

5.Шадже А.Ю., Шеуджен Э.А. Северокавказское общество: опыт системного анализа. – М.-Майкоп, 2004, с.29.

6. Семенов Ю.И. Философия истории. – М.,2003, с.39.

7. Семенов Ю.И. Философия истории. – М.,2003, с.39.

8. По данным росстата на 2010 год. URL:
<http://dagstat.gks.ru/digital/region1/DocLib/05-Население.htm>

9. Гаджиев К.С. Кавказский узел в геополитических приоритетах России. – М.,2010, с. 105-107.

10.Гаджиев К.С. Кавказский узел в геополитических приоритетах России. – М.,2010, с. 7.

11.Гаджиев К.С. Кавказский узел в геополитических приоритетах России. – М.,2010, с. 101.

12. Унежев К.Х. Феномен Адыгской (Черкесской) культуры. – Нальчик, 1997. URL:

http://apsnyteka.narod2.ru/u/fenomen_adigskoi_cherkesskoi_kulturi/index.html.

THE NORTH CAUCASUS AS A SUBJECT OF SOCIOCULTURAL IDENTITY

Gurbanov E. A.-O.

The article investigates the regional characteristics of the North Caucasian republics on five criteria: 1.geographical environment 2.ethnic composition of the population, 3.geopolitic location, 4.cultural characteristics, 5.degree of integration of the North Caucasian societies. The author substantiates the thesis of the uniqueness of the North Caucasus separate republics as specific region of the Russian civilization.

Keywords: *socio-cultural identity, the North Caucasus, multiculturalism, polyethnicity, infrasocior.*

Э. А.-О. Гурбанов – преподаватель кафедры культурологии Адыгейского государственного университета, соискатель кафедры философии и истории ДГАУ.

ЗАДАЧИ И ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ В СВЕТЕ МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Поломошнова Н. А.

Автор анализирует проблемы реализации задач модернизации школьного образования в контексте федеральной целевой программы «Развитие образования на 2013-2020 гг.» Особое внимание уделяется проблемам повышения качества педагогического процесса и конкурентоспособности современной школы.

***Ключевые слова:** модернизация образования, среда образовательного учреждения, качество образования.*

Совсем недавно принята государственная программа РФ «Развитие образования» на 2013-2020 годы. Внедрение новых образовательных стандартов и требований направлено на повышение качества образования, а именно - обеспечение перехода в обучении от простой ретрансляции знаний к развитию творческих способностей обучающихся, раскрытию их возможностей, подготовке к жизни в современных условиях на основе деятельностно-компетентного подхода и придания образовательному процессу воспитательной функции. «Главная задача российской образовательной политики - обеспечение **современного качества образования** на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства» [1].

Качество образования считается многоаспектной категорией, комплексным показателем, синтезирующий все этапы обучения, развития и становления личности, условия и результаты учебно-воспитательного процесса; это критерий эффективности деятельности образовательного учреждения, основной продукцией которого являются качественно подготовленные выпускники. «Переход на инновационный путь развития связан, прежде всего, с масштабными инвестициями в человеческий капитал. Развитие человека – это и основная цель, и необходимое условие прогресса современного общества. Это и сегодня, и в долгосрочной перспективе наш абсолютный национальный приоритет» [2].

Будущее России зависит от уровня образования ее граждан, от их стремления всесторонне использовать свои способности, знания, умения на

благо процветания России. Но без повышения эффективности организационно-управленческих условий сегодня невозможно обеспечить доступное качественное образование.

Современная система образования ставит перед образовательным учреждением ряд задач. Важнейшей из них, на наш взгляд, является способность школы отвечать запросам времени, а именно стать открытой системой, развивающейся и создающей условия для развития учащихся. Изменения современной школы касаются, прежде всего, принципов управления: теперь общественность участвует в управлении и контроле качества образования. Общество формирует социальный заказ и контролирует его выполнение. Именно поэтому в государственной программе «Развитие образования» названо одно из определяющих направлений - «создание современной системы оценки качества образования на основе принципов открытости, объективности, прозрачности, общественно-профессионального участия». [3].

Сегодня родители хотят, чтобы их дети учились в такой школе, где созданы условия для учебы, творчества, сохранения здоровья, личностного роста детей. Где учителя – высококвалифицированные специалисты, а выпускники показывают высокие результаты ЕГЭ и готовы к самоопределению.

Коллектив нашей школы ставит перед собой цель - создание безопасной, эмоционально-комфортной, здоровьесберегающей среды образовательного учреждения, воссоздающей ценности здорового образа жизни, бережного отношения к своей жизни, жизни других людей, создание условий для развития интеллекта и духовного развития учащихся.

Управляющим и контролирующим органом выступает Управляющий совет школы, который принимает непосредственное участие во всех сферах жизни школы: утверждает порядок формирования и использования фондов школы, участвует в создании образовательной программы школы, локальных актов.

Так, в августе 2012 года Управляющий совет школы, подробно рассмотрев предложение родительских комитетов начальной школы, взвесив все «за» и «против» принял решение о переходе на 5-дневную рабочую неделю учащихся начальной школы.

Родители совместно с учащимися 1-2 классов, вступивших в реализацию ФГОС, определяют выбор кружков внеурочной деятельности в количестве трех из предложенных: «Доноведение», «Моё рукотворчество», «Веселые старты», «Веселые нотки», «Ритмика», «Экология», «Мир шахмат» - таким образом, закладывается подход к выбору в дальнейшем индивидуальной образовательной траектории для каждого учащегося.

Сегодня также остро встает вопрос о конкурентоспособности школы. Ни одно серьезное учебное заведение не может обойтись без конкуренции. Используя разнообразные методы и формы конкурентной борьбы, каждая школа пытается выработать свою конкурентную стратегию для достижения успеха.

Развитие школьной инфраструктуры способствует укреплению конкурентоспособности. В 2012 году улучшалась материально-техническая база школы: получено новое технологическое оборудование для столовой - 2 млн. руб, спортивное оборудование на 750 тыс.руб из федерального бюджета, 7 компьютеров, интерактивная доска и комплексная исследовательская установка для начальной школы в кабинете №17 на 267 тыс. руб, расширена локальная сеть Интернет (подсоединили 5 компьютеров)

Один из кабинетов переоборудован в малый гимнастический зал (для проведения третьего часа физической культуры), проведен частичный ремонт кровли школы, ремонт и обновление водопровода из бюджета школы, проведен косметический ремонт кабинетов и рекреаций на средства родителей и спонсоров.

Считаем, что проблему конкурентоспособности важно обсуждать и решать совместно и, прежде всего, с родителями учащихся.

Для разработки мероприятий по повышению конкурентоспособности школы было проведено анкетирование родителей. Цель анкетирования: выявить уровень удовлетворённости процессом обучения по 5-бальной шкале. В анкете обсуждались вопросы: 1.Удовлетворённость школой.2.Качество образовательного процесса.3.Условия учёбы.4.Отношения с учителями.5.Повышение статуса школы.

По результатам опроса 80% родителей считают деятельность администрации школы эффективной;

86% родителей выражают мнение, что в школе удачно осуществляется работа с родителями;

64% родителей оценили качество проведения общешкольных мероприятий на «отлично», 12% - на «хорошо».

63% учащихся полностью удовлетворяет организация внутриклассных мероприятий, 32% оценили качество проведения классных часов на «хорошо».

80% родителей уверенно отвечают, что за время обучения с их детьми произошли изменения к лучшему.

Родители довольны, что их дети обучаются в нашей школе. Характеризуя характер взаимоотношений детей с учителями, родители дают высокую оценку методам обучения и воспитательному процессу, считают, что резуль-

таты обучения детей учителя оценивают объективно и справедливо. 100% родителей готовы сотрудничать со школой в деле воспитания их детей.

Две позиции, представленные в анкете, вызывают нарекания со стороны родителей: неравномерность распределения учебной нагрузки в течение недели (47%) и недостаточное сотрудничество с другими организациями, школами, детскими центрами (30%).

Важное направление модернизации образования и одновременно способ повышения конкурентоспособности школы – это развитие учительского потенциала. Учителя школы не только регулярно проходят курсы переподготовки (в 2012 году преобучились 30 педагогов), но и активно участвуют в конкурсах профессионального мастерства. В школе работают четыре участника ПНПО, 5 педагогов – призеры конкурса «Учитель года», учителя принимают активное участие в сетевых сообществах: «ПроШколу.ру», «Фестиваль педагогических идей - 1 сентября», «Учительский портал» и других, где совершенствуют свой профессиональный и методический уровень, делятся опытом.

Однако, модернизация образования не только дает ответы, но и ставит вопросы. Нам думается, что школа получила еще недостаточно самостоятельности в распределении бюджетных средств на собственные нужды. Сегодня каждая школа участвует в электронном мониторинге КПМО. Основная идея комплексного проекта – обеспечение эффективного использования средств, выделяемых государством на образование. И наша школа уже ощутила на себе положительный результат проекта – были выделены средства на технологическое оборудование столовой и спортивное оборудование.

