

ISSN 1997-4868

www.avu.usaca.ru

10 (140) Октябрь

Всероссийский научный аграрный журнал **2015**

АГРАРНЫЙ ВЕСТНИК

УРАЛА

Агрономия

Биология

Ветеринария

Животноводство

Инженерия

Лесное хозяйство

Овощеводство и садоводство

Рыбоводство

Экология

Экономика



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

XIV РОССИЙСКАЯ АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА
**ЗОЛОТАЯ
ОСЕНЬ**



XIV RUSSIAN AGRICULTURAL EXHIBITION
**GOLDEN
AUTUMN**

БЛАГОДАРНОСТЬ

НАГРАЖДАЕТСЯ

ФГБОУ ВО "Уральский государственный аграрный университет"

За выпуск журнала "Аграрный вестник Урала"

МИНИСТР СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А. Н. ТКАЧЕВ

8-11 ОКТЯБРЯ 2015
МОСКВА, МВЦ КРОКУС-ЭКСПО



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

XIV РОССИЙСКАЯ АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА

**ЗОЛОТАЯ
ОСЕНЬ**



XIV RUSSIAN AGRICULTURAL EXHIBITION

**GOLDEN
AUTUMN**

ДИПЛОМ

НАГРАЖДАЕТСЯ

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
г. Екатеринбург

За участие в выставке

МИНИСТР СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А. Н. ТКАЧЕВ

8-11 ОКТЯБРЯ 2015
МОСКВА, МВЦ КРОКУС-ЭКСПО

Аграрный вестник Урала

№ 10 (140), октябрь 2015 г.

По решению ВАК России, настоящее издание входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертационных работ

Редакционный совет:

И. М. Донник — председатель редакционного совета, главный научный редактор, доктор биологических наук, профессор, академик РАН

Б. А. Воронин — заместитель председателя редакционного совета, заместитель главного научного редактора, доктор юридических наук, профессор

А. Н. Сёмин — заместитель главного научного редактора, доктор экономических наук, член-корреспондент РАН

Члены редакционного совета:

Н. В. Абрамов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (г. Тюмень)

М. Ф. Баймухамедов, доктор технических наук, профессор (Казахстан)

В. В. Бледных, доктор технических наук, профессор, академик РАН (г. Челябинск)

В. А. Бусол, доктор ветеринарных наук, профессор, академик Национальной академии аграрных наук (Украина), академик РАН

В. Н. Большаков, доктор биологических наук, академик РАН (г. Екатеринбург)

Т. Виашка, доктор ветеринарных наук, академик (Польша)

В. Н. Домацкий, доктор биологических наук, профессор (г. Тюмень)

С. В. Залесов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный лесовод РФ (г. Екатеринбург)

Н. Н. Зезин, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (г. Екатеринбург)

В. П. Иваницкий, доктор экономических наук, профессор (г. Екатеринбург)

Ян Кампбелл, доктор-инженер, ассоциированный профессор (Чешская Республика)

Капоста Йожеф, декан факультета экономических и социальных наук (г. Геделле, Венгрия)

Н. С. Мандыгра, доктор ветеринарных наук, член-корреспондент Национальной академии аграрных наук (Украина)

В. С. Мысмин, доктор биологических наук, профессор (г. Екатеринбург)

П. Е. Подгорбуных, доктор экономических наук, профессор (г. Курган)

Н. И. Стрекозов, доктор сельскохозяйственных наук, академик Российской академии сельскохозяйственных наук (г. Москва)

А. В. Трапезников, доктор биологических наук, профессор (г. Екатеринбург)

В. Н. Шевкопляс, доктор биологических наук, профессор (г. Краснодар)

И. А. Шкуратова, доктор ветеринарных наук, профессор (г. Екатеринбург)

Е. А. Эбботт, профессор, Университет штата Айова

Хосе Луис Лопес Гарсиа, профессор, Политехнический университет (г. Мадрид, Испания)

Редакция журнала:

Д. Н. Багрецов — кандидат филологических наук, шеф-редактор

О. А. Багрецова — ответственный редактор

И. П. Зорина — редактор

Н. А. Предина — верстка, дизайн

К сведению авторов

1. Представляемые статьи должны содержать результаты научных исследований, готовые для использования в практической работе специалистов сельского хозяйства, либо представлять для них познавательный интерес (исторические материалы и др.).

2. Структура представляемого материала в целом должна выглядеть так:

— УДК;

— рубрика;

— заголовок статьи (на русском языке);

— Ф. И. О. авторов, ученая степень, звание, должность, место работы, адрес и телефон для связи (на русском языке);

— ключевые слова (на русском языке);

— расширенная аннотация — 200–250 слов (на русском языке);

— заголовок статьи (на английском языке);

— Ф. И. О. авторов, ученая степень, звание, должность, место работы, адрес и телефон для связи (на английском языке);

— ключевые слова (на английском языке);

— расширенная аннотация — 200–250 слов (на английском языке);

— Ф. И. О. рецензента, ученая степень, звание, должность, место работы;

— собственно текст (необходимо выделить заголовками в тексте разделы: «Цель и методика исследований», «Результаты исследований», «Выводы. Рекомендации»);

— список литературы, использованных источников (на русском языке);

— список литературы, использованных источников (на английском языке).

3. Линии графиков и рисунков в файле должны быть сгруппированы. Таблицы представляются в формате Word. Формулы — в стандартном редакторе формул Word, структурные химические в ISIS / Draw или сканированные, диаграммы в Excel. Иллюстрации представляются в электронном виде, в стандартных графических форматах.

4. Литература на русском и английском языке должна быть оформлена в виде общего списка, в тексте указывается ссылка с номером. Библиографический список оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

5. На каждую статью обязательна внешняя рецензия. Перед публикацией редакция направляет материалы на дополнительное рецензирование в ведущие НИИ соответствующего профиля по всей России.

6. На публикацию представляемых в редакцию материалов требуется письменное разрешение организации, на средства которой проводилась работа, если авторские права принадлежат ей.

7. Авторы представляют (одновременно):

— статью в печатном виде — 1 экземпляр, без рукописных вставок, на одной стороне стандартного листа, подписанную на обороте последнего листа всеми авторами. Размер шрифта — 12, интервал — 1,5, гарнитура — Times New Roman;

— цифровой накопитель с текстом статьи в формате RTF, DOC;

— иллюстрации к статье (при наличии);

— рецензию.

8. Материалы, присланные в полном объеме по электронной почте, дублировать на бумажных носителях не обязательно.

Подписной индекс 16356

в объединенном каталоге «Пресса России»

Учредитель и издатель: Уральский государственный аграрный университет

Адрес учредителя и редакции: 620075, Россия, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42

Телефоны: гл. редактор 8-912-23-72-098; зам. гл. редактора — ответственный секретарь, отдел рекламы и научных материалов 8-919-380-99-78; факс: (343) 350-97-49. E-mail: agro-ural@mail.ru (для материалов)

Издание зарегистрировано: в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций Журнал входит в Международную научную базу данных AGRIS. Все публикуемые материалы проверяются в системе «Антиплагиат». Журнал «Аграрный вестник Урала» включен в базу данных периодических изданий Ульрих (Ulrich's Periodicals Directory)

Свидетельство о регистрации: ПИ № 77-12831 от 31 мая 2002 г.

Оригинал-макет подготовлен в Уральском аграрном издательстве. 620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42

Отпечатано в ООО Универсальная типография «Альфа Принт». 620030, г. Екатеринбург, ул. Карьерная, 14. Тел.: (343) 222-00-34

Подписано в печать: 10.10.2015 г.

Усл. печ. л. — 11,16

Тираж: 2000 экз.

Автор. л. — 11

Цена: в розницу — свободная Обложка — источник: http://allday.ru/

www.avu.usaca.ru

© Аграрный вестник Урала, 2015

АГРОНОМИЯ

Л. И. Лихачева, В. С. Гималетдинова

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ ГОРОХА
ИЗ КОЛЛЕКЦИИ ВИР В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА**

6

И. А. Рыбась, А. В. Гуреева, Д. М. Марченко, Т. А. Гричаникова, И. В. Романюкина

**ХАРАКТЕРИСТИКА АДАПТИВНЫХ СВОЙСТВ СОРТОВ И ЛИНИЙ
ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ПО ПРЕДШЕСТВЕННИКУ КУКУРУЗА**

10

Е. Г. Филиппов, Э. С. Дорошенко

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЙНОСТИ
КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЯ**

15

ВЕТЕРИНАРИЯ

И. В. Новикова, О. Г. Петрова

СОВРЕМЕННАЯ ЭПИЗООТОЛОГИЯ БЕШЕНСТВА ЖИВОТНЫХ

19

ЖИВОТНОВОДСТВО

Р. М. Аббасов

**АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ ОВЕЦ
ПОРОДЫ АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОРНЫЙ МЕРИНОС**

25

О. Г. Лоретц, О. В. Горелик

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ

29

О. П. Неверова, И. М. Донник, О. В. Горелик, А. Г. Кощев

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИРОДНЫХ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ**

35

А. В. Новиков

**НАСЛЕДСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
СРЕДНЕГО УРАЛА**

40

Е. В. Шацких

**ОРГАНИЧЕСКИЙ ПОДКИСЛИТЕЛЬ «КЛИМ»
В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

45

ИНЖЕНЕРИЯ

Н. А. Кыдыралиев

**ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ЗЕРЕН ФАСОЛИ ПОСЛЕ ГИДРОТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ**

49

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Я. А. Крекова, С. В. Залесов

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КРОН У ВИДОВ РОДА *PICEA* DIETR. В УСЛОВИЯХ
СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА (НА БАЗЕ АРБОРЕТУМА ТОО «КАЗНИИЛХА»)**

52

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

А. Н. Садыгов

**ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И ТОВАРНОСТИ ПЛОДОВ
НОВЫХ СЕЛЕКЦИОННЫХ СОРТОВ ЯБЛОНИ В УСЛОВИЯХ
КУБА-ХАЧМАССКОЙ ЗОНЫ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

57

ЭКОНОМИКА

А. И. Бондаренко

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ОЦЕНКИ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ
МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ
(НА ПРИМЕРЕ ПРИМОРСКОГО КРАЯ)**

60

Б. А. Воронин, Я. В. Воронина

**СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ
В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ**

65

М. В. Дудинская

**УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ РИСКАМИ В УСЛОВИЯХ
КРИЗИСНЫХ ПОТряСЕНИЙ И ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ
(НА ПРИМЕРЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ХОЛДИНГА)**

71

Е. М. Кот, Э. Н. Елькина

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ В РОССИИ

79

А. А. Литвинова, М. Н. Игнатьева, Л. М. Морозова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБОСНОВАНИЮ СОЗДАНИЯ
ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

83

О. Д. Рубаева, А. Г. Таскаева, И. А. Зубарева

**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

86

О. А. Рущицкая, Е. С. Куликова

МАРКЕТИНГОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

90

В. К. Севек, Х. Б. Бадарчи, Б. А. Донгак, Э. Э. Дагба-Лама

**РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА
В СООТВЕТСТВИИ С КЛАСТЕРНЫМ ПРИНЦИПОМ**

93

Л. И. Теньковская

**МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ РЕСУРСОВ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

97

AGRONOMY

L. I. Lihacheva, V. S. Gimaletdinova

**THE RESULTS OF THE STUDY OF GENETIC VARIETIES OF PEAS
FROM ALL-RUSSIAN INSTITUTE OF PLANT INDUSTRY COLLECTION
IN THE MIDDLE URALS**