Но трудно объяснить идею и логику модернизации образования, если дорогостоящее технологическое оборудование - стоимостью два миллиона рублей - администрация школы была вынуждена устанавливать частично за счет родительских средств (из местного бюджета были оплачены электро-монтажные работы-около 60 тыс. рублей). Подключение же водопровода и подводов к пароконвектомату, пекарскому шкафу, посудомоечной машине и другому высокотехнологичному оборудованию, ремонт кухни, моечной и подсобных помещений, частичная замена плитки и канализационных выходов, подключение вентиляции к трем новым вытяжным зонтам – не были предусмотрены, а значит и деньги на работы по введению в строй нового оборудования не были заложены ни в федеральном бюджете, ни в областном, ни в местном.

В школе всегда много проблем: от ремонта кровли до обеспечения безопасности учащихся (ограждение, видеоаппаратура и вахтер). Но радует то, что государство всерьез озаботилось проблемами образования, и есть на-

дежда, что в ближайшем будущем многие насущные вопросы школы будут общими усилиям разрешены.

Литература

1. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года. – М., 2002.
2. Путин В.В. «О стратегии развития России до 2020 года». Выступление на расширенном заседании Государственного совета 8 февраля 2008 года.
URL: <http://archive.kremlin.ru/text/appears/2008/02/159528.shtml>.
3. Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2013-2020 годы. URL: <http://www.lexed.ru/obr/gosprog.pdf>

THE TASKS AND PROBLEMS OF MODERN SCHOOL IN THE LIGHT OF MODERNIZATION OF RUSSIAN EDUCATION

Polomoshnova N. A.

The author analyzes the problems of realization of modern school modernization tasks in the context of the state target program «Education developing in 2013-2020». Special attention is paid to the problems of increasing the quality of pedagogical process and modern school competitiveness.

Keywords: *modernization of education, environment of educational institution, quality of education.*

Наталья Анатольевна Поломошнова – директор МБОУ СОШ №61 п. Персиановский, почетный работник общего образования.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАК СПОСОБ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ВУЗЕ

Адамова Л.Е., Медведева Э.М.

Выявлена взаимосвязь проектной деятельности с формированием и совершенствованием навыков самостоятельной работы студентов. Изучена эффективность использования проектной методике в неязыковом вузе, способствующей повышению мотивации студентов к овладению иностранным языком через понимание актуальности данного предмета, его практической значимости в формировании коммуникативной компетенции, а также профессиональных компетенций.

Ключевые слова: *познавательная мотивация, компетентностный подход, проективная деятельность, самостоятельная активность студентов.*

Особую актуальность сегодня приобретает проблема подготовки компетентного специалиста для аграрно-промышленного комплекса России, что обусловлено отсутствием в сельском хозяйстве и перерабатывающей промышленности необходимого количества квалифицированных специалистов, имеющих опыт работы в рыночных условиях. Содержание и технологии профессионального образования не соответствуют требованиям, предъявляемым обществом и сельскохозяйственной отраслью к личности и уровню профессиональной компетентности выпускников аграрных образовательных учреждений.

Реформирование системы высшего профессионального образования обусловлено изменениями в современном Российском обществе, равно как и в европейском и мировом образовательном пространстве. Современность предъявляет новые требования как к системе преподавания предметов в ВУЗе, так и ко всей системе подготовки и воспитания будущего специалиста и гражданина. Это особенно актуально в связи с требованием усиления практической подготовки в новых стандартах образования. Возникает новая для образования проблема: подготовить выпускника, умеющего находить и извлекать необходимую ему информацию в условиях ее обилия, усваивать ее в виде новых знаний, т.е. сформировать у студентов информационную компетентность. Это требует от студентов проявления активности и самостоятель-

ности, т.е. для повышения эффективности учебного процесса необходимо активизировать познавательную мотивацию студента, а преподавателю необходимо по-новому взглянуть на его задачу и осуществление им учебного процесса. Появляется цель - «расширить «узкое пространство» общения в классе, осуществить опору на практические виды деятельности» [2].

Решение проблемы подготовки конкурентоспособного выпускника требует совершенствования подготовки специалистов на основе компетентного подхода и внедрения современных педагогических технологий. К ключевым компетенциям выпускника сельскохозяйственного вуза можно отнести умение мыслить логически, обладание проективным мировоззрением, гибким системным мышлением, способность анализировать социально-значимые процессы, находить нестандартные решения типовых профессиональных задач или решение нестандартных задач, умение разрабатывать социально-экономические проекты с учетом ресурсосбережения, использование в профессиональной деятельности методов системного анализа и др. В связи с этим особую актуальность приобретает проектная деятельность в ВУЗе, ориентированная на развитие личности и предвидение качественного результата профессиональной деятельности.

Цель обучения иностранному языку - это коммуникативная деятельность студентов, то есть практическое владение иностранным языком. Основные задачи преподавателя высшей школы - активизация деятельности каждого студента в процессе обучения, создание ситуации для их творческой деятельности, воспитание личности, желающей и способной к общению и получению самообразования. Участие в разнообразных международных программах, возможность учиться за границей, доступ в Интернет предполагают не только высокий уровень владения иностранным языком, но и определенные особенности личности: коммуникабельность, отсутствие языкового барьера, знание норм международного этикета, широкий кругозор.

Обучение иностранному языку может и должно преследовать не только чисто практическую цель - дать ключ к дополнительному источнику информации, но и способствовать формированию личности будущего специалиста, прививая ему навыки творческой активности, стимулируя творческие возможности, используя активные формы обучения. Обучение иностранному языку студентов аграрных образовательных учреждений тесно связано с их профессиональной подготовкой. В современной ситуации, языковая подготовка высшего профессионального образования должна, как отмечает в своих работах В.В.Сафонова, «обеспечивать развитие у обучающихся способностей, позволяющих использовать иностранный язык как инструмент общения в диалоге культур и цивилизаций» [1].

Существует множество нестандартных форм работы преподавателя, активизирующих интерес студентов к иностранному языку, одной из которых являются проектные задания. Метод проектов - это совокупность учебно-познавательных приемов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий студентов с обязательной презентацией этих результатов. К содержанию и форме заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: направленность на формирование компетенций; проблемный характер; дифференцированный подход и учет индивидуальных возможностей, потребностей и интересов [5].

Проектная технология включает в себя совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, которые сами по себе уже являются творческими. Метод проектов позволяет решать многообразные задачи: обеспечение системного мышления, стремления студентов к добыванию знаний, навыков самостоятельного их приобретения и применения, самооценке, развитию коммуникативных и исследовательских умений. Последние предполагают разноплановое и многообразное общение, аналитическую деятельность, выявление проблем, построение гипотез, обобщение, выводы, доклады. Современный проект студента - это дидактическое средство активизации познавательной деятельности, развития креативности и одновременно формирования определенных личностных качеств.

Метод проектов - педагогическая технология, ориентированная не на интеграцию фактических знаний, а на их применение и приобретение новых. Активное включение студента в создание тех или иных проектов дает ему возможность осваивать новые способы человеческой деятельности в социокультурной среде. Смысл проектного подхода в том, что обучаемый открывает новые для себя факты и осмысливает новые понятия, а не получает их от преподавателя. При этом меняется роль преподавателя: он переходит из состояния инструктора в более компетентного коллегу, наставника [3.С. 92].

Основными преимуществами проектной технологии можно считать: энтузиазм в работе, заинтересованность, связь с реальной жизнью, выявление лидирующих позиций обучаемых, научная пытливость, умение работать в группе, самоконтроль, лучшая закреплённость знаний, дисциплинированность. Главной особенностью метода проектов является обучение на активной основе, через целесообразную деятельность ученика, соответствующую его личным интересам. В основе метода проектов лежит развитие познавательных, творческих навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Немаловажен тот факт, что метод проектов ориентирован на самостоятельную деятельность студентов - индивидуальную,

парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот подход органично сочетается с групповым подходом к обучению. На сегодняшний день нет единой точки зрения на то, как должна быть организована работа над проектом – индивидуально или в группе. Система «Международный бакалавриат» допускает только персональные проекты. Напротив, одна из современных отечественных исследователей метода проектов Е. Полат [4.] считает, что данная педагогическая инновация – метод проектов – эффективна лишь в сочетании с «технологией работы в группах сотрудничества».

Как показывает практика, метод проектов предполагает решение какой-то проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, с другой – интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Работа по методу проектов предполагает не только наличие и осознание какой-то проблемы, но и процесс ее раскрытия, решения, что включает четкое планирование действий, наличие замысла или гипотезы решения этой проблемы, четкое распределение ролей (если имеется в виду групповая работа), т.е. заданий для каждого участника при условии тесного взаимодействия.

Основными компонентами проекта принято считать следующие: • предмет исследования, • цель проекта, • гипотез, • задачи, • методы решения проблемы

В основе каждого проекта лежит проблема. Проблема проекта обуславливает мотив деятельности, направленной на ее решение. Выбор проблемы – самый сложный и важный момент. В практической деятельности мы столкнулись с тем, что сложность у обучаемых вызывает необходимость самостоятельного поиска проблемы. Целью проектной деятельности становится поиск решения проблемы. Важен момент осмысления значимости, объема и уровня нерешенных задач, который можно определить как сбор информации. Все это готовит базу к следующим этапам работы над проектом: разработка гипотезы, определение задач, создание собственного варианта решения проблемы, конструирование модели, формирование программы и т. д.