6

I. A. Rybas, A. V. Gureeva, D. M. Marchenko, T. A. Grichanikova, I. V. Romanyukina

**DESCRIPTION OF ADAPTIVE PROPERTIES OF VARIETIES AND LINES
OF SOFT WINTER WHEAT SOWN AFTER PREDECESSOR CORN**

10

E. G. Filippov, E. S. Doroshenko

**FEATURES OF FORMATION OF THE YIELD COLLECTION SAMPLES
OF HULL-LESS BARLEY**

15

VETERINARY SCIENCE

I. V. Novikova, O. G. Petrova

MODERN EPIZOOTOLOGY OF ANIMAL'S RABIES

19

ANIMAL HUSBANDRY

R. M. Abbasov

**ANALYSIS OF ECONOMIC AND USEFUL SIGNS OF SHEEP
OF BREED AZERBAIJAN MOUNTAIN MERINO**

25

O. G. Lorets, O. V. Gorelik

INFLUENCE OF THE GENOTYPE ON LACTIC EFFICIENCY

29

O. P. Neverova, I. M. Donnik, O. V. Gorelik, A. G. Koschaev

**MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF MUSCLE MASS
WITH USING NATURAL ENTEROSORBENTS**

35

A. V. Novikov

**HERITABLE POTENTIAL OF MANUFACTURING BULLS
OF THE MIDDLE URALS**

40

E. V. Shatskikh

ORGANIC ACIDIFIERS "KLIM" IN CHICKEN-BROILER'S FEEDING

45

ENGINEERING

N. A. Kydyraliev

**THE STUDY OF CHANGES OF SOME PHYSICAL PROPERTIES OF GRAINS BEANS
AFTER HYDROTHERMAL TREATMENT**

49

FORESTRY

Ya. A. Krekova, S. V. Zalesov

**CROWN FEATURES IN *PICEA DIETR.* SPECIES IN NORTHERN KAZAKHSTAN
(ON THE BASE OF LLC ARBORETUM «KazSRIFA»)**

52

VEGETABLE GROWING AND GARDENING

A. N. Sadygov

**THE INDICATORS OF QUALITY AND MARKETABILITY OF FRUITS OF NEW BREEDING
APPLE VARIETIES IN CONDITIONS OF KUBA-KHACHMAZ ZONE
OF AZERBAIJAN REPUBLIC**

57

ECONOMY

A. I. Bondarenko

**THE THEORY AND PRACTICE OF ASSESSMENT OF INTANGIBLE ASSETS
OF MEAT-PROCESSING ENTERPRISES (ON EXAMPLE OF PRIMORSKY REGION)**

60

B. A. Voronin, Ya. V. Voronina

**STATE AND TENDENCIES OF DEVELOPMENT
OF FARMS IN FOREIGN COUNTRIES**

65

M. V. Dudinskaya

**LOGISTICS RISK MANAGEMENT IN A CRISIS SHOCKS
AND EXTERNAL SANCTIONS (ON EXAMPLE OF METALLURGICAL HOLDING)**

71

E. M. Kot, E. N. Elkina

BASIC PRINCIPLES OF FINANCIAL CONTROL IN RUSSIA

79

A. A. Litvinova, M. N. Ignateva, L. M. Morozova

**METHODICAL APPROACHES TO A SUBSTANTIATION OF CREATION
OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES**

83

O. D. Rubaeva, A. G. Taskaeva, I. A. Zubareva

**STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF PEASANT (FARMER)
ECONOMIES OF CHELYABINSK REGION**

86

O. A. Rushchitskaya, E. S. Kulikova

MARKETING CONCEPT OF STRATEGY OF TERRITORIAL DEVELOPMENT

90

V. K. Sevek, Kh. B. Badarchi, B. A. Dongak, E. E. Dagba-Lama

**PLACEMENT OF PRODUCTION FOR PROCESSING OF AGRICULTURAL
PRODUCTS IN THE REPUBLIC OF TYVA IN ACCORDANCE
WITH THE CLUSTER PRINCIPLE**

93

L. I. Tenkovskaya

**MECHANISMS OF FORMATION OF INTERNAL RESOURCES
OF AGRICULTURE**

97



РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ ГОРОХА ИЗ КОЛЛЕКЦИИ ВИР В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА

Л. И. ЛИХАЧЕВА,

старший научный сотрудник,

В. С. ГИМАЛЕТДИНОВА,

научный сотрудник, Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

(620061, г. Екатеринбург, п. Исток, ул. Главная, д. 21; тел.: 8 (343) 252-72-81; e-mail: uralniishoz@list.ru)

Ключевые слова: сорт, горох посевной, продуктивность, устойчивость к полеганию и болезням, содержание белка в зерне.

Цель настоящего исследования – выделение новых генетических источников и доноров особо ценных признаков гороха в лаборатории селекции и первичного семеноводства зернобобовых культур Красноуфимского селекционно-го центра. В статье представлены данные по изучению коллекции ВИР гороха в 2011–2014 гг. По продуктивности в группе листочковых форм показали превышение к стандарту Марафон следующие сорта: Талисман (Украина) – на 33 %, Тюменец (Россия) – на 25 %, Чишминский 229 (Россия) – на 22 %, Таловец 65 (Россия) – на 19 %, Союз 2 (Россия) – на 18 %. Семена этих сортов обладают геном неосыпаемости (def), кроме сорта Тюменец, имеющего обычные семена. По содержанию белка в зерне превосходят стандарт сорта Чишминский 229 (24,3 %) и Таловец 65 (24,0 %). Наименьшее поражение аскохитозом в естественных условиях у сорта Чишминский 229 (15 %), наибольшее – у Союз 2 (21 %). В группе короткостебельных усатых сортов по продуктивности превосходят стандарт Красноуфимский 11 (Россия) – на 15 %, Красноуфимский 11 (Россия) – на 12 %, Классик (Франция) – на 8 %, Фаленский усатый (Россия) – на 7 %, Таловец 70 (Россия) – на 7 %. Ген неосыпаемости (def) имеют сорта Красноуфимский 11 и Красноуфимский 11, у остальных сортов обычные семена. Наибольшее содержание белка в зерне у сортов Красноуфимский 11 (22,7 %) и Фаленский усатый (22,7 %). В группе линий морфотипа «хамелеон» у сорта Спартак продуктивность на уровне стандарта Красноуфимский 11 (260 г/м²). Ген неосыпаемости имеют семена линии АЗ-1397, остальные линии с обычными семенами. Наибольшее содержание белка в зерне у линии АЗ-1397 – 22,2 %.

THE RESULTS OF THE STUDY OF GENETIC VARIETIES OF PEAS FROM ALL-RUSSIAN INSTITUTE OF PLANT INDUSTRY COLLECTION IN THE MIDDLE URALS

L. I. LIKHACHEVA,

senior research worker,

V. S. GIMALETDINOVA,

research worker, Ural Scientific Research Institute of Agriculture

(21 Glavnaya Str., 620061, Ekaterinburg, Istok; tel.: +7 (343) 252-72-81; e-mail: uralniishoz@list.ru)

Keywords: variety, garden pea, productivity, resistance to lodging and disease, the protein content in the grain.

The aim of research – the selection of new genetic sources and donors of valuable traits of peas in the laboratory of selection and primary seed production of legumes of Krasnoufimsk breeding center. The article presents data on the study of the All-Russian Institute of Plant Industry collection of peas in 2011–2014. On productivity in the group of leaf forms the following varieties showed the excess to the standard Marathon: Talisman (Ukraine) – 33 %, Tyumen (Russia) – 25 %, Chishminsky 229 (Russia) – 22 %, Talovec 65 (Russia) – 19 %, Soyuz 2 (Russia) – 18 %. Seeds of these varieties possess the genome of no fall off (def), in addition to variety Tyumen with conventional seeds. Superior protein content in grain to the standard have varieties Chishminsky 229 (24.3 %) and Talovec 65 (24.0 %). The smallest lesion of the ascochytirosis under natural conditions in the variety Chishminsky 229 (15 %), the highest – in Soyuz 2 (21 %). In the group of short mustachioed varieties Yamal (Russia) – on 15 %, Krasnoufimsky 11 (Russia) – on 12 %, Classic (France) – on 8 %, Falensky usaty (Russia) – on 7 %, Talovec 70 (Russia) – on 7 % exceed the standard Krasnouf on productivity. The varieties Krasnouf (standard) and Krasnoufimsky 11 have a gene of no fall off (def), other varieties have normal seeds. The highest protein content in grain varieties Krasnoufimsky 11 (22.7 %) and Falensky usaty (22.7 %). In the group of lines of morphotype “chameleon” productivity of the variety Spartak at the level of the standard Krasnouf (260 g/m²). The seeds of line AZ-1397 have a gene of no fall off, other lines have normal seeds. The highest protein content in grain at the line AZ-1397 – 22.2 %.

Положительная рецензия представлена А. Н. Зеленовым, доктором сельскохозяйственных наук, профессором, заслуженным работником сельского хозяйства, главным научным сотрудником лаборатории селекции зернобобовых культур Всероссийского научно-исследовательского института зернобобовых и крупяных культур.

Горох в Российской Федерации занимает около 70 % всех посевных площадей зернобобовых культур. Его выращивают на продовольственные и фуражные цели [1]. Горох является ценной высокобелковой культурой. В России в последние годы площади посева гороха возросли с 712 тыс. га в 2006 г. до 882 тыс. га в 2010 г. со средней урожайностью зерна 14,8 ц/га [2]. В силу биологических особенностей (полегающий стебель, недостаточная устойчивость к засухе, повреждение болезнями и вредителями) возделывание гороха связано с технологическими трудностями, особенно в период уборки. Достижения современной селекции в корне изменили архитектуру сортов гороха. Появились сорта с неосыпающимися семенами (признак контролируется геном *def*), усатым типом листа (ген *af*), детерминантным ростом стебля (гены *deh*, *det*), которые значительно повысили технологичность возделывания гороха [3].

Поэтому изучение и использование в селекции мировой коллекции гороха ВИР и привлечение новых сортов, созданных в других регионах России, по-прежнему актуальны.

Цель и методика исследований. Цель исследований заключалась в выделении новых генетических источников и доноров особо ценных признаков гороха. Образцы гороха мировой коллекции ВИР изучали в 2011–2014 гг. в десятипольном селекционном севообороте Красноуфимского селекцентра Уральского НИИСХ в количестве 232, 220, 225, 254 шт. соответственно. Предшественник – пшеница. Почвы темно-серые лесные. Семена высевали сеялкой ССФК-7, учетная площадь делянок – 3 м², норма высева – 130 зерен на 1 м² в трехкратной повторности. Стандарты Марафон для длинностебельных листочковых форм, Красноус для короткостебельных усатых форм и Спартак для морфотипа «хамелеон» располагались через каждые 9 номеров. Фенологические наблюдения осуществляли по основным фазам развития. Анализ по 15 элементам структуры урожая проводили у 25 растений, взятых из средних рядков каждой делянки [4]. Содержание белка в зерне определяли в аналитической лаборатории Уральского НИИСХ по Кьельдалю.

Таблица 1
Характеристика лучших коллекционных сортов гороха (среднее за 2011–2014 гг.)

Сорт, происхождение	Вегетацион- ный период*, дни	Урожайность		Содержание белка*, %	Устойчивость к полеганию*, балл	% поражения аскохитозом листьев в есте- ственных усло- виях
		г/м²	% к стан- дарту			
Длинностебельные листочковые						
Марафон (стандарт) (Уральский НИИСХ)	74 60–91	255		22,2 19,8–23,9	2,3 2,0–3,0	18
Талисман (Украина)	74 60–91	319	125	21,8 18, 1–1–25,7	2,5 2,0–3,0	16
Тюменец (НИИСХ Северного Заура- лья)	76 61–92	299	117	22,8 20,3–27,4	3,7 2,5–4,0	18
Чишминский 229 (Башкирский НИИСХ)	76 61–92	291	114	24,3 17,7–29	2,8 2,0–3,0	15
Таловец 65 (НИИСХ ЦЗП)	76 60–91	285	112	24 20,8–27,9	3,1 2,0–4,0	16
Союз 2 (Белгородский ГАУ)	74 60–90	282	111	22,4 19,4–26,0	2,0	21
Короткостебельные усатые						
Красноус (стандарт) (Уральский НИИСХ)	74 61–89	260		20,5 17,8–23,9	4,4 3,0–5,0	13
Ямал (НПФ «Сибирская аграрная компания»)	76 61–92	298	115	22,3 19,8–25,1	3,9 3,5–4,0	19
Красноуфимский 11 (Уральский НИИСХ)	75 59–92	290	112	22,7 19,7–26,7	4,4 3,5–5,0	13
Классик (Франция)	75 60–91	282	108	20,5 18,7–23,1	4,7 4,0–5,0	14
Фаленский усатый (НИИСХ Северо-Востока)	77 61–94	277	107	22,7 20,5–25,3	4,6 3,8–5,0	16
Таловец 70 (НИИСХ ЦЗП)	75 59–90	277	107	20,8 18,5–24,1	4,5 4,0–5,0	17

Примечание: * в числителе – среднее значение за четыре года, в знаменателе – минимальное и максимальное значения.



Таблица 2
Элементы структуры урожая, высота растений и масса 1000 семян
лучших коллекционных сортов гороха (2011–2014 гг.)

Сорт, происхождение	Длина стебля, см	Масса 1000 семян, г	Число продук- тивных узлов, шт.	Число бобов, шт.		Число семян, шт.		Масса соломы с расте- ния, г	Масса семян с расте- ния, г
				на рас- тении	на про- дук- тивном узле	в бобе	на рас- тении		
Длинностебельные листочковые									
Марафон (стандарт) (Уральский НИИСХ)	62,5	175	2,3	3,6	1,6	3,7	13,2	2,1	2,3
Талисман (Украина)	72,7	232	2,2	3,8	1,7	3,1	11,4	2,1	2,5
Тюменец (НИИСХ Северного Зауралья)	36,7	208	3,0	4,6	1,5	3,2	14,3	2,1	3,1
Чишминский 229 (Башкирский НИИСХ)	79,6	210	2,2	3,7	1,7	3,4	12,5	2,5	2,5
Таловец 65 (НИИСХ ЦЗП)	68,4	238	2,2	3,7	1,7	3,0	11,1	2,5	2,6
Союз 2 (Белгородский ГАУ)	66,1	217	2,0	3,1	1,5	3,5	10,8	1,9	2,1
Короткостебельные усатые									
Красноус (стандарт) (Уральский НИИСХ)	46,9	206	2,2	3,4	1,5	3,5	11,7	2,4	2,5
Ямал (НПФ «Сибирская аграрная компания»)	51,6	184	2,5	4,3	1,7	3,6	15,6	2,6	2,7
Красноуфимский 11 (Уральский НИИСХ)	43,9	191	2,7	4,4	1,6	3,1	13,7	2,5	2,3
Классик (Франция)	43,5	255	1,9	3,0	1,6	3,0	9,0	2,2	2,4
Фаленский усатый (НИИСХ Северо-Востока)	40,5	233	1,9	3,2	1,5	2,7	8,5	2,0	1,9
Таловец 70 (НИИСХ ЦЗП)	41,8	204	1,6	2,7	1,7	3,3	9,1	1,8	1,8

Метеорологические условия в годы проведения опытов различались как по количеству выпавших осадков и сумме положительных температур, так и по динамике их распределения в период вегетации растений гороха. 2011 г. был благоприятным по погодным условиям для роста и развития гороха. За время вегетации растений выпало 300 мм осадков, что составляет 180 % от среднеголетних. Температура воздуха была выше среднеголетней на 1,2 °С. Получена максимальная урожайность. 2012 г. был сухим и жарким, что повлияло на величину вегетационного периода и продуктивность гороха. Осадков выпало 92,3 мм (47 % от среднеголетних), температура воздуха за время вегетации в среднем была на 2,7 °С выше, особенно в июне – выше на 3,9 °С. 2013 г. был умеренно влажным и жарким, что повлияло на продуктивность гороха и содержание белка в зерне. Осадков выпало 161 мм (82 % от среднеголетних), температура воздуха была выше среднеголетней на 1,4 °С. 2014 г. был холодным и дождливым. Осадков выпало 324,6 мм (129,3 % от среднеголетних), особенно дождливыми были третья декада июля – 205 % и вторая декада августа – 279 %. Температура воздуха за время вегетации близка к среднеголетней, но в июле –

ниже на 3,4 °С. Это оказало воздействие на величину вегетационного периода и продуктивность гороха.

Результаты исследований. Результаты изучения коллекционного материала позволили выделить сорта гороха, которые по урожайности превосходили стандартные (табл. 1).

Урожайность зерна у выделившихся сортов в среднем за четыре года составила 277–319 г/м², что выше урожайности стандартных сортов на 7–25 %. В группе листочковых форм гороха устойчивость к полеганию составляет 2,5–3,7 балла, у стандарта Марафон – 2,3 балла. Поражаемость аскохитозом на уровне стандарта, кроме сортов Чишминский 229 (15 %) и Союз 2 (21 %). Содержание белка в зерне у сорта Таловец 65 – 24,0 %, Чишминский 229 – 24,3 %, у остальных сортов на уровне стандарта.

Среди короткостебельных усатых сортов гороха устойчивость к полеганию была от 3,6 до 4,7 балла. Поражение аскохитозом наименьшее было у сорта Красноуфимский 11 (13 %) и у стандарта Красноус (13 %), наибольшее – у сорта Ямал (19 %). Наибольшее содержание белка в зерне у сортов Красноуфимский 11 (22,7 %), Фаленский усатый (22,7 %), Ямал (22,3 %). Остальные на уровне стандарта.

Все сорта, выделившиеся по урожайности в группе листочковых форм, имеют неосыпающиеся семена, кроме сорта Тюменец, имеющего обычные семена. В группе усатых форм все сорта имеют обычные семена, кроме сортов Красноус (стандарт), Красноуфимский 11.

Анализ элементов структуры урожая показал, что в группе листочковых форм гороха наибольшую урожайность дали сорта за счет крупности семян; масса 1000 семян у сорта Марафон – 175 г, Талисман – 232 г, Таловец 65 – 238 г (табл. 2).

В группе короткостебельных усатых сортов наблюдалось превышение по урожайности у сортов Классик (Франция) и Фаленский усатый за счет большей массы 1000 семян, у остальных – больше продуктивных узлов на растении, число семян и бобов на растении (сорта Ямал, Красноуфимский 11).

В группе сортов морфотипа «хамелеон» Спартак показал урожайность на уровне стандарта Красноус (260 г/м²), у остальных линий урожайность ниже стандарта.

За четыре года изучения коллекционного материала гороха выявлены сорта, устойчивые к полеганию: Заводоуковский, Красноуфимский 11, Стоик (Россия), Классик (Франция), Мадонна (Германия). Все они являются короткостебельными усатыми.

По устойчивости к аскохитозу выделились следующие сорта: Рамонский 90, Таловец 60, Таловец 70, Красноуфимский 11, Самарец, Красноуфимский 70, Фараон (Россия). Поражение аскохитозом листьев гороха за четыре года изучения (2011–2014 гг.) составило 5–7 % в естественных условиях.

По продолжительности вегетационного периода самыми скороспелыми являются сорта Красноуфимский 93, Орлоус, Крепыш, Интеграл (Россия), Stehgolt (Германия), Грифиски (Польша). Продолжительность вегетационного периода этих сортов составляет 72–73 дня (среднее за 2011–2014 гг.).

Наибольшее содержание белка в зерне у сортов Красноуфимский 70, Красноуфимский 11, Рамонский 90, Чишминский 95, Малышок, Самариус (Россия). Содержание белка составляет 25,2–28,4 %.

Выводы.

1. По итогам четырехлетнего изучения коллекции ВИР в различных погодных условиях выявлены сорта гороха с высоким потенциалом урожайности, устойчивые к полеганию, с высоким содержанием белка в зерне.

2. Ценными донорами гена af (усатый тип листа) являются сорта Красноуфимский 11, Фаленский усатый, Ямал, Таловец 70 (Россия), Классик (Франция).

3. Выделившиеся сорта являются перспективным исходным материалом для селекции гороха на Среднем Урале.

Литература

1. Зотиков В. И., Наумкина Т. С., Сидоренко В. С. Зернобобовые культуры в экономике России // Земледелие. 2014. № 4. С. 6–8.
2. Дебелый Г. А. Зернобобовые культуры в мире и Российской Федерации // Зернобобовые и крупяные культуры. 2012. № 2. С. 31–35.
3. Задорин А. М. Исходный материал и методы селекции гетерофильной формы гороха : дис. ... канд. с.-х. наук. Орел, 2005.
4. Методические указания по изучению коллекции зернобобовых культур. Л. : ВИР, 1975. 59 с.

References

1. Zotikov V. I., Naumkin T. S., Sidorenko V. S. Legumes in the Russian economy // Agriculture. 2014. № 4. P. 6–8.
2. Debelyi G. A. Legumes in the world and the Russian Federation // Legumes and cereal crops. 2012. № 2. P. 31–35.
3. Zadorin A. M. The starting material and breeding techniques of heterophile form of pea : dis. ... cand. of agricult. science. Orel, 2005.
4. Methodological instructions for the study of collection of legumes. L. : All-Russian Institute of Plant Industry, 1975. 59 p.



ХАРАКТЕРИСТИКА АДАПТИВНЫХ СВОЙСТВ СОРТОВ И ЛИНИЙ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ПО ПРЕДШЕСТВЕННИКУ КУКУРУЗА

И. А. РЫБАСЬ,
младший научный сотрудник,
А. В. ГУРЕЕВА,
кандидат сельскохозяйственных наук, ученый секретарь,
Д. М. МАРЧЕНКО,
кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом,
Т. А. ГРИЧАНИКОВА,
ведущий научный сотрудник,
И. В. РОМАНЮКИНА,
старший научный сотрудник, Всероссийский научно-исследовательский институт зерновых культур
им. И. Г. Калиненко
(347740, г. Зерноград, ул. Научный городок, д. 3; e-mail: RybasIA@yandex.ru)

Ключевые слова: озимая пшеница, урожайность, предшественник, пластичность, адаптивность, стабильность, гомеостатичность.