Затем следует этап разработки гипотезы. Цель проекта и его гипотеза определяют задачи проекта. На этом этапе тоже может потребоваться помощь педагога. Задачи формулируются как определенные этапы решения общей проблемы, как достижение цели в определенных условиях.

На этапе сбора и анализа информации следует учить умения вычленивать главную мысль, идею автора публикации статьи, а затем уже решать,

как использовать этот материал – как доказательство, как идею в развитии или материал для оппонирования.

Творческой компонентой проектной деятельности становится разработка собственного варианта решения проблемы. Здесь происходит систематизация полученного материала, на основе которого предлагается обоснование, модель, вариант, программа решения исследуемой проблемы. Завершается работа над проектом презентацией и внедрением в практику. Форма презентации бывает самая разнообразная и зависит от полученного продукта.

На кафедре иностранных языков метод проектирования внедряется относительно недавно. Как правило, над составлением проектов работают студенты направления «Мировая экономика», владеющие иностранным языком на достаточно высоком уровне, хотя студенты вторых курсов других направлений подготовки тоже заинтересовались данным видом работы и активно работают над составлением проектов в 2012-2013 учебном году. Со студентами мы придерживаемся технологии работы в группах сотрудничества, что позволяет не только активизировать изучение иностранного языка, но и способствовать развитию коммуникативной компетенции обучаемых, толерантности, выявить лидерские качества личности.

В связи с переходом на двухуровневую систему образования, появилась возможность привлекать к проектной деятельности магистров, которые, довольно часто, поступают в магистратуру, уже получив не только теоретические, но и практически знания в профессиональной сфере. Соответственно, расширяется спектр направлений для составления проекта. Опыт показывает, что при работе с ними целесообразно применять систему разработки персональных проектов. В частности, магистрами были разработаны проекты: «Business-plan of Veterinary clinic «Kotopes», «We are opened! «Clinic for your pet»», «The shop project of ice-cream manufacturing», «Sberbank of Russia», «Bank Vtb 24» represents the new contribution «Freedom of a choice» и многие другие.

Проектирование профессиональной деятельности в учебном процессе дает студентам полное и правильное представление о профессиональной деятельности и позволяет им в процессе обучения овладеть способами и действиями, операциями профессиональной деятельности настолько полно, что обеспечивает комфортный переход к реальному выполнению профессиональных обязанностей. Проектирование профессиональной деятельности в учебном процессе выступает как специфическая технология обучения, которая состоит в воспроизведении студентами профессиональных функций и ролей в специально созданных условиях.

Исходя из накопленного, пусть пока и небольшого опыта, можно сделать вывод, что работа над проектом дает возможность углубить знания по предмету, способствуют индивидуальному раскрытию студента и магистра, как правило, вызывает больший интерес у исполнителей, чем семинарское занятие, проходящее в традиционной форме.

Литература

1. Сафонова В.В. Коммуникативная компетенция: современные подходы к многоуровневому описанию в методических целях./ Серия: О чем спорят в языковой педагогике. - М.: Еврошкола, 2004.

2.Полат Е.С. Теоретические основы составления и использования системы средств обучения иностранному языку для средней общеобразовательной школы / Автореферат / докторская диссертация М. 1989.

3.Великанова А.В. Компетентностно-ориентированный подход к образованию / выпуск 2, Самара: Изд-во Профи, 2002. С. 92.

4. Полат Е.С. Метод проектов. Режим доступа:
http://www.iteach.ru/met/metodika/a_2wn3.php.

5.Горчакова-Сибирская М.П. Педагогическое проектирование/ - М.,2008.

DESIGN AS A WAY OF INNOVATION TEACHING FOREIGN LANGUAGES AT UNIVERSITY

Adamova L.E., Medvedeva E.M.

***Summary:** Relation of project work with formation and improvement of student independent work is found out. Efficiency of project work using in non-linguistic institutes of higher education which helps to increase student motivation to master foreign languages through understanding of this subject actuality and its practical significance for formation of communicative and professional competences is studied.*

***Key words:** cognitive motivation, competence-based approach, project work, independent activity of students.*

Лариса Евгеньевна Адамова – кандидат психологических наук, доцент, зав. кафедрой иностранных языков ДГАУ

Эвелина Михайловна Медведева - старший преподаватель кафедры иностранных языков ДГАУ.

ЧТО ЖЕ БУДЕТ С РОДИНОЙ И С НАМИ?

Максимов Г.В., Максимов А.Г.

В статье анализируются потенциальные риски для АПК от вступления России в ВТО. Обращается внимание на необходимость специальных мер по уменьшению этих рисков.

Ключевые слова: сельское хозяйство, ВТО, аграрно-промышленный комплекс, сельскохозяйственная политика, государственная поддержка.

После длительного периода переговоров и заседаний объявлено, что нас приняли в ВТО. Естественно, что всех, особенно аграриев, волнует вопрос, как это скажется на судьбе отечественного АПК. Сможет ли оно выжить в условиях жесткой конкуренции с западными товаропроизводителями?

И. Ушачев (2011) отмечает, что для мировой сферы производства и потребления продовольственных товаров сейчас характерны следующие тенденции:

- сохранение высокого уровня и волатильности цен на продукты питания, приводящие к необеспеченности огромного числа людей продовольствием (2млрд. самых бедных людей планеты тратят от 50 до 70% своих доходов на питание);
- усиление ценового регулирования и ограничение экспорта для снижения цен на внутреннем рынке;
- ускорение роста спроса на продукты питания (в т.ч. в Китае, Индии, Таиланде, Малайзии и др. странах);
- увеличение посевных площадей под культуры на производство биотоплива. Значит, что цены на хлеб будут привязаны к стоимости нефти, - чем дороже нефть, тем выгоднее производить биотопливо вместо продуктов питания;
- снижение инвестиций в мировое сельское хозяйство (а ведь в период Зеленой революции и до 80-х годов XX века удалось избавить сотни миллионов людей от голода, благодаря существенному увеличению вложений в аграрную сферу);
- нарастающее расширение масштабов голода в мире, численность голодающих за последние 5 лет выросла до 70 млн. человек.

Исходя из оценок экспертов ФАО, темп прироста объемов продовольственных товаров за 25 лет сократится почти втрое, тогда как динамика спро-

са при этом будет неизменно расти, ибо население планеты к 2030 г. достигнет примерно 8,3 млрд. человек против 7 млрд. в настоящее время.

Либерализация торговли – процесс, конечно, прогрессивный, однако его следует рассматривать применительно к этапу развития экономики конкретной страны и в границах целесообразности использования, определяемых уровнем обеспечения продовольственной независимости государства.

Дифференциация уровней поддержки государств крайне велика, что в определенной мере отражает как объективные различия в условиях функционирования отрасли, так и финансовые возможности каждой из стран. Если в Новой Зеландии господдержка производителей составляет менее 1% стоимости реализуемой продукции, то в Австралии – 4, России – 11, ЕЭС – около 23, Японии – 47, в Норвегии – до 61%.

Развивающиеся страны в целях продвижения продукции своих сельхозтоваропроизводителей настаивают на кардинальном сокращении уровня поддержки в развитых странах – в 1,5-2 раза. Это даст им возможность выйти на рынки со своей продукцией, сократить сельскую безработицу, поддержать национальное сельское хозяйство.

Однако многократные обращения к ЕЭС по поводу снижения поддержки своих сельхозпроизводителей не нашли должного понимания, она по-прежнему составляет 1/3 в доходах фермеров ЕЭС. К тому же есть серьезные опасения, что такой шаг приведет к уменьшению производства и запасов продовольственных ресурсов на мировом рынке, что будет провоцировать повышение цен на них.

ВТО следовало бы рассмотреть возможность перехода на нормативную базу установления уровней господдержки.

Причинами колебания цен на продовольственном рынке являются не столько неурожай из-за засух, а искусственный дефицит отдельных видов продовольствия, в т.ч. и по причине спекулятивных устремлений.

Б.И. Пошкус (2012) отмечает, что за последние 20 лет затраты ЕС на поддержку сельского хозяйства в сопоставимых ценах 2007 г. составляли примерно одинаковую сумму – по 50-60 млрд. евро в год. Так, в 2009 г. из общего бюджета ЕС 140 млрд евро сельскому хозяйству было выделено 57 млрд евро, или 41%. Затраты на поддержку сельского хозяйства через бюджет ЕС составляют 0,5% валового внутреннего продукта стран Евросоюза, или по 324 евро на 1 га сельхозугодий. Поддержку осуществляют также из национальных бюджетов – примерно по 81 евро на 1 га сельхозугодий. Общая бюджетная поддержка в странах ЕС в 2009 г. составила 405 евро на 1 га угодий (примерно по 16 тыс. руб.).