Исследуется адаптивность 16 сортов и 7 линий озимой пшеницы по зернофуражному предшественнику кукуруза с использованием различных методов оценки параметров экологической пластичности и стабильности. В формировании урожайности за годы исследований наибольшее влияние оказал фактор «год», на долю которого приходится 87 %. Доля генотипов составляет 5 %, взаимодействие факторов «год × генотип» – 5 %, что позволило рассчитать параметры экологической пластичности. Установлено, что варьирование урожайности озимой мягкой пшеницы сильно изменялось в зависимости от условий выращивания и особенностей сортов (от 43,2 ц/га у линии 430/07 до 81,7 ц/га линии 771/09). Высокой пластичностью за годы исследований обладали сорта Ермак ($b_i = 1,15$), Донской простор ($b_i = 1,01$), Лилит ($b_i = 1,13$), Краса Дона ($b_i = 1,18$) и линии 260/09 ($b_i = 1,17$), 771/09 ($b_i = 1,15$). К стабильным, по методике S. A. Eberhart, W. A. Russell, относятся сорта Станичная ($\sigma^2 = 0,00$), Капитан ($\sigma^2 = 0,09$) и Лилит – экологически устойчивый сорт ($b_i = 1,13$, $\sigma^2 = 0,01$). Сорта Ермак ($Y_i = 108 \%$), Лилит ($Y_i = 104 \%$), Краса Дона ($Y_i = 105 \%$) и линия 771/09 ($Y_i = 105 \%$) обладают высокой адаптивностью (Y_j) и урожайностью. Для выявления достоверности адаптивных характеристик сортов озимой мягкой пшеницы проведен корреляционный анализ между урожайностью и параметрами адаптивности. Урожайность наиболее тесно сопряжена со стабильностью по Мартынову ($r = 0,96$) и адаптивностью по Животкову ($r = 0,99$), но связь с коэффициентом регрессии средняя ($r = 0,45$). Разность между максимальной и минимальной урожайностью имела очень тесную положительную связь с коэффициентом регрессии ($r = 0,99$), но незначительные связи со стабильностью по Мартынову ($r = 0,21$) и по S. A. Eberhart, W. A. Russell ($r = 0,18$).

DESCRIPTION OF ADAPTIVE PROPERTIES OF VARIETIES AND LINES OF SOFT WINTER WHEAT SOWN AFTER PREDECESSOR CORN

I. A. RYBAS,
junior research worker,
A. V. GUREEVA,
candidate of agricultural sciences, scientific secretary,
D. M. MARCHENKO,
candidate of agricultural sciences, head of department,
T. A. GRICHANIKOVA,
leading research worker,
I. V. ROMANYUKINA,
senior research worker, All-Russian Scientific Research Institute of Grain Crops of I. G. Kalinenko
(3 Nauchny gorodok Str., 347740, Zernograd; e-mail: RybasIA@yandex.ru)

Keywords: winter wheat, productivity, predecessor, plasticity, adaptability, stability, homeostasis.

Adaptability of 16 varieties and 7 lines of winter wheat sown after grain forage predecessor corn using different methods of the assessment of parameters of ecological plasticity and stability is studied. The factor “year” had the greatest effect (87 %) on the yield formation during the study. The factor “genotype” and the combination of the factors “year × genotype” influenced on 5 %, what could help to assess the parameters of ecologic plasticity. It has been determined that change of growing conditions and peculiarities of the varieties had a great effect on the yields of soft winter wheat (the line 430/07 produced 43.2 c/ha and the line 771/09 produced 81.7 c/ha). The varieties Ermak ($b_i = 1.15$), Donskoy prostor ($b_i = 1.01$), Lilit ($b_i = 1.13$), Krasa Dona ($b_i = 1.18$) and the lines 260/09 ($b_i = 1.17$), 771/09 ($b_i = 1.15$) showed the greatest plasticity. According to the method of S. A. Eberhart, W. A. Russell, the stable varieties was Stanichnaya ($\sigma^2 = 0.00$), Kapitan ($\sigma^2 = 0.09$) and Lilit ($\sigma^2 = 0.01$) – ecologically stable one. The varieties Ermak ($Y_i = 108 \%$), Lilit ($Y_i = 104 \%$), Krasa Dona ($Y_i = 105 \%$) and the line 771/09 ($Y_i = 105 \%$) possess a high adaptability (Y_j) and productivity. A correlation analysis between productivity and parameters of adaptability is made to determine reliability of adaptive traits of soft winter wheat varieties. The productivity of the varieties is closely connected with stability according to Martynov ($r = 0.96$) and adaptability according to Zhivotkov ($r = 0.99$), but the correlation with a coefficient of regression is average ($r = 0.45$). The difference between maximum and minimum productivity had a close positive correlation with a coefficient of regression ($r = 0.99$), but a slight connection with a stability according to Martynov ($r = 0.21$) and S. A. Eberhart, W. A. Russell ($r = 0.18$).

Положительная рецензия представлена М. М. Копусь, доктором биологических наук, ведущим научным сотрудником лаборатории биохимической и технологической оценки Всероссийского научно-исследовательского института зерновых культур им. И. Г. Калиненко.

Главное богатство Ростовской области – ее почвенные ресурсы. Область расположена на обыкновенных южных черноземах и каштановых почвах. В общей структуре земли черноземы занимают 64,2 % при средней толщине плодородного слоя 40–80 см.

Почвенно-климатические условия области, несмотря на периодически повторяющиеся засухи, благоприятны для производства сельскохозяйственной продукции [1].

Ежегодно в области высевается 2,0 млн га озимой пшеницы, половину площадей которой размещается по парам, другая половина – по непаровым предшественникам, среди которых основными являются: горох, бобово-злаковая смесь, многолетние травы [2], в южной зоне возможен посев после таких поздно убираемых культур, как кукуруза, подсолнечник и сахарная свекла.

В связи с аридизацией климата и потребностью сельхозпроизводителей в новых адаптивных сортах озимой мягкой пшеницы актуально изучение адаптивных свойств новых сортов и линий [3].

Именно сорт определяет основные требования к технологии возделывания культуры. По многолетним данным отечественного и мирового земледелия, в общем росте урожайности сельскохозяйственных культур на долю сорта за последние 30 лет приходится за счет интенсивных факторов 25–30 % [4].

Цель и методика исследований. Целью наших исследований стало изучение сортов и линий озимой мягкой пшеницы по урожайности и параметрам экологической пластичности, стабильности, гомеостатичности, адаптивности к изменениям условий среды по предшественнику кукуруза.

Экспериментальная часть работы выполнена в 2012–2014 гг. на опытном поле отдела озимой пшеницы ВНИИЗК им. И. Г. Калининко. Материалом для исследований послужили 17 сортов и 6 перспективных линий селекции института, высеянных по зерновому предшественнику кукуруза. Опыт закладывался на делянках с учетной площадью 10 м² в четырехкратной повторности. Для оценки адаптивных свойств были использованы: показатель пластичности (b_i) и стабильности (σ_d^2) по методике S. A. Eberchart, W. A. Russell [6]; показатель стабильности (H_i) по методике С. П. Мартынова [7]; гомеостатичность (H_{om}) по методике В. В. Хангильдина [8]; адаптивная способность (Y_i) вычислена по методике Л. А. Животкова с соавторами [9].

Метеорологические условия в годы исследований отличались от среднемноголетних значений. В течение вегетационного периода 2011–2012 гг. среднегодовая температура воздуха составила 10,3 °С, что превышало среднемноголетние показатели на 0,6 °С. За указанный период выпало 576,6 мм осадков (99 % от нормы), в том числе осенью – 171,6 мм (130,5 %), зимой – 119,9 мм (82,3 %), весной – 190,2 мм (145,2 %), летом – 94,9 мм (95,7 %).

В ходе вегетации растений в 2012–2013 гг. преобладал повышенный температурный режим – среднегодовая температура воздуха была на уровне 12,1 °С, что выше среднемноголетних данных на 2,5 °С. Уровень влагообеспеченности в указанный период отличался неравномерностью: всего выпало 497,6 мм осадков (85,4 % от нормы), в том числе осенью – 50,4 мм (38,3 %), зимой – 172,4 мм (118,3 %), весной – 122,9 мм (93,8 %), летом – 151,9 мм (87,2 %).

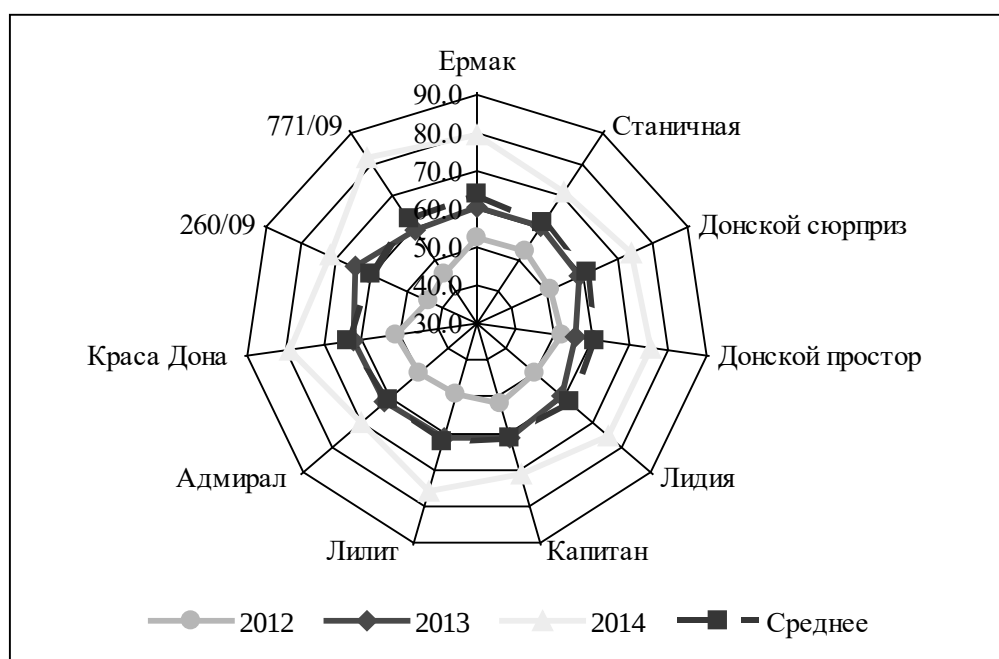


Рис. 1. Средняя урожайность выделившихся сортов и линий озимой пшеницы по предшественнику кукуруза, 2012–2014 гг., ц/га



Таблица 1
Урожайность и адаптивные свойства выделившихся сортов озимой пшеницы по предшественнику кукуруза, 2012–2014 гг.

Сорт	Урожайность, ц/га		Адаптивные свойства					
	X ср	min–max	CV, %	Hom	Hi	σd^2	bi	Yj
Ермак	63,8	52,4–78,9	6,3	339	3,90	4,87	1,15	108
Станичная	61,1	52,4–70,7	4,2	484	1,96	0,00	0,79	103
Донской простор	60,9	52,0–74,9	5,6	365	1,29	12,6	1,01	103
Капитан	61,0	51,8–70,6	4,3	473	1,84	0,09	0,81	103
Лилит	61,8	49,3–75,5	5,9	346	2,17	0,01	1,13	104
Адмирал	60,3	49,9–69,6	4,5	447	1,29	2,84	0,84	102
Краса Дона	63,8	50,9–78,4	6,4	335	3,95	0,25	1,18	108
260/09	60,1	43,9–71,8	6,6	305	0,98	24,85	1,17	101
771/09	62,1	45,6–81,7	8,1	254	1,89	1,77	1,56	105
X ср	59,3				Fф > Fг			
НСР ₀₅	0,26							

В течение вегетационного периода 2013–2014 гг. среднегодовая температура воздуха составила 10,8 °С, что превышало среднееголетние показатели на 1,1 °С. За указанный период выпало 520,2 мм осадков (89,3 % от нормы), в том числе осенью – 168,4 мм (128,1 %), зимой – 115,1 мм (78,9 %), весной – 137,5 мм (104,9 %), летом – 99,2 мм (56,9 %).

Результаты исследований. С помощью дисперсионного анализа для корректного расчета параметров экологической пластичности устанавливается наличие взаимодействия «генотип – среда». Анализ доли вкладов каждого из факторов показал, что основное влияние на показатель «урожайность зерна» оказывают условия среды, на долю которых приходится 87 %. Доля генотипов составляет 5 %, и на специфическое взаимодействие «генотип × среда» приходится 5 %, что позволяет провести расчет адаптивных свойств.

В результате исследований установлено, что варьирование урожайности озимой мягкой пшеницы сильно изменялось в зависимости от условий выращивания и особенностей сортов, урожайность варьировала от 43,2 ц/га у линии 430/07 (2012 г.) до 81,7 ц/га у линии 771/09 (2014 г.) (рис. 1).

Высокая урожайность в 2012 г. была отмечена у сортов Ермак, Станичная, Донской простор и Капитан ($52,4 \pm 4,3$ ц/га; $52,0 \pm 3,9$ ц/га и $51,8 \pm 3,7$ ц/га соответственно). В 2013 г. высокая урожайность сформирована у сортов Капитан ($60,5 \pm 2,2$ ц/га), Лилит ($60,5 \pm 2,2$ ц/га), Адмирал ($61,4 \pm 3,1$ ц/га), Краса Дона ($62,0 \pm 3,7$ ц/га) и линии 260/09 ($64,7 \pm 6,4$ ц/га). В 2014 г. высокой урожайностью обладали сорта Ермак ($78,9 \pm 7,5$ ц/га), Донской простор ($74,9 \pm 3,5$ ц/га), Лилит ($75,5 \pm 4,1$ ц/га), Краса Дона ($78,4 \pm 7,0$ ц/га) и линия 771/09 ($81,7 \pm 10,3$ ц/га). Все выделившиеся сорта и линии озимой мягкой пшеницы по предшественнику кукуруза достоверно превысили по урожайности среднюю по опыту.

Высокая адаптивность сорта обеспечивает стабильную урожайность в различных условиях среды. Важной характеристикой сорта является его способность стабильно реализовывать потенциал своего генотипа.

Наиболее стабильными по урожайности являются сорта Станичная (Hom = 484, CV = 4,2 %), Капитан (Hom = 473, CV = 4,3 %) и Адмирал (Hom = 447, CV = 4,5 %), имеющие высокие показатели гомеостатичности и низкие коэффициенты вариации. Высокими значениями стабильности по С. П. Мартынову (1989) обладают сорта Ермак (Hi = 3,90), Лилит (Hi = 2,17) и Краса Дона (Hi = 3,95) (табл. 1).

Об адаптивности сортов к условиям среды судят по пластичности, выраженной коэффициентом регрессии (bi), который значительно выше единицы, сорта с таким коэффициентом хорошо отзывчивы на улучшение условий выращивания. Если bi близок к единице, то сорт наиболее пластичен, хорошо адаптирован к разнообразным условиям среды. Если bi значительно меньше единицы, то сорт пригоден лишь для возделывания на бедном агрофоне или при неблагоприятных климатических условиях. Нулевое или близкое к нулю значение коэффициента регрессии показывает, что сорт не реагирует на изменения среды.

Высокой отзывчивостью на возделывание в различных условиях за годы исследований отличались сорта Ермак (bi = 1,15), Донской простор (bi = 1,01), Лилит (bi = 1,13), Краса Дона (bi = 1,18) и линии 260/09 (bi = 1,17), 771/09 (bi = 1,15). Экологически устойчивые сорта – это сорта средней интенсивности, способные давать не очень высокую, но стабильную урожайность в любых условиях. Чем меньше отклонение коэффициента стабильности (σd^2) от нуля, тем стабильнее сорт. К стабильным сортам по методике S. A. Eberchart, W. A. Russell (1966) относятся сорта Станичная ($\sigma d^2 = 0,00$), Капитан ($\sigma d^2 = 0,09$) и Лилит – сорт, который является экологиче-

Таблица 2

Взаимосвязь урожайности с адаптивными свойствами у сортов и линий озимой пшеницы, 2012–2014 гг.

Параметр	Max	Min	Max–min	CV,%	Hom	bi	σd^2	Hi	Yj
X ср.	0,77**	0,29	0,42*	0,43*	–0,37	0,45*	–0,36	0,96**	0,99**
Max	1,00	–0,16	0,84**	0,85**	–0,80**	0,87**	–0,15	0,58**	0,85**
Min		1,00	0,67**	–0,65**	0,65**	–0,62**	–0,54**	0,41	0,29
Max–min			1,00	0,99**	–0,95**	0,99**	0,18	0,21	0,42*
CV,%				1,00	–0,97**	0,99**	0,26	0,22	0,43*
Hom					1,00	–0,95**	–0,35	–0,17	–0,37
bi						1,00	0,15	0,24	0,45*
σd^2							1,00	–0,39	0,25
Hi								1,00	0,97**

Примечание: ** – достоверно на 1 %-м уровне значимости, * – достоверно на 5 %-м уровне значимости.

ски устойчивым ($b_i = 1,13$, $\sigma d^2 = 0,01$). Сорта Ермак ($Y_i = 108$ %), Лилит ($Y_i = 104$ %), Краса Дона ($Y_i = 105$ %) и линия 771/09 ($Y_i = 105$ %) обладают высокой адаптивностью (Y_j) и урожайностью.

Для выявления достоверности адаптивных характеристик сортов озимой мягкой пшеницы проведен корреляционный анализ между урожайностью и параметрами адаптивности (табл. 2).

По результатам корреляционного анализа урожайность сортов наиболее тесно сопряжена с индексом стабильности по Мартынову ($r = 0,96$) и адаптивностью по Животкову ($r = 0,99$), но связь с коэффициентом регрессии (пластичностью) средняя ($r = 0,45$). Сильной и слабой связь продуктивности была с максимальным ($r = 0,77$) и минимальным ($r = 0,29$) ее значением.

Разность между максимальной и минимальной урожайностью имела очень тесную положительную связь с коэффициентом регрессии ($r = 0,99$) и коэффициентом вариации ($r = 0,99$) и тесную отрицательную связь с гомеостатичностью ($r = -0,95$), среднюю положительную связь с адаптивностью ($r = 0,42$), но незначительные связи со стабильностью по Мартынову ($r = 0,21$) и по S. A. Eberhart, W. A. Russell ($r = 0,18$).

На основе выявленной сопоставимости экопараметров между собой и с показателями урожайности для оценки экологической пластичности предпочтительно использовать метод S. A. Eberhart, W. A. Russell с обязательным учетом среднего значения признака и пределов его варьирования, что обосновано выше.

Выявленные корреляционные связи достоверны на 1 %-м и 5 %-м уровнях значимости и дают основания судить об адаптивных характеристиках изучаемых сортов по продуктивности и выявлять наиболее доступный и достаточно информативный метод для оценки экологической пластичности.

Выводы. Рекомендации. В формировании урожайности за годы исследований наибольшее влияние оказал фактор «год», на долю которого приходится 87 %. Доля генотипов составляет 5 %, взаимодействие факторов «год × генотип» – 5 %, что позволило провести расчет параметров экологической пластичности. Урожайность озимой мягкой пшеницы сильно изменялась в зависимости от условий выращивания и особенностей сортов, урожайность варьировала от 43,2 ц/га у линии 430/07 до 81,7 ц/га у линии 771/09.

Высокой пластичностью обладают сорта Ермак ($b_i = 1,15$), Донской простор ($b_i = 1,01$), Лилит ($b_i = 1,13$), Краса Дона ($b_i = 1,18$) и линии 260/09 ($b_i = 1,17$), 771/09 ($b_i = 1,15$); адаптивностью – сорта Ермак ($Y_i = 108$ %), Лилит ($Y_i = 104$ %), Краса Дона ($Y_i = 105$ %) и линия 771/09 ($Y_i = 105$ %); стабильностью – Станичная ($\sigma d^2 = 0,00$), Капитан ($\sigma d^2 = 0,09$) и Лилит, экологически устойчивый сорт ($b_i = 1,13$, $\sigma d^2 = 0,01$).

Результаты корреляционного анализа свидетельствуют о том, что урожайность сортов наиболее тесно сопряжена со стабильностью по Мартынову ($r = 0,96$) и адаптивностью по Животкову ($r = 0,99$), средняя положительная связь урожайности – с коэффициентом регрессии ($r = 0,45$). Разность между максимальной и минимальной урожайностью имела очень тесную положительную связь с коэффициентом регрессии ($r = 0,99$) и незначительные связи со стабильностью по Мартынову ($r = 0,21$) и по S. A. Eberhart, W. A. Russell ($r = 0,18$).

Таким образом, на основе выявленной сопоставимости экопараметров между собой и с показателями урожайности для оценки экологической пластичности рекомендуется использовать метод S. A. Eberhart, W. A. Russell с обязательным учетом среднего значения признака и пределов его варьирования.

Литература

- Официальный портал Правительства Ростовской области. URL : <http://www.Donland.ru>.
- Вальков Ю. А. Роль предшественников и удобрений при выращивании озимой пшеницы на Дону // Вестник Алтайского гос. аграр. ун-та. 2009. № 10. С. 18–22.



3. Рыбась И. А., Гуреева А. В., Марченко Д. М. Оценка массы 1000 зерен сортов озимой пшеницы по параметрам адаптивности // Достижения науки и техники АПК. 2014. № 9. С. 17–19.
4. Жученко А. А. Эколого-генетические проблемы селекции растений // Сельскохозяйственная биология. 1990. № 3. С. 3–23.
5. Алабушев А. В., Гуреева А. В., Раева С. А. Состояние и перспективы развития семеноводства зерновых культур в России // Зерновое хозяйство России. 2010. № 6. С. 13–16.
6. Eberhart S. A., Russell W. A. Stability parameters for comparing varieties // Crop Science. 1966. Vol. 6. № 1. P. 36–40.
7. Martynov S. P. A method for the estimation of crop varieties stability // Biom. J. 1990. № 32. P. 887–893.
8. Хангильдин В. В., Литвиненко Н. А. Гомеостатичность и адаптивность сортов озимой пшеницы // Науч.-техн. бюл. ВСГИ. 1981. № 1/39. С. 8–14.
9. Животков Л. А., Морозова З. А., Секатуева Л. И. Методика выявления потенциальной продуктивности и адаптивности сортов и селекционных форм озимой пшеницы по показателю «урожайность» // Селекция и семеноводство. 1994. № 2. С. 3–6.