В 1992-2005 гг. страны ЕС прямыми субсидиями стимулировали рост производства сельскохозяйственной продукции, направляя на это 65-70% всех субсидий, на регулирование рынка и экспорта – 17-20%, на развитие сельских территорий – 16-20%. С 2006 г. страны ЕС по существу отказались от метода, связанного с объемами производства конкретной продукции и перешли к общей финансовой поддержке. На это сейчас 60-63% всех субсидий, на прямые выплаты за продукцию – 10-12%, на развитие сельских территорий – 16-18%, на регулирование рынка и стимулирование экспорта – 10-15%. Наиболее эффективной была система прямого субсидирования в 1992-2006 гг., то есть прямые выплаты, связанные с объемом производства продукции.

В экономиках Канады, Аргентины и Бразилии экспорт зерна традиционно играет важную роль, и правительства выработали свои комплексы мер по поддержке производства зерна.

Так, фермеры Канады продают зерно в рамках квот и по так называемым стартовым ценам, публикуемых правительством до того, как начнется сбор урожая зерновых. Цены и квоты определяются расчетным путем, исходя из прогнозов ситуации на рынках. В случае, когда полученная сумма будет больше оплаты по стартовым ценам, фермеры получают эту разницу. В противоположной ситуации Канадский пшеничный комитет покрывает разницу за счет займов, полученных под низкий процент под гарантии правительства.

Фактически все зарубежные страны с развитой аграрной экономикой десятилетиями формировали государственную политику, направленную на обеспечение благоприятных условий развития сельского хозяйства, рост доходов сельского населения, формирование комфортной среды обитания.

Однако из ключевых целей Общей аграрной политики ЕС до 2020 г. является сбалансированное развитие сельских территорий (А.С. Шoleyко, 2012). В частности, в 2011 г. структура расходов бюджета ЕС в сфере сельского хозяйства следующая: 30% - это прямая помощь сельскому хозяйству и связанные с рынком расходы, а 11% - это развитие сельской местности.

Отмечается также, что «ножницы цен» на агропродукцию и покупные средства производства сохранились. Сельское хозяйство до 2020 г. остается приоритетной отраслью по поддержке субсидиями из бюджета ЕС.

Установлены три основные задачи поддержки сельского хозяйства на 2014-2020 гг. **Первая** – обеспечить стабильное производство продовольственных товаров. **Вторая** – рациональное использование природных ресурсов. **Третья** – сбалансированное развитие сельских территорий.

Производители сельскохозяйственной продукции Аргентины не получают практически никаких субсидий от государства, но в каждом регионе существуют исследовательские станции по местному районированию новых

сортов, а также обучению и развитию новых агротехнических знаний. Обучение стандартным программам бесплатное, но фермеры могут получать и платное обучение, платные вызовы специалистов и разработку конкретных агротехнических проектов (Н. Е. Евдокимова, 2012). По зерновым культурам важной характеристикой политики государства является поддержание постоянно высоких экспортных тарифов.

По данным Н. Е. Евдокимовой (2012) в 1944 г. в Канаде был сформирован Совет по поддержке сельскохозяйственных цен. Его основными функциями были: определение и публикация цен продажи и закупки зерна, а также выплата фермерам сумм несоответствия между рыночной и установленной ценами.

Обеспечение стабилизации фермерских доходов государство дополнило в 1959 г. Законом о страховании урожаев. В 1991 г. принят Закон по защите фермерских доходов, регламентирующий взаимоотношения между федеральным и провинциальными правительствами в части реализации программ поддержки доходов фермеров.

Федеральные и провинциальные расходы на программы делились в соотношении 60 и 40% соответственно.

Поддержка стабильных доходов фермеров, регулирование агропродовольственных рынков, законодательно установленные государственные субсидии на транспортировку и хранение зерна – вот три опорных пункта государственной аграрной политики Канады на современном этапе.

По данным Н.Е. Евдокимовой (2012) в Бразилии не менее 50% цены на экспортное зерно составляют транспортные издержки. Система кредитования Центробанком в Бразилии фермеров по фиксированной процентной ставке стала основой поддержки производства зерна.

Другой источник кредитования – государственный банк «Банко до Бразил». Он выдает кредиты фермерам по процентной ставке, утверждаемой федеральным правительством. Правительство, в свою очередь, компенсирует банку разницу между этой ставкой и текущей рыночной.

В качестве поддержки используется также механизм закупок зерна федеральным правительством по минимальной гарантированной цене.

В качестве альтернативы госзакупкам, в случае, если рыночная цена ниже минимальной гарантированной цены, используется механизм специальной премии, которая представляет собой разницу между минимальной гарантированной и рыночной ценой. Использование данного механизма выгодно для всех сторон: продавец поставляет зерно по минимальной гарантированной цене, покупатель приобретает товар по рыночной цене, а государство, осуществляя компенсацию покупателю через премию, избавляется от

обязанности закупки товара и пополнения госзапасов. Экспорт зерна в Бразилии не субсидируется.

Разработанные на межгосударственном (ЕС-27) и национальных уровнях нормативные акты, финансово-кредитные механизмы создают определенную уверенность у агропродуцентов при решении не только тактических, но и стратегических задач функционирования своего хозяйства, условия для долговременного устойчивого развития сельских территорий.

Например, Европейская программа развития сельских регионов включает финансирование по следующим основным приоритетам: поддержка проектов, цель которых – модернизация и повышение конкурентоспособности сельскохозяйственного и лесного сектора; улучшение окружающей среды и сельской природы; повышение качества жизни в сельских районах; улучшение инфраструктуры населенных мест, развитие аграрного и зеленого туризма; улучшения местного управления (А. С. Шoleyко, 2012).

Интересно отметить, что при реализации любых программ по поддержке развития с.-х. производства обеспечивается полная открытость информации о программах, условиях, механизмах и объемах финансирования; мониторинг результатов, их доступность широкой общественности.

Чубайс, Греф, Кудрин постоянно заявляли в СМИ, что чем меньше государства, тем лучше для экономики и страны в целом.

Академик РАСХН В.В. Милосердов (2009) приводит слова Г. Грефа, заявившего: «Точка зрения, что государство должно расширять в экономике свое присутствие и взять под опеку какие-то отрасли, является неандертальской». А вот крупнейший американский ученый – экономист Дж. Гелбрейт сказал: «Те, кто говорит о возвращении к свободному рынку времен Смита, не правы настолько, что их точка зрения может быть сочтена психическим отклонением клинического характера. Это явление, которое мы не стали бы терпеть и которое не смогло бы выжить».

Господдержка сельского хозяйства с странах ЕЭС составляет 60 млрд. долларов, а в России – 5 млрд. долларов в год.

В советские времена в сельское хозяйство вкладывали 26% бюджета. Нынче всего 1% (в Белоруссии по-прежнему 26 «советских» процентов, в Украине и в Казахстане по 15, а в странах ЕЭС – все 40%).

В большинстве стран-членов СНГ (2011) отсутствует реальная помощь со стороны государства крестьянским (фермерским) хозяйствам, и как результат – невозможность наладить рентабельное агропроизводство.

О.Н. Михайлюк (2009) среди форм господдержки выделяет три основных: **прямую** (прямые бюджетные выплаты), **косвенную** (бюджетные средства носят стимулирующий характер), **опосредованную** (через организаци-

онно-экономические мероприятия, зачастую напрямую не связанные с аграрным сектором экономики).

На федеральном уровне можно выделить **форму прямой бюджетной поддержки**, вбирающей в себя предоставление субсидий на сельскохозяйственное производство и материально-технические ресурсы, субсидирование краткосрочного и инвестиционного кредитования предприятий и организаций АПК, предоставление субсидий на компенсацию части затрат сельхозпроизводителей на страхование урожая сельхозкультур, субсидий на затраты капитального характера и др.

Форма косвенной поддержки заключается в осуществлении закупок сельхозпродукции и продовольствия для государственных нужд, регулирования производственного рынка посредством проведения закупочных и товарных интервенций с зерном защите экономических интересов товаропроизводителей при осуществлении внешнеэкономической деятельности в сфере АПК и др.

Форма опосредованной поддержки на федеральном уровне представлена мероприятиями по обеспечению благоприятных организационно-экономических условий функционирования сельхозтоваропроизводителей. Они вбирают в себя меры по реструктуризации задолженности сельскохозяйственных товаропроизводителей по платежам в бюджет всех уровней, государственные внебюджетные фонды, поставщикам энергетических и других материально-технических ресурсов, созданию специального налогового режима; поддержке аграрной науки; пополнению за счет бюджетных средств уставного капитала ОАО «Росагролизинг» и ОАО «Россельхозбанк»; реализации федеральных программ и общенациональных проектов.

В сложившейся ситуации возрастает потребность в прямой финансовой поддержке аграрного производства. Временные субсидии на единицу проданной продукции или на единицу крупного рогатого скота (хотя они и противоречат правилам ВТО) могли бы возместить производителям недостаток денежных ресурсов и сохранить хотя бы на критически низком уровне молочное и мясное скотоводство.

Сможем ли мы в условиях ВТО конкурировать с западными товаропроизводителями, учитывая объективные и субъективные предпосылки? Еще не так давно премьер-министр Правительства России В.В. Путин заявлял, что мы предоставим такую поддержку отечественному АПК перед вступлением в ВТО, какая нам и не снилась. Однако на одном из последующих совещаний в Давосе наши журналисты спросили у Г. Грефа, каковы будут размеры господдержки сельского хозяйства России в связи с вступлением в ВТО. В ответ Г. Греф заявил, что не будет никакой господдержки сельскому хозяйству

России, но мы будем добиваться того, чтобы западные страны прекратили дотирование собственного аграрного сектора экономики.

В свою очередь, министр сельского хозяйства России Е.Б. Скрынник (2011) в одном из своих выступлений сказала, что к 2017 году господдержка отечественного АПК сократится в 2 раза, по сравнению с нынешней. Она же (2010) заявила, что государство не может закупать зерно у отечественных товаропроизводителей по ценам выше рыночных... Однако стоит помнить и о том, что в XXI веке все знают цену ГСМ, себестоимость производства зерна по разным зонам (даже в СССР закупочные цены по разным зонам страны были дифференцированными) и роль перекупщиков, играющих на понижение цены. Поэтому роль государства заключается в том, чтобы скупать основную массу товарного зерна (в т.ч. для экспорта) по реальным твердым ценам, обеспечивающим отечественному товаропроизводителю определенную стабильную рентабельность и возможность дальнейшего производства зерна с учетом всех составляющих затрат. В тоже время т.н. интервенционистские закупки зерна государством в 2011 г. составили менее 500 тыс. т.

В связи с рекордным экспортом зерна Д. Рылько (2012) предложил увеличить лимит его беспошлинного вывоза из РФ с 25 до 27 млн. т. без угрозы для продовольственной безопасности страны.

В проекте Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы размер поддержки для развития подотрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства (где свиноводство и не упоминается) запланирован в сумме 702 млрд. руб. что в среднегодовом исчислении составляет 87 млрд руб. Также объемы поддержки, по мнению И.Г. Ушачева (2012), не соответствуют задачам по увеличению прироста животноводческой продукции.

Российскому сельскому хозяйству после вхождения нашей страны в ВТО потребуется 96 млрд. руб.

Наибольшее опасение вызывает судьба свиноводства, т.к. из-за снижения порога барьеров доля импорта может вновь подойти к 50%, стоимость оптового кг упасть на 10 руб., т.е. более чем на 10%.

Примерно такая же ситуация складывается и для производителей говядины и молока. По грубым прикидкам субсидии фермерам должны составить порядка 2,5% от годового производства сельхозпродукции в денежном выражении.

Впрочем, председатель комиссии РСПП по АПК И. Оболенцев (2012) считает, что российский аграрный сектор уже давно живет по правилам ВТО, поэтому резкого спада в производстве сельхозпродуктов ждать не стоит. Вы-

бывается все тоже свиноводство, где России пришлось пойти на большие уступки относительно таможенных пошлин. Другая засада –тяжелая долговая нагрузка отрасли, сопоставимая с годовой выручкой. По итогам первого полугодия 2011 г. долги по кредитам превысили 1,5 триллиона руб.

Н. Бирулин (2012), главный эксперт Национального союза свиноводов отметил, что по итогам переговоров о вступлении РФ в ВТО была резко снижена пошлина на ввоз живых свиней – с 40 до 5%, а это может привести к «взрывному росту импорта» свиней.

На протяжении последних лет темпы роста импорта свинины превышают темпы роста внутреннего производства. Так, по данным на 2010 г. на Россию приходится 7% мирового импорта свинины (4-е место в мире). В результате принятия мер в рамках ВТО, которые будут реализованы, потери свиноводческих предприятий могут составить около 20 млрд руб. Свиноводство России, начиная с 2014 г. придет к стагнации, а после – и к спаду производства. Доля импорта может вырасти до 35-45% от общего объема потребления (Н. Бирулин, 2012).

В тоже время правительство РФ рассматривает и меры по увеличению господдержки свиноводства и новые формы субсидирования, такие как стимулирование потребления. Не исключается возможность временного введения повышенных пошлин в качестве защитных или компенсационных мер, если резкий импорт свиней и свинины будет наносить ущерб или возникнет угроза такого ущерба. Может быть поставлен и вопрос о пересмотре обязательств России в ВТО по этой позиции. У России есть такое право согласно ст. 28 Генерального соглашения по тарифам и торговле (одно из базовых соглашения ВТО). Но тогда России придется компенсировать это уступками.

Прямые субсидии из федерального бюджета в 2011 г. составили 22,8 млрд. руб., в том числе на племенное животноводство – 3,5 млрд., компенсацию части затрат на закупку кормов для крупного рогатого скота – 5 млрд., поддержку производителей свинины и птицы – 9 млрд., софинансирование региональных программ по молочному и мясному скотоводству – 3,9 млрд. руб. (Е. Скрынник, 2011).

По словам В.В. Путина в 2012 г. общая поддержка товаропроизводителей предусмотрена в размере 5,6 млрд. долл. США (170 млрд. руб.), а на условиях ВТО объем поддержки товаропроизводителей предусмотрен до 9 млрд. долл.

Как сообщил ранее замминистра сельского хозяйства РФ И. Шестаков, некоторые аспекты госпрограммы придется корректировать в свете вступления РФ в ВТО. В. В. Путин (2012) подчеркнул, что условия на которых Россия присоединяется к ВТО, являются оптимальными и беспрецедентно

комфортными по сравнению со многими другими странами. Россия сохранит возможность квотировать импорт мяса, а также вводить специальные антидемпинговые пошлины. Кроме того, правила ВТО не ограничивают государственные ассигнования в развитие транспортной и социальной инфраструктуры в сельской местности, в создание новых предприятий, в субсидирование системы образования и подготовки кадров.

На одном из заседаний Правительства РФ премьер-министр В.В. Путин (2012) заявил, что в связи с тем, что нашу страну приняли в ВТО, надо министерствам и ведомствам подготовить мероприятия по поддержке отечественного АПК.

Каков же итог конкретных договоренностей с ВТО в аграрном секторе? Российская делегация дала согласие на снижение средней ставки импортных пошлин на сельхозпродукцию с нынешних 13,2 до 10,8%. Окончательная средняя ставка импортных пошлин будет составлять: на молочные продукты 14,9% (нынешние – 19,8%), зерно – 10% (15,1%), масло, жиры – 7,1% (9%).

Россию обязали, сохраняя тарифные квоты для говядины, свинины и мяса птицы, изменить порядок обложения сборами продукции, подпадающей под квотирование, установив 15% для говядины, 25% для мяса птицы и 0% для свинины.

Допустимый уровень господдержки сельского хозяйства на 2012-2013 гг. согласован в размере 9 млрд. долл. с последующим снижением до 4,4 млрд. долл. в 2018 г.

В 2018 г. следует учитывать (И.Г. Ушачев, 2012), что России абсолютно необходимо повышение темпов роста производства сельхозпродукции. Ограничение господдержки до 4,4 млрд. долл. вызовет огромные сложности в решении проблемы продовольственной независимости, особенно по отдельным видам продукции и регионам.

Можно много и долго говорить о том, что надо повышать конкурентоспособность наших товаров и т.п., но ведь мир материален!

Так, наиболее важными факторами роста производительности аграрного сектора (в доленом отношении) в США стали:

- государственные инвестиции в НИОКР – 50%;
- государственные расходы на создание инфраструктуры – 25%;
- успехи в развитии технологий получения средств производства, например, таких, как удобрения и пестициды, которые в сумме дают 25% роста.

Ну, и для «горячих голов» (мало чего соображающих в сфере АПК), которым понравятся выводы об экономии государственных средств на сельском хозяйстве. Американцы, и только за последние два десятилетия, «вли-

ли» в сельское хозяйство только прямых субсидий на сумму более 270 млрд. долл.

Государственной программой предусмотрено, что уровень рентабельности сельскохозяйственных организаций должен достичь не менее 25%. Сейчас он составляет 8,3%, а без господдержки - -5,4%. Уровень зарплаты в сельском хозяйстве к 2020 г. должен составлять не менее 85% от среднего по экономике страны, а сейчас лишь 50%.

Концепция внутренней поддержки Всемирной торговой организации (ВТО) предполагает деление всех мер на несколько так называемых ящиков в зависимости от степени искажающего влияния на торговлю: *«янтарный ящик»*, *«зеленый ящик»*, *«голубой ящик»*

«Зеленый ящик» включает меры, не оказывающие искажающее воздействие на торговлю.

Общими критериями ко всем программам поддержки в рамках «зеленого ящика» является предоставление субсидии за счет средств бюджета, а не за счет средств потребителей, наряду с этим следствием поддержки не должно являться поддержание цен. Такие меры направлены на формирование инфраструктуры, подготовку кадров, компенсации потерь в результате стихийных бедствий и т.д.