References

1. Official portal of the Government of the Rostov region. URL : <http://www.Donland.ru>.
2. Valkov Yu. A. Role of predecessors and fertilizers while growing winter wheat on Don // Bulletin of Altai State Agrarian University. 2009. № 10. P. 18–22.
3. Rybas I. A., Gureeva A. V., Marchenko D. M. Evaluation of mass of 1000 seeds of winter wheat according to parameters of adaptability // Scientific and technological achievements of AIC. 2014. № 9. P. 17–19.
4. Zhuchenko A. A. Ecologic-genetic challenges of crop selection // Agricultural biology. 1990. № 3. P. 3–23.
5. Alabushev A. V., Gereeva A. V., Raeva S. A. Condition and perspectives of seed-growing development in Russia // Grain Economy of Russia. 2010. № 6. P. 13–16.
6. Eberhart S. A., Russell W. A. Stability parameters for comparing varieties // Crop Science. 1966. Vol. 6. № 1. P. 36–40.
7. Martynov S. P. A method for the estimation of crop varieties stability // Biom. J. 1990. № 32. P. 887–893.
8. Khangildin V. V., Litvinenko N. A. Homeostasis and adaptability of winter wheat cultivars // Scintif.-Techn. Bull. of All-Union Breeding and Genetics Institute. 1981. № 1. P. 8–14.
9. Zhivotkov L. A., Morozova Z. A., Sekatueva L. I. Methods of revealing of potential productivity and adaptability of cultivars and selective forms of winter wheat according to feature “productivity” // Selection and seed-growing. 1994. № 2. P. 3–6.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЙНОСТИ КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЯ

Е. Г. ФИЛИПPOB,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий отделом,

Э. С. ДОРОШЕНКО,

аспирант, младший научный сотрудник,

Всероссийский научно-исследовательский институт зерновых культур им. И. Г. Калиненко

(347740, г. Зерноград, ул. Научный городок, д. 3; тел.: 89286027591; e-mail: katyalevchenko1@mail.ru)

Ключевые слова: ячмень голозерный, сорт, вегетационный период, устойчивость, урожайность, содержание белка, корреляционный анализ.

Ячмень (*Hordeum vulgare* L.) – универсальная культура по распространению и по использованию в сельскохозяйственном производстве. В последнее время наряду с пленчатыми сортами, которые возделываются издавна, в стране появились районированные голозерные сорта ячменя. Зерно таких сортов намного питательнее, так как имеет повышенное содержание белка, витаминов и суммарное содержание незаменимых и заменимых аминокислот. По решению международной организации FDA (Food and Drug Administration, США) в 2006 г. ячмень занесен в список культур, обеспечивающих защиту от наиболее смертоносных болезней современности: сердечно-сосудистых заболеваний, диабета, язвенных болезней желудка, раковых заболеваний желудка и др. Расширению площадей посева этих сортов препятствует недостаточно высокая зерновая продуктивность. В связи с этим существует необходимость создания и внедрения в производство новых высокопродуктивных сортов голозерного ячменя с высокими кормовыми и пищевыми качествами. Распределение голозерного ячменя связано не только с естественными, но и с человеческим фактором. В Канаде, Японии, США, Швеции, где голозерный ячмень является важнейшим продуктом питания, он возделывается в широких масштабах. С учетом новых потребностей в современном сельскохозяйственном производстве во Всероссийском научно-исследовательском институте зерновых культур им. И. Г. Калиненко (ВНИИЗК) проводится работа по изучению образцов голозерного ячменя коллекции Всероссийского института растениеводства им. Н. И. Вавилова. В дальнейшем планируется выделение новых перспективных сортов с использованием их в селекции для создания сортов, адаптированных для возделывания в условиях Северного Кавказа.

FEATURES OF FORMATION OF THE YIELD COLLECTION SAMPLES OF HULL-LESS BARLEY

E. G. FILIPPOV,

candidate of agricultural sciences, associate professor, head of department,

E. S. DOROSHENKO,

graduate student, junior research worker,

All-Russian Research Institute of Grain Crops of I. G. Kalinenko

(3 Nauchnyi gorodok Str., 347740, Zernograd; tel.: 89286027591; e-mail: katyalevchenko1@mail.ru)

Keywords: hull-less barley, variety, vegetation period, resistance, yield, protein content, correlation analysis.

Barley (*Hordeum vulgare* L.) is a universal culture for the dissemination and use in agricultural production. In recent years, along with filmy varieties that are cultivated since ancient times, the country has a zoned hull-less varieties of barley. The grain of these varieties is much more nutritious, as it has a high content of protein, vitamins and the total content of essential and nonessential amino acids. According to the decision of an international organization the FDA (Food and Drug Administration, USA) in 2006 barley included in the list of crops that provide protection against the most deadly diseases of our time: cardiovascular diseases, diabetes, gastric ulcer, cancer of stomach etc. The expansion of the acreage of these varieties is hindered by a lack of high grain yield. There is therefore the need for the creation and introduction into production of new high-yielding varieties of hull-less barley with a high feed and food qualities. The distribution of hull-less barley concerned not only with natural but also with human factors. In Canada, Japan, USA, Sweden, where hull-less barley is the staple food, it is cultivated on a large scale. Taking into account the new needs of modern agricultural production in All-Russian Research Institute of Grain Crops of I. G. Kalinenko (ARIGC) conducted research work on the study of samples of hull-less barley collection of All-Russian Institute of Plant Industry of N. I. Vavilov. In the future the selection of promising new varieties and their use in breeding to create new varieties adapted for cultivation in the North Caucasus is planning.

Положительная рецензия представлена Л. П. Бельтюковым, доктором сельскохозяйственных наук, профессором Донского государственного аграрного университета.



Большое значение для селекции сельскохозяйственных культур имеет тщательно подобранный и комплексно изученный исходный материал. Богатейшим источником исходного материала сельскохозяйственных культур является мировая коллекция ВИР им. Н. И. Вавилова. Среди этого разнообразного материала есть источники и доноры хозяйственно-ценных признаков и свойств для использования в селекции на современном этапе: с высокой продуктивностью, устойчивостью к полеганию и болезням, скороспелостью, высокими показателями качества зерна и др. Изучение коллекции голозерного ячменя позволит выделить образцы, сочетающие в себе как отдельные признаки, так и их комплекс, которые в дальнейшем будут использованы в практической селекции.

Цель и методика исследований. Цель исследований – на основе комплексного изучения сортов и образцов голозерного ячменя коллекции ВИР и других селекционных учреждений выделить ценный исходный материал для селекции, адаптированный к усилению проявления аридности климата.

В качестве исходного материала использованы сорта и линии голозерного ячменя (106 образцов), полученные из Всероссийского института растениеводства им. Н. И. Вавилова. Учетная площадь делянки – 10 м², норма высева – 450 всхожих зерен на 1 м², стандартный сорт высевался через 20 номеров.

Исследования выполнялись на опытных полях ячменного севооборота Всероссийского научно-исследовательского института зерновых культур им. И. Г. Калинин (ВНИИЗК) с 2013 г. Оборудование и техника: сеялка Wintershtager, комбайн Wintershtager-Classik, анализатор инфракрасный Spectr Star и др. Степень поражения сортов болезнями оценивали при естественном заражении в полевых условиях. Математическую обработку данных проводили на компьютере с помощью специальных программ (Microsoft Office Excel, Microsoft Office Word, Статистика 6.0).

Учеты, наблюдения и оценки коллекционного материала проводились согласно методике полевого опыта [5] и методическим указаниям по изучению мировой коллекции [6].

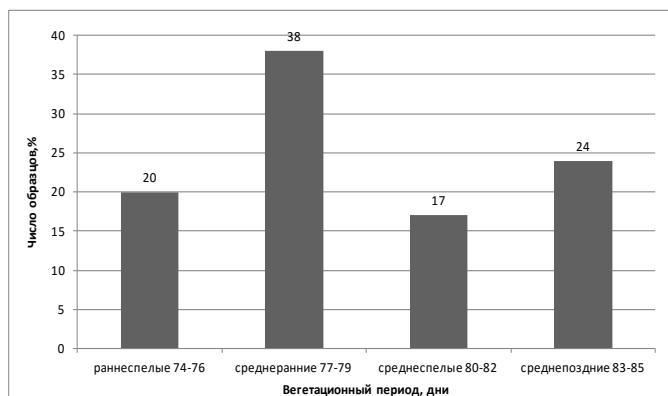


Рис. 1. Вегетационный период сортов голозерного ячменя

Разнообразные погодные условия в годы проведения исследований позволили всесторонне изучить коллекционные образцы голозерного ячменя и оценить их возможности в условиях Ростовской области.

Результаты исследований. Продолжительность вегетационного периода зависит от генетической природы сорта и условий вегетации. Для каждого региона присущи специфические сочетания почвенно-климатических условий, а также динамика их изменений в период вегетации растений, в отдельные периоды и в разные годы [3]. В условиях юга Ростовской области необходимо создавать ранне- и средне-спелые сорта, поскольку у средне- и позднеспелых сортов увеличен период налива и созревания зерна, что в засушливых условиях области приводит к снижению урожайности сортов этих групп спелости за счет стекания зерна. Вегетационный период варьировал от 74 до 85 дней (рис. 1).

К группе раннеспелых сортов (74–76 дней) относятся такие сорта, как Brune (Эфиопия), NB-owa (Непал), Mancunia (Швеция), Местный (Япония), Голозерный (РФ). Группа позднеспелых сортов (83–85 дней) была представлена сортами: Orguepetite (Франция), Korona Laschego (Польша), Оскар (РФ), 84469/70 (Чехия). К группе среднеранних (77–79 дней) относятся такие сорта, как Дублет (Беларусь), Омский голозерный 1 (РФ), Местный (Эфиопия). К среднеспелым (80–82 дня) относятся Komhadaka (Япония), Местный (Дагестан), Местный (Таджикистан), 1057-1923 (Чехословакия).

Полегание хлебов вызывает значительное снижение урожая и затрудняет механизированную уборку, в связи с этим особое внимание приобретают устойчивые к полеганию сорта. В условиях Ростовской области полегание характерно для высокорослых сортов. Причем у таких сортов оно повышается одновременно с формированием высокого урожая [8]. В наших исследованиях *устойчивость к полеганию* широко варьировалась – от 3 до 9 баллов. Большая часть изучаемых образцов имели высокий

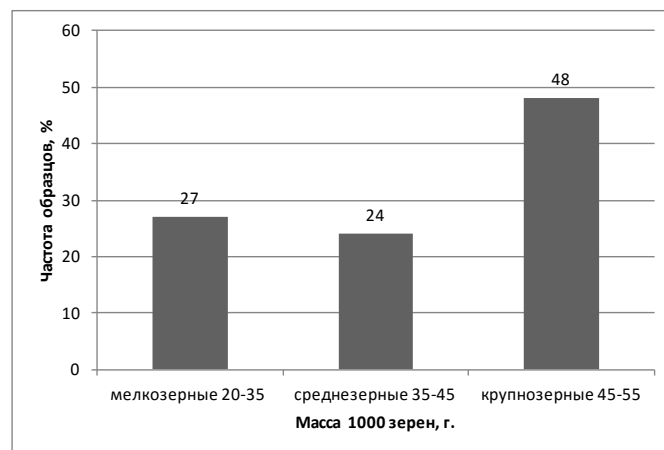


Рис. 2. Распределение сортов голозерного ячменя по массе 1000 зерен

Таблица 1

Коэффициенты парных корреляций основных признаков продуктивности голозерного ячменя

Признак	Вегетационный период	Урожайность	Масса 1000 зерен	Кол-во продуктивных стеблей на 1 м ²	Кол-во зерен в колосе	Высота растений	Содержание белка	Содержание крахмала
Вегетационный период	1,00	-0,41	-0,28	-0,35	0,18	-0,31	-0,16	0,17
Урожайность	-0,41	1,00	0,53	0,44	-0,48	-0,17	-0,37	0,36
Масса 1000 зерен	-0,28	0,53	1,00	0,29	-0,73	0,03	-0,31	0,34
Кол-во продуктивных стеблей на 1 м ²	-0,35	0,44	0,29	1,00	-0,34	0,14	-0,06	-0,19
Кол-во зерен в колосе	0,18	-0,48	-0,73	-0,34	1,00	-0,04	0,05	-0,13
Высота растений	-0,31	-0,17	0,03	0,14	-0,04	1,00	0,21	-0,19
Содержание белка	-0,16	-0,37	-0,31	-0,06	0,05	0,21	1,00	-0,89
Содержание крахмала	0,17	0,36	0,34	-0,19	-0,13	-0,19	-0,89	1,00

балл устойчивости. Стандартный сорт Приазовский 9 (РФ) по устойчивости к полеганию был оценен в 9 баллов. Также оценку 9 баллов имели такие сорта, как Омский голозерный 1 (РФ), Омский голозерный 2 (РФ), Оскар (РФ), Е.Е.А.Н.46 (Боливия), СМ67-V-Sask 1800 (Боливия), Местный (Эфиопия) и др. Низкую устойчивость к полеганию показали сорта Юдинский 1(РФ) – 4 балла, Нудум 265 (Монголия) – 3 балла, Местный (Дагестан) – 3 балла, Местный (Афганистан) – 3 балла.