Меры **«голубого ящика»** включают в себя программы, направленные на самоограничение производства. При этом выплаты из государственного бюджета должны быть связаны с фиксированным поголовьем скота, либо привязаны к фиксированным площадям и урожаям, либо выплаты производятся в расчете на 85% или менее от базового уровня производства.

Такие программы также освобождаются от обязательства по сокращению и ограничению в объемах, при этом рассматриваются как меры, оказывающие искажающее воздействие на торговлю. Меры «голубого ящика» реализовываются в ЕС (вводятся в целях преодоления спада цен на оптовых рынках), Японии, США, Норвегии.

Меры «голубого ящика» условно считаются не оказывающими искажающего воздействия на торговлю.

«Янтарный ящик» включает меры, оказывающие искажающее воздействие на торговлю, не попадающие под критерии «зеленого» и «голубого ящиков»: ценовая поддержка, субсидирование процентных ставок по кредитам, компенсация затрат на горючесмазочные материалы, электричество и т.д. Такие меры ограничены в объемах и должны сокращаться.

Обязательства по объемам «янтарного ящика» фиксируются для каждого члена ВТО в виде агрегированных мер поддержки (далее - АМП). Кроме того, в тех же перечнях могут быть указаны и параметры по дальнейшему

сокращению уровня «янтарного ящика». Развитые страны-основатели ВТО имеют обязательства по сокращению АМП в течение 6 лет на 20%.

Страны, присоединившиеся к ВТО с 1995 г., в основном также берут на себя такое обязательство. Исключением является Болгария (на 79% за 3 года), Македония, Вьетнам, Украина — без сокращения.

Присоединяющаяся страна по правилам ВТО должна согласовать с членами ВТО объем поддержки аграрного сектора в рамках «янтарного ящика» на основе реальной поддержки за репрезентативный период. Обычно в качестве репрезентативного периода устанавливаются 3 года, наиболее приближенные к моменту согласования обязательств.

Все меры «янтарного ящика» делятся на продуктово-специфическую и продуктово-неспецифическую поддержку.

Продуктово-специфическая поддержка — предоставляется на производство, продажу, транспортировку и т. д. конкретных сельскохозяйственных товаров. Такие меры включают в себя поддержку рыночных цен, субсидии на отдельные виды продукции. В данную категорию в случае наличия информации по объему поддержки в отношении конкретных товаров могут также включаться компенсация части стоимости комбикормов, закупаемых животноводческими комплексами, молочными фермами и птицефабриками, компенсация затрат на транспортировку сельскохозяйственных грузов.

Продуктово-неспецифическая поддержка — предоставляется государством на производство, но которую невозможно распределить по отдельным товарам. К таким программам относят льготирование потребления сельхозтоваропроизводителями электроэнергии, предоставление льгот по оплате стоимости горюче-смазочных материалов, кредитование сельхозтоваропроизводителей на льготных условиях, капиталовложения производственного назначения.

Важным принципом правил регулирования внутренней поддержки ВТО является *deminimis*, который представляет собой пороговый уровень финансирования мер «янтарного ящика» и является своеобразным количественным критерием искажающего эффекта на торговлю. Для развитых стран *deminimis* составляет 5% и менее стоимости всей произведенной сельскохозяйственной продукции, для развивающихся стран-10%.

Предполагается, что 5%-ный объем поддержки в валовой стоимости произведенной продукции оказывает минимальное искажающее воздействие на торговлю, поэтому в отношении *deminimis* не применяется сокращение и такие субсидии исключаются из расчетов обязательств по объемам поддержки.

Уровень *deminimis* может быть обязательством члена ВТО. В таком случае член ВТО имеет право на использование объемов поддержки строго в пределах 5%-ного порогового уровня.

Принцип *deminimis* применяется в отношении продуктово-специфической и продуктово-неспецифической поддержки. Для каждого из видов устанавливается 5%-ный лимит для развитых и 10%-ный — для развивающихся и наименее развитых государств соответственно.

В заключении хотелось бы отметить следующее. Россия до сих пор еще не восстановила показатели развития своего АПК в целом, и животноводства в частности, до уровня 1990-1991 гг. Сможет ли в условиях ВТО выжить наше животноводство? Ведь если оно рухнет, то это повлечет за собой и падение перерабатывающей промышленности; т.к. 1 человек, работающий в с.-х. производстве (по мировым нормам) создает более 20 рабочих мест в перерабатывающей промышленности.

Тогда может прекратит свое существование и высшая школа – кадры не будут востребованы, а также и аграрная наука - уйдет база. По истине, что же будет с Родиной и нами? Куда же тогда деваться сельскому населению?

Просчитывались ли заранее все издержки, связанные со вступлением в ВТО, учитывалось ли мнение ученых? Как мы вообще все эти годы обходились без участия в ВТО?

Может быть, стоит подумать о том, чтобы вхождение в ВТО было длительным и многостадийным (в плане открытия нашего внутреннего рынка), дабы мы могли подтянуть до минимального европейского уровня наши отстающие отрасли народного хозяйства, особенно животноводство. Там же, где у нас все более или менее благополучно, (нефть, газ, уголь, лес, зерно, подсолнечное масло и др.) можно допускать (при прочих равных условиях) на наш рынок зарубежных партнеров и их товары.

В противном случае, зарубежные инвесторы могут скупить не только заводы, фабрики, СПХ, но и землю с ее полезными ископаемыми, пришлют своих руководителей – все законно (ведь были же у нас умные немцы-приказчики). Если же мы начнем артачиться, то сначала примут международные ограничения, заморозят счета в иностранных банках, а там, смотришь, пришлют и свои миротворческие силы для поддержания порядка...

Стоит подумать, пока еще не поздно и принять более существенные меры господдержки на переходный период. Семь раз отмерь – один раз отрежь!

Литература

1. Аграрные реформы в странах СНГ // Экономика сельского хозяйства России. - 2011. - №12. - С. 67-70.
2. Будущее российского свиноводства вызывает большое опасение // Свиноводство. - 2012. - №2. - С. 20.
3. Власти РФ продолжают поддерживать АПК после вступления в ВТО // Свиноферма. - 2012. - №2. - С. 44.
4. Максимов Г.В., Степанов В.И., Василенко В.Н. и др. Проблемы развития АПК в России. - М.: Вузовская книга, 2002. - 240с.
5. На нашу страну приходится 7% мирового импорта свинины // Главный зоотехник. - 2012. - №1. - С.14.
6. Милосердов В.В. Какой же капитализм Россия построила? // Аграрный вестник Урала. - 2009. - №3(57). - С. 12-15.
7. Проблема ввоза живых свиней после вступления РФ в ВТО не снята с повестки // Свиноводство. - 2012. - №1.
8. Россия может занять второе место по экспорту зерна после США // Свиноферма. - 2012. - №2. - С. 15.
9. Михалюк О.Н. Три формы – три важнейших элемента системы государственной поддержки сельского хозяйства // Аграрный вестник Урала. - 2009. - №6(60). - С. 14-18.
10. Перспективы развития АПК: учебное пособие (Г.В. Максимов, В.Н. Василенко, А.Г. Максимов [и др.].) - пос. Персиановский. - 2011. - 43с.
11. Правила внутренней поддержки сельского хозяйства в рамках ВТО // Экономика сельского хозяйства России. - 2011. - №12. - С. 64-66.
12. Система поддержки сельского хозяйства за рубежом // Экономика сельского хозяйства России. - 2012. - №1. - С. 36-49.
13. Скрынник Е. Обеспечен устойчивый рост агропроизводства // Экономика сельского хозяйства России. - 2011. - №12. - С. 17-20.
14. Ушачев И. Обеспечение продовольственной безопасности в контексте глобального партнерства // АПК: Экономика, управление. - 2011. - №11. - С. 3-11.
15. Ушачев И.Г. О проекте Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы // АПК: экономика, управление. - 2012. - №1. - С. 3-13.

WHAT WILL HAPPEN WITH THE MOTHERLAND AND WITH US?

Maksimov G.V., Maksimov A.G.

The paper analyzes the potential risks to agriculture from Russia's entering to the WTO. An attention is drawn to the need for special measures for these risks decreasing.

***Keywords:** agriculture, the WTO, the agro-industrial complex, agriculture policy, state support.*

Геннадий Васильевич Максимов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. кафедрой разведения, селекции и генетики сельскохозяйственных животных.

А.Г. Максимов – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры разведения, селекции и генетики сельскохозяйственных животных.

РЕФЕРАТЫ

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 619:618.7

Войтенко Л.Г., Лавренова А.А., Нарожный А.В.

Донской государственной аграрный университет

ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СТИМУЛЯТОРОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА КОРОВ

Определена эффективность применения биологических стимуляторов для профилактики послеродового эндометрита коров.

УДК 619:616.981.452:636.4

Герман Е.В., Степаненко В.С., Фирсова Г.Д.

Донской государственной аграрный университет

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ВСПЫШКИ АФРИКАНСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ В МОРОЗОВСКОМ РАЙОНЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

С октября 2009 по февраль 2011 на территории административного района регулярно появлялись очаги африканской чумы свиней. Ветеринарными и административными органами района и области, в соответствии с действующей инструкцией по борьбе с АЧС, были предписаны меры по ликвидации вспышки болезни, выполнение которых обошлось в 1,4 миллиона рублей затрат. Эти затраты были экономически целесообразными.