По признаку «высота растений» сорта Е.Е.А.Н.46 (Боливия), СМ67-V-Sask 1800 (Боливия) относились к группе низкорослых растений и имели высоту 61,2 и 64,8 см соответственно. Большинство сортообразцов были средненизкими 64,3 %, среднерослыми – 32,1 %.

Крупность зерна, выраженная через массу 1000 семян, является важным агрономическим показателем, который в значительной мере зависит от условий среды [8]. Масса 1000 зерен варьировала от 20 до 55 г. Согласно Международному классификатору СЭВ рода *Hordeum* L. 27 % сортообразцов отнесены к мелкозерной группе, 24 % – к среднезерной, а 48 % имели крупное, хорошо выполненное зерно. Стандартный сорт Приазовский 9 имел массу 1000 зерен 50,2 г. Почти все изучаемые сорта уступили стандартному сорту по этому признаку, кроме сортов Голозерный (РФ) и Местный (Таджикистан), которые имели массу 1000 зерен 52,0 и 52,5 г соответственно. Самым худшим по этому показателю был сорт Юдинский 1 (РФ) с массой зерен 23 г (рис. 2).

Высокое число колосьев на 1 м² имели сорта CDC Dawn (Канада), Юдинский 1 (РФ), Голозерный (РФ) (736, 740 и 733 шт./м² соответственно). Большинство изучаемых сортов относились к группе со средним числом колосьев на 1 м² (65,4 %).

Комплексная оценка устойчивости к болезням в отчетном году давалась по основным видам болезней: мучнистая роса, сетчатый гельминтоспориоз и карликовая ржавчина. Большая вредоносность ржавчины объясняется тем, что болезнь иногда носит массовый характер. В течение лета ржавчинные

грибы дают несколько генераций урединиоспор. Таким образом, период возможного заражения растений почти ничем не ограничен, если первичная инфекция есть в поле [4].

При оценке устойчивости сортов в полевых условиях выявили, что такие сорта, как Дублет (Беларусь), CDC Dawn (Канада), Местный (Пакистан), 84469/70 (Чехословакия), имели высокую устойчивость ко всем трем видам болезней (7–9 баллов).

Голозерные сорта ценятся именно благодаря высокому содержанию белка, поэтому они могут по питательной ценности конкурировать с горохом. Например, по данным сортоиспытания, сорт Дублет – единственный сорт, превысивший за всю историю сортоиспытания зерновых культур 20%-й уровень белка в зерне. В наших опытах содержание белка варьировало от 12 до 15 %, у стандартного сорта Приазовский 9 (РФ) содержание белка составляло 13,3 %, высокое содержание белка имели сорта Нудум 265 (Монголия) – 15,2 %, NB-owa (Непал) – 15,4 % и Mancunia (Швеция) – 15 %.

Основной задачей селекции в условиях Ростовской области выступает создание сортов с высокой потенциальной продуктивностью, адаптированных к неблагоприятным факторам внешней среды. Урожайность является главным показателем оценки сорта, она складывается из числа продуктивных колосьев на 1 м², сохранившихся к уборке, озерненности колоса и массы 1000 семян [1].

Урожайность варьировала в пределах от 2,2 до 6,7 т/га, максимальную урожайность сформировали сорта Омский голозерный 1 (РФ) – 6,2 т/га, Омский голозерный 2 (РФ) – 6,1 т/га, CDC Dawn (Канада) – 6,0 т/га и Голозерный (РФ) – 6,7 т/га. Самый низкий показатель имели сорта 84469/70 (Чехия) – 2,3 т/га, Оскар (РФ) – 2,2 т/га, NB-owa (Непал) – 2,2 т/га, Юдинский 1(РФ) – 2,3 т/га, при урожайности стандартного сорта Приазовский 9 – 5,7 т/га.

Результаты корреляционного анализа между основными хозяйственно-ценными признаками и свойствами представлены в табл. 1.



Между урожайностью и вегетационным периодом наблюдается средняя отрицательная связь ($-0,41$). Раннеспелые формы имели максимальный урожай. Положительная связь наблюдается между урожайностью и массой 1000 зерен, а также количеством продуктивных стеблей — $0,53$ и $0,44$ соответственно. С увеличением массы 1000 зерен и количества продуктивных стеблей увеличивается урожайность сортов голозерного ячменя. Между урожайностью и количеством зерен в колосе выявлена достоверная отрицательная связь $r = -0,48$. Отмечена сильная отрицательная связь между массой 1000 зерен и количеством зерен в колосе ($-0,73$), что говорит о том, что с увеличением количества зерен в колосе значительно уменьшается масса 1000 зерен. Между содержанием белка и содержанием крахмала наблюдается сильная отрицательная связь $r = -0,89$. С увеличением содержания крахмала происходит

резкое уменьшение содержания белка в зерне голозерного ячменя.

Выводы. Рекомендации. В результате исследований нами выделены и предложены в качестве потенциальных источников голозерности следующие коллекционные образцы ячменя:

- Голозерный (Свердловская обл.) — скороспелость, высокая урожайность, крупнозерность, высокий уровень колосостоя к уборке;
- CDC Dawn (Канада) — высокая урожайность, высокий уровень колосостоя к уборке;
- NB-owa (Непал) — скороспелость, высокое содержание белка;
- Mancnuria (Швеция) — скороспелость, высокое содержание белка;
- Местный (Таджикистан) — крупнозерность, высокое количество зерен в колосе.

Литература

1. Аниськов Н. И., Кролевец С. С. Изучение сортов голозерного ячменя мировой коллекции ВИР в условиях Сибирского Прииртышья // Доклады РАСХН. 2008. № 5. С. 8–10.
2. Гончарова Э. А. Эколого-генетический и физиологический анализ количественных признаков в разработке наукоемких технологий создания исходного материала для селекции // Генетические ресурсы культурных растений в XXI веке: состояние, проблемы, перспективы : тез. докл. II Вавиловской междунар. конф. Санкт-Петербург, 26–30 ноября 2007 г. СПб. : ВИР, 2007. С. 256–257.
3. Грязнов А. А., Лойкова А. В. Голозерный ячмень на Южном Урале. Челябинск : ЧГАА, 2010. 113 с.
4. Гульяева Е. И., Левин М. М., Аменякина Н. Ф. и др. Болезни зерновых культур в Северо-Западном регионе России // Защита и карантин растений. 2007. № 6. С. 15–16.
5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М. : Колос, 1985. 336 с.
6. Ермаков А. И., Арасимович В. В. и др. Методы биохимического исследования растений. Л. : Агропромиздат, 1987. 430 с.
7. Международный классификатор СЭВ рода *Hordeum* L. Л. : ВИР, 1983. 56 с.
8. Филиппов Е. Г., Алабушев А. В. Селекция ярового ячменя. Ростов н/Д, 2014.

References

1. Anisimov N. I., Krolevets S. S. The study of varieties of hull-less barley of world collection of All-Russian Institute of Plant Industry in the Siberian Irtysh region // Reports of the Russian Academy of Agricultural Sciences. № 5. 2008. P. 8–10.
2. Goncharova E. A. Ecological-genetic and physiological analysis of quantitative traits in the development of advanced technologies and creation of initial material for breeding // Genetic resources of cultivated plants in the XXI century: current state, problems, prospects : abstracts of reports of Vavilov II Intern. conf. Saint-Petersburg, November 26–30, 2007. SPb. : All-Russian Institute of Plant Industry, 2007. P. 256–257.
3. Gryaznov A. A., Loikova V. A. Hull-less barley in the Southern Urals. Chelyabinsk : CGAA, 2010. 113 p.
4. Gulyaeva E. I., Levine M. M., Amenakin N. F. et al. Diseases of grain crops in the North-West region of Russia // Protection and quarantine of plants. 2007. № 6. P. 15–16.
5. Dospheov B. A. Methods of field experience. M. : Kolos, 1985. 336 p.
6. Ermakov A. I., Arasimovich V. V. et al. Methods of biochemical research of plants. L. : Agropromizdat, 1987. 430 p.
7. International classification of CMEA of the genus *Hordeum* L. L. : All-Russian Institute of Plant Industry, 1983. 56 p.
8. Filippov E. G., Alabushev A. V. Barley selection. Rostov-on-Don, 2014.



СОВРЕМЕННАЯ ЭПИЗООТОЛОГИЯ БЕШЕНСТВА ЖИВОТНЫХ

И. В. НОВИКОВА,
аспирант,
О. Г. ПЕТРОВА,
доктор ветеринарных наук, профессор,
Уральский государственный аграрный университет
(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42)

Ключевые слова: бешенство, резервуар, антропоургический цикл, домашние животные, дикие животные, рабический вирус, профилактика, вакцинация.

Реструктуризация сельскохозяйственного производства России неоднозначно отразилась на эпизоотическом состоянии животноводства и на эффективности противоэпизоотических мероприятий. В ряде субъектов федерации возросла эпизоотическая и эпидемическая значимость зоонозных болезней, участились рецидивы хронических болезней животных. Бешенство относится к числу опасных зоонозов в РФ, более того, за последние годы в ряде регионов усложнилась эпизоотическая ситуация по этому зоонозу, выявлены регионы с его территориальной приуроченностью. По данным международных ветеринарных организаций, бешенство включено в группу трансмиссивных болезней, имеющих существенное значение в области общественной экономики и здравоохранения в пределах конкретных стран, а также в организации международной торговли животными и животноводческими продуктами. В настоящее время эти зоонозы определяют эпизоотическое и эпидемическое состояние в том числе в России, а в последние годы эпизоотическая ситуация по рабической инфекции приобрела тенденцию к усложнению. Активизируются аутохтонные и антропоургические очаги этой инфекции. В странах, свободных от бешенства, существует постоянная угроза заноса бешенства из других стран. Тем не менее, во многих государствах Западной Европы бешенство успешно ликвидировано, в основном благодаря оральной вакцинации диких животных. По оценке Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), риск заражения человека бешенством особенно высок в Евразии, южной части Латинской Америки и на Африканском континенте. Несмотря на проводимые мероприятия по ограничению распространения рабической болезни, полностью ликвидировать бешенство животных на территории конкретных субъектов РФ до сих пор не удалось, а многие аспекты функционирования паразитарных систем бешенства до сих пор остаются недостаточно изученными.