УДК 619:614.31

Бенда С.И., Степаненко В.С., Фёдоров Н.М.

Донской государственной аграрный университет

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ИНКУБАТОРЕ

Видовой состав микроорганизмов в воздухе, яйце и технологическом оборудовании инкубатора представлен родами Staphylococcus, Streptococcus, семейством Enterobacteriaceae, включающих Escherichia coli; Salmonella, Citrobacter, Proteus и плесневыми грибами. Применение дезинфицирующих препаратов подавляет рост микроорганизмов в процессе инкубации, повышает выводимость яиц и вывод цыплят, не оказывает отрицательного влияния на развитие эмбрионов.

ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.082.

Федюк В.В., Федюк Е.И., Бараников В.А.

Донской государственной аграрный университет

ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ТОВАРНЫХ ГИБРИДОВ СВИНЕЙ ПРИ РАННЕМ ОТЪЕМЕ

В статье приведены результаты исследований роста, откормочных и мясных качеств товарных гибридов от скрещивания пород крупная белая, ландрас и дюрок. Установлена оптимальная живая масса поросят при раннем отъеме.

УДК 636.4

Алексеев А. Л., Бараников В.А., Барило О. Р., Сагнутаева С. Р.

Донской государственной аграрный университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ОТРУБОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦЕЛЬНОМЫШЕЧНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ СВИНИНЫ

В статье речь идет о исследованиях химического состава мышечной ткани свинины, фракционного состава белков, жирнокислотного состава подкожного жира.

УДК 636.4.082

Лодянов В.В., Тариченко А.И., Козликин А.В., Луговенко С.Н.

Донской государственной аграрный университет

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МЯСА СВИНЕЙ ВЫРАЩЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОБИОТИКОВ

В работе представлены исследования химического состава мышечной ткани (вода, «сырой» протеин, «сырой» жир, зола), физико-химических свойств мышечной ткани (рН, влагоудерживающая способность, интенсивность окраски, потери сока при нагревании) свиней откормленных с использованием пробиотика «Лактобактерин» до разных весовых категорий. Проведен анализ аминокислотного состава мышечной ткани.

АГРОНОМИЯ

УДК 630*232.322.45

С.А. Гужвин

Донской государственной аграрный университет

ПРИМЕНЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПОД БОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ НА ЧЕРНОЗЕМЕ ОБЫКНОВЕННОМ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В Ростовской области изучена эффективность применения бактериальных удобрений под сою и горох. Под каждую культуру установлены штаммы бактерий, позволяющие получить наибольшую прибавку урожайности: для сои – 626а, гороха 245а.

УДК: 633.36/.37

Пимонов К.И., Евтушенко Е.В.

Донской государственной аграрный университет

ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЧИНЫ ПОСЕВНОЙ, ВОЗДЕЛЫВАЕМОЙ В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Изучен химический состав и питательность зерна чины посевной. Дана сравнительная урожайность зерна образцов чины посевной из мировой коллекции ВИР в одно-видовых и смешанных с овсом посевах. Выявлены образцы чины посевной наиболее адаптированные к экологическим условиям Ростовской области. Сорт Степная 21, при выращивании на зерно уступал по урожайности образцу к.1661 (Emod).

ЭКОНОМИКА

УДК 658.63

Илларионова Н.Ф., Валовая Н.А.

Донской государственной аграрный университет

АНАЛИЗ ОБОРОТНЫХ АКТИВОВ ПО СТЕПЕНИ РИСКА УТРАТЫ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Одним из основных процессов, ведущих сельскохозяйственную организацию к финансовой несостоятельности (банкротству), является недостаток оборотных активов. В статье дана оценка оборотных активов сельскохозяйственной организации по степени риска финансовой устойчивости на эмпирическом примере.

УДК 336.77:338

Лосевская С.А.

Донской государственной аграрный университет

СТИМУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ АПК ПРИ ПОМОЩИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО КРЕДИТОВАНИЯ

Средством реализации государственной поддержки АПК служат Целевые программы, создания приоритетов стратегически важных для экономики страны. Важнейшим направлением государственной поддержки и регулирования сельскохозяйственного производства является кредитное регулирование.

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 637.14

Контарева В.Ю., Крючкова В.В., Яценко Н.Н.

Донской государственной аграрный университет

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ОБОГАЩЕННЫХ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ХАССП

В статье приведены результаты исследований опасных факторов и критических контрольных точек при разработке технологии кисломолочных биопродуктов, обогащенных корнеплодами. Разработан план ХАССП и составлена блок-схема производства кисломолочных биопродуктов с элементами ХАССП, в которых выделены контрольно-критические точки, позволяющие управлять качеством и безопасностью разработанного продукта на всех этапах его производства, а также предусмотрены меры предупреждения появления опасных факторов и проанализированы корректирующие действия.

УДК 637.14

Воробьева Н.Н.

ЗАО «Троицкий молочный завод», п. Троицкий, Одесская область, Украина

КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ "МОЛОЧНЫЙ БУФЕТ" НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ

В статье рассмотрены вопросы сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе атеросклероза, и влияния процессов сепарации и гомогенизации, а также пробиотиков на профилактику атеросклероза. Представлена серия кисломолочных продуктов «Молочный буфет» направленных на практическое решение вопросов профилактики здоровья населения Украины.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 530.1:536.7

Мокриевич А.Г.

Донской государственной аграрный университет

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТЕЙ ДАВЛЕНИЯ И СИЛ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ В ГАЗОВОЙ СИСТЕМЕ

В работе приведен новый вывод теоретической зависимости давления газовой системы на механические объекты и дан анализ сил, действующих на поршень и цилиндр в тепловом газовом двигателе.

УДК 378.14.014.13

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

Донской государственной аграрный университет

**ПРИНЦИП ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КУРСА
«ВВЕДЕНИЕ В НАНОТЕХНОЛОГИИ»**

Разработан и внедрен курс «Введение в нанотехнологии» для студентов факультета биотехнологии, товароведения и экспертизы товаров ДонГАУ. Показано значение данного курса в формировании понимания роли фундаментальных естественных наук в научно-техническом прогрессе, их неразрывной взаимосвязи между собой.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 378.048.2

Поломошнов А.Ф., Поломошнов П.А.

Донской государственной аграрный университет

ПРОБЛЕМА ИНТЕГРАЦИИ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ И ОБЩЕСТВА

Авторы анализируют проблему интеграции современной российской системы образования в современное российское общество, рассматривают причины и проявления современного кризисного состояния системы образования и перспективы модернизации российской системы образования.

УДК 130.2:316.722

Гурбанов Э. А.-О.

Адыгейский государственный университет

СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ КАК СУБЪЕКТ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

В статье исследуются региональные особенности северокавказских республик по пяти критериям: 1.географическая среда, 2.этнический состав населения, 3.геополитическое расположение, 4.культурные характеристики, 5.степень интеграции северо-кавказских социумов. Автор обосновывает тезис об уникальности отдельных северокавказских республик как специфических регионов российской цивилизации.

УДК 371.3.

Поломошнова Н. А.

МБОУ СОШ №61 п. Персиановский

**ЗАДАЧИ И ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ В СВЕТЕ МОДЕРНИЗАЦИИ
РОССИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Автор анализирует проблемы реализации задач модернизации школьного образования в контексте федеральной целевой программы «Развитие образования на 2013-2020 гг.» Особое внимание уделяется проблемам повышения качества педагогического процесса и конкурентоспособности современной школы.

УДК 800: 378 (04)

Адамова Л.Е., Медведева Э.М.

Донской государственной аграрный университет

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАК СПОСОБ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ
ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ВУЗЕ**

Выявлена взаимосвязь проектной деятельности с формированием и совершенствованием навыков самостоятельной работы студентов. Изучена эффективность использования проектной методики в неязыковом вузе, способствующей повышению мотивации студентов к овладению иностранным языком через понимание актуальности данного предме-

та, его практической значимости в формировании коммуникативной компетенции, а также профессиональных компетенций.

УДК 34

Максимов Г.В., Максимов А.Г.

Донской государственный аграрный университет

ЧТО ЖЕ БУДЕТ С РОДИНОЙ И С НАМИ?

В статье анализируются потенциальные риски для АПК от вступления России в ВТО. Обращается внимание на необходимость специальных мер по уменьшению этих рисков.

ABSTRACTS

VETERINARY

U.D.C. 619:618.7

Voitenko L.G., Lavrenova A.A., Narozhniy A.B.

Donskoy State Agrarian University

USING OF BIOLOGICAL STIMULATORS FOR THE PROPHYLAXIS OF THE COW POST-NATAL ENDOMETRITIS

The effectiveness of biological stimulators using for the prophylaxis of the cow post-natal endometritis is defined.

U.D.C. 619:616.981.452:636.4

German E.V., Stepanenko V.S., Firsova G.D.

Donskoy State Agrarian University

THE ECONOMIC EVALUATION OF MEASURES AGAINST AFRICAN SWINE PLAGUE IN MOROZOVSKY DISTRICT OF ROSTOV REGION

Beginning October 2009 to February 2011 in the territory of administrative district epizootic points of the African swine plague happened constantly. Veterinary and administrative authorities of the district, in accordance with standard operating procedures on anti-ASP prescribed measures for an outbreak of disease, the implementation of which costs 1.4 million rubles. These costs were economically viable.

УДК 619:614.31

Benda S.I., Stepanenko V.S., Fyodorov N.M.

Donskoy State Agrarian University

VETERINARY AND SANITARY MEASURES DURING THE EGG INCUBATION

The structural composition of microorganisms of the incubator's air, egg and technological equipment is presented by taxonomic groups of such genes as Staphylococcus, Streptococcus, Enterobacteriaceae including Escherichia coli; Salmonella, Citrobacter, Proteus and by mould fungies species. Using of the disinfecting remedies suppresses the growth of the microorganisms during incubation process, increases index of chickens quantity and does not influence negatively for embryo development.

ZOOTECHNY

U.D.C. 636.082.

Fedyuk V.V., Fedyuk E.I., Baranikov V.A.

Donskoy State Agrarian University

FATTENING AND MEAT QUALITIES OF MARKETABLE PIG CROSSES DURING EARLY WEANING

The results of growth studying, fattening and meat qualities of marketable grosses from large white, Landras and Dyurok breed crossing have been cited in the article. Optimum pig weight during early weaning is determined.

U.D.C. 636.4

Alekseev A. L., Baranikov V.A., Barilo O. R., Sagnitayeva S.R.

Donskoy State Agrarian University

VARIOUS BRAN USING FOR PRODUCTION MUSCULAR PRODUCTS FROM PORK

In article we examine researches of a chemical composition of a pork muscular fabric, fractional composition of proteins, fatty-acid composition of hypodermic fat.

U.D.C. 636.4.082

Lodyanov V. V., Tarichenko A.I., Kozlikin A.V., Lugovenko S. N.

Donskoy State Agrarian University

INDICATORS OF PIGS' MEAT QUALITY GROWN UP WITH USING PROBIOTICS

Researches of a chemical composition of a muscular fabric (water, a "raw" protein, "raw" fat, ashes), physical and chemical properties of a muscular fabric (pH, moisture-holding ability, intensity of coloring, juice loss when heating) of pigs fattened with a probiotic "Laktobakterin" using to different weight categories are presented in this work. The analysis of aminoacid structure of a muscular fabric is carried out.

AGRONOMY

U.D.C. 630*232.322.45

S.A. Guzhvin

Donskoy State Agrarian University

APPLICATION OF BACTERIAL FERTILIZERS UNDER THE BEANS ON ORDINARY CHERNOZEM IN ROSTOV REGION

It is studied the effectiveness of bacterial fertilizers for soybeans and peas in Rostov region. Bacterial strains are established under each culture allowing to provide the greatest yield increasing: for soybeans - 626a, for peas - 245a.

U.D.C. 633.36/.37

Pimonov K.I., Evtushenko E.V.

Donskoy State Agrarian University

PRODUCTIVITY AND QUALITY OF DOGTOOTH PEA, CULTIVATED IN ROSTOV REGION

The chemical composition and nutritive value of corn of chickling vetch was studied. The relative grain yield of seed samples ranks of chickling vetch out of the world-wide collection in single-species and mixed with oat crops is given.

There are specimens ranks crop most adapted to the environmental conditions of the Rostov region. Lesser grade 21, when grown for grain yield inferior to sample k.1661 (Emod).

ECONOMICS

U.D.C. 658.63

Illarionova N.F., Valovaya N.A.

Donskoy State Agrarian University

THE ANALYSIS OF CURRENT ASSETS RISK OF FINANCIAL STABILITY LOSS

One of the main processes leading agricultural organizations to financial insolvency (bankruptcy) is a shortage of the current assets. An evaluation of the agriculture organization's current assets by the risk of financial stability on an empirical example is given in the article.

U.D.C. 336.77:338

Losevskaya S.A.

Donskoy State Agrarian University

STIMULATION OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT THROUGH A SYSTEM OF STATE REGULATION OF AGRICULTURAL CREDIT

Means of implementation of state agricultural support programs are the target, the creation of strategic priorities for the country's economy. The major focus of government support and regulation of agricultural production is the regulation of credit.

BIOTECHNOLOGICAL SCIENCES

U.D.C. 637.14

Kontareva V.Y., Kruychkova V.V., Yatsenko N.N.

Donskoy State Agrarian University

QUALITY MANAGEMENT OF THE ENRICHED SOUR-MILK PRODUCTS ON THE BASIS OF PRINCIPLES HASSP

Results of researches of dangerous factors and critical control points are given in article when developing technology of the sour-milk bioproducts enriched with root crops. Plan HASSP is developed and the block diagram of production of sour-milk bioproducts with elements HASSP in which control and critical points are allocated, allowing to operate quality and safety of the developed product at all stages of its production is made, and also measures of the prevention of emergence of dangerous factors are provided and correcting actions are analyzed.

U.D.C. 637.14

Vorobiova N.N.

CAS "Troitsky dairy plant", s. Troitsky, Odessa region, Ukraine

FERMENTED MILK PRODUCTS "THE MILK BUFFET" LINE GUARANTEES HEALTH PROTECTION

The articles deals with the issues related to vascular-cardiac diseases, including atherosclerosis, as well as the effect produced by such technological processes as separation, homogenization, and probiotics introducing on atherosclerosis prevention.

The range of fermented milk products "The Milk Buffet" line, having potential health supporting impact is presented as a suggested healthy foods in the Ukrainian market.

NATURAL SCIENCES

U.D.C. 530.1:536.7

A.G. Mokrievich

Donskoy State Agrarian University

THEORETICAL ANALYSIS OF PRESSURE AND FORCES ACTING ON MECHANICAL OBJECTS IN THE GAS SYSTEM

This paper gives a new derivation of the theoretical dependence of the pressure of the gas system to the mechanical objects, and an analysis of the forces acting on the piston and cylinder in the heat gas engine.

U.D.C.. 378.14.014.13

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

Donskoy State Agrarian University

PRINCIPLE OF ORGANIZATION AND METHODOLOGICAL FEATURES OF THE COURSE «INTRODUCTION TO NANOTECHNOLOGY»

A course «Introduction to Nanotechnology» for students of faculty of biotechnology, merchandising and goods expertise of DonGAU is developed and introduced. Importance of this course in formation understanding of the importance Basic Science in scientific and technological progress, their symbiotic inseverable with each other.

HUMANE SCIENCES

U.D.C. 378.048.2

Polomoshnov A. F., Polomoshnov P.A.

Donskoy State Agrarian University

THE PROBLEM OF EDUCATION AND SOCIETY INTEGRATION

The authors analyze the problem of integration of modern Russian educational system in modern Russian society; consider the causes and manifestations of the modern crisis in the educational system and the prospects for modernization of Russian educational system.

U.D.C. 130.2:316.722

Gurbanov E. A.-O.

Adugeiskoy State University

THE NORTH CAUCASUS AS A SUBJECT OF SOCIOCULTURAL IDENTITY

The article investigates the regional characteristics of the North Caucasian republics on five criteria: 1.geographical environment, 2.ethnic composition of the population, 3.geopolitic location, 4.cultural characteristics, 5.degree of integration of the North Caucasian societies. The author substantiates the thesis of the uniqueness of the individual republics of the North Caucasus as specific region of the Russian civilization.

U,D.C. 371.3.

Polomoshnova N. A.

School № 61, Persianovsky

THE TASKS AND PROBLEMS OF MODERN SCHOOL IN THE LIGHT OF MODERNIZATION OF RUSSIAN EDUCATION

The author analyzes the problems of realization of modern school modernization tasks in the context of the state target program «Education developing in 2013-2020». Special attention is paid to the problems of increasing the quality of pedagogical process and modern school competitiveness.

U.D.C. 800: 378 (04)

Adamova L.E., Medvedeva E.M.

Donskoy State Agrarian University

DESIGN AS A WAY OF INNOVATION TEACHING FOREIGN LANGUAGES AT UNIVERSITY

Relation of project work with formation and improvement of student independent work is found out. Efficiency of project work using in non-linguistic institutes of higher education which helps to increase student motivation to master foreign languages through understanding of this subject actuality and its practical significance for formation of communicative and professional competences is studied.

U.D.C. 34

Maksimov G.V., Maksimov A.G.

Donskoy State Agrarian University

WHAT WILL HAPPEN WITH THE MOTHERLAND AND WITH US?

The paper analyzes the potential risks to agriculture from Russia's entering to the WTO. An attention is drawn to the need for special measures for these risks decreasing.

ВЕСТНИК
ДОНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 3, 2012

Адрес редакции:

346493, п. Персиановский Октябрьского района Ростовской области,

ул. Кривошлыкова 1. Тел. 8(86360) 36-150

e-mail: dgau-web@mail.ru