MODERN EPIZOOTOLOGY OF ANIMAL'S RABIES

I. V. NOVIKOVA,
graduate student,
O. G. PETROVA,
doctor of veterinary sciences, professor, Ural State Agrarian University
(42 K. Liebknehta Str., 620075, Ekaterinburg)

Keywords: rabies, tank, anthropourgic cycle, domestic animals, wild animals, rabies virus, prevention, vaccination.

Restructuring of agricultural production in Russia has an ambiguous impact on epizootic condition of livestock and the effectiveness of anti-epizootic measures. In some regions epizootic and epidemic significance of zoonotic diseases increased, relapses of chronic diseases of animals became more frequent. Rabies is one of the dangerous zoonoses in RF, moreover in recent years in several regions the epizootic situation on this zoonosis complicated, regions with its territorial confinement identified. According to the international veterinary organizations, rabies included in the group of transmissible diseases, having big importance in the field of economics and public health within specific countries, as well as in the organization of international trade in animals and animal products. Currently these zoonoses determine epizootic and epidemic status also in Russia, and in recent years the epizootic situation on rabies infection tends to expand. Autochthonous and anthropourgic pockets of this infection activated. In countries free from rabies, there is a constant risk of introduction of rabies from other countries. However, in many countries of Western Europe rabies successfully eradicated, mainly due to oral vaccination of wild animals. According to the World Health Organization (WHO), the risk of human infection with rabies is particularly high in Eurasia, the southern part of Latin America and on the African continent. Despite ongoing activities in the country to limit the spread of rabies disease, completely eliminating of animal's rabies within the specific subjects of the Russian Federation still failed, and many aspects of the functioning of parasitic systems of rabies are still poorly understood.

Положительная рецензия представлена Н. В. Литусовым, доктором медицинских наук, профессором Уральского государственного медицинского университета.



Бешенство – наиболее тяжелая инфекция, общая для человека и животных, являющаяся самой опасной в числе многочисленных болезней этой категории. Абсолютная фатальность бешенства, несмотря на спорадический характер заболеваемости, а также перманентная эволюция природной очаговости придают чрезвычайный характер каждому случаю и ставят эту ветеринарно-медицинскую проблему в разряд первостепенных. Заболеваемость людей и животных сопровождается значительными экономическими потерями на постэкспозиционное лечение и ликвидацию последствий инцидентов, специфическую профилактику диких, домашних плотоядных и сельскохозяйственных животных. Текущему положению в Европе и мире посвящены регулярные международные специализированные издания. Российская Федерация является неблагополучной по бешенству, а общая ситуация в настоящее время может быть охарактеризована как крайне напряженная.

Цель и методика исследований. Цель работы – представить комплексную характеристику эпизоотической ситуации и профилактики по бешенству в Российской Федерации. Эпизоотологические исследования осуществляли на основе материалов учета и отчетности ветеринарной службы, сельскохозяйственных предприятий Свердловской области, данных информационно-аналитического центра Россельхознадзора.

Результаты исследований. Причины статистически достаточно высокой заболеваемости домашних животных (с большой долей сельскохозяйственных), наводящей на подозрения о наличии антропоургического цикла, вероятно, лежат вне экологии и эпизоотического бешенства. Об антропоургическом цикле как альтернативном экотипе полиморфной паразитарной системы при бешенстве в РФ можно говорить только в смысле его потенциала и конкретных признаков – заражения людей от домашних плотоядных с реализацией двухзвенной эпидемической цепи [7].

Для Свердловской области изучение данных вопросов крайне актуально, поскольку область стационарно неблагополучна по бешенству. Так, в 2002–2005 гг. на территории области активизировалась эпизоотия бешенства смешанного типа с преобладанием силватического. Источником болезни стали дикие плотоядные животные, в первую очередь красная лисица – на ее долю приходится 80 % всех случаев болезни среди диких животных (она является основным резервуаром вируса в природе). Роль домашних плотоядных, в частности собак, как резервуаров рабической инфекции остается актуальной, особенно ввиду угрозы здоровью и жизни.

Результаты анализа доступной оперативной и официальной статистической информации заставляют сделать вывод, что начавшаяся в нашей стране еще в 1994 г. эпизоотия природного бешенства пока не прекратилась. Следовательно, обстановка оста-

ется сложной и очень опасной. В 2013 г. в регионах России было зарегистрировано 3003 неблагополучных пункта по бешенству животных, в которых заболело 3507 голов животных всех видов, в том числе: 418 голов крупного рогатого скота, 47 голов мелкого рогатого скота, 18 лошадей, 2 свиньи, 769 собак, 454 кошки, 1663 головы диких зверей и 136 оленей, что на 50,2 % выше показателя 2010 г. [8].

Случаи бешенства регистрировались в 48 субъектах Российской Федерации (в 2013 г. – в 45). Прежде всего, речь идет о Челябинской, Оренбургской областях, Республике Татарстан, а также Саратовском, Белгородском, Липецком и Московском регионах, в которых зарегистрировано наибольшее количество случаев этого инфекционного заболевания (от 15 и более). Наметилась тенденция к расширению ареала болезни. Вспышки бешенства возникли в Ивановской, Пермской областях и в Красноярском крае – на территориях, считавшихся благополучными.

Главным резервуаром и распространителем рабического вируса была и остается лисица. На нее в 2013 г. пришлось 92,6 % случаев бешенства, выявленных у диких животных (в 2012 г. – 89,7 %) [9]. Однако нельзя не учитывать эпизоотологическое значение бешенства волков. В течение года было зарегистрировано 19 случаев заболевания этих хищников в Псковской, Смоленской, Орловской, Воронежской, Пензенской, Астраханской, Волгоградской, Ростовской, Тюменской, Омской областях и в Татарстане. При этом в Смоленской области бешенство у волков диагностировали 2, в Волгоградской – 3, а в Ростовской – 5 раз. Все эти случаи возникли на фоне эпизоотии на перечисленных территориях и, по-видимому, были связаны с ростом численности хищников.

Заметно участились и случаи заражения енотовидных собак (43 в 2013 г. против 24 в 2012 г.). Факт участия енотовидных собак в распространении болезни был особенно выражен в Псковской (10 случаев в 6 районах), Ивановской (4 случая), Смоленской, Московской, Тверской, Тульской (по 3 случая), Калужской, Брянской, Владимирской, Волгоградской и Астраханской (по 2 случая) областях. Единичные случаи заболевания этих животных выявлены также в Орловской, Курской, Воронежской, Свердловской областях, в Татарстане и Башкортостане. Значимость проблемы бешенства енотовидных собак, видимо, будет возрастать (прежде всего, в областях северо-запада и центра страны).

По стране в целом значительное количество выявленных случаев болезни (38,5 %) пришлось на диких животных, что подтверждает природный характер эпизоотии. В 2011 г. выявляли бешенство и у других диких хищников: хорька (9 случаев), корсака (9), куницы (3), дикой кошки и норки. Продолжался рост заболеваемости барсука (15 случаев в 2013 г. против 11 в 2012 г.). Бешенство диагностировали у крыс (4 слу-



чая), хомяков (2 случая), лося, косули, белки, ондатры, кролика, летучей мыши. Такая картина типична для периода подъема природной эпизоотии [10].

В указанные периоды закономерно повышается и важность проблемы профилактики бешенства сельскохозяйственных и домашних животных. Потери крупного рогатого скота в 2013 г. возросли до 1126 голов. Многим неблагополучным хозяйствам нанесен значительный экономический ущерб, поскольку возникли не только единичные случаи, но и крупные вспышки болезни, при которых потери исчислялись десятками голов скота (Шелаболихинский район Алтайского края, Сорочинский, Курманаевский и Александровский районы Оренбургской области, Тюменская область). Обычно при этом возникал риск заражения большого числа людей. В Астраханской области отмечены крупные вспышки бешенства мелкого рогатого скота. Потеряно более 100 голов овец. В одном из хозяйств Липецкой области погибли от бешенства 7 лошадей. Прямым следствием подъема природной эпизоотии стало учащение случаев заболевания собак (769) и кошек (454). Ни одно из

погибших домашних животных не было вакцинировано. Важен и другой факт – участилось выявление бешенства у бродячих, безнадзорных собак и кошек. На долю собак пришлось 17,4 %, на долю кошек – 9,9 % учтенных за год случаев бешенства. Осталась высокой (28,5 %) доля потерь крупного рогатого скота. Доля других сельскохозяйственных животных составила 5,7 % всех учтенных случаев бешенства. В абсолютном выражении потери крупного рогатого скота (1126 голов) оказались максимальными за последние 8 лет. Фактически все показатели 2013 г. являются рекордными [1].

Надлежащее регулирование плотности популяций этих животных «охотничьими методами» не было обеспечено даже в заповедниках. В результате регулятором стала эпизоотия. Лесные пожары, возникшие в ряде субъектов Российской Федерации, видимо, обусловили миграции хищников, способствовавшие распространению болезни. Но главную роль сыграли особенности биологии хищников (прежде всего, лисиц), закономерные сезонные изменения их активности. Известен факт приближения мест

Таблица 1

Регистрация бешенства у диких животных в России в 2000–2014 гг.

№	Вид, род, семейство	Кол-во заболевших диких животных (экз.)	% от общего кол-ва всех заболевших животных	% от общего кол-ва всех заболевших диких животных
1	Лисица (<i>Vulpes vulpes</i> L.)	10481	36,44 ± 0,30	91,67 ± 0,26
2	Енотовидная собака (<i>Nyctereutes procyonoides</i> Gray)	430	1,49 ± 0,1	3,76 ± 0,17
3	Волк (<i>Canis lupus</i> L.)	196	0,68 ± 0,1	1,71 ± 0,12
4	Барсук (<i>Meles meles</i> L.)	60	0,21 ± 0,03	0,52 ± 0,07
5	Хорек (<i>Mustela</i> sp.)	56	0,19 ± 0,03	0,49 ± 0,07
6	Куница (<i>Martes</i> sp.)	44	0,15 ± 0,02	0,39 ± 0,06
7	Корсак (<i>Vulpes corsac</i> L.)	41	0,14 ± 0,02	0,36 ± 0,06
8	Песец (<i>Alopex lagopus</i> L.)	35	0,12 ± 0,02	0,31 ± 0,05
9	Крыса (<i>Ratus</i> sp.)	23	0,08 ± 0,02	0,20 ± 0,04
10	Ондатра (<i>Ondatra zibethica</i> L.)	9	0,03 ± 0,01	0,08 ± 0,03
11	Рысь (<i>Lynx lynx</i> L.)	8	0,03 ± 0,01	0,07 ± 0,02
12	Лось (<i>Alces alces</i> L.)	8	0,02 ± 0,01	0,07 ± 0,02
13	Еж (<i>Erinaceus</i> sp.)	8	0,03 ± 0,01	0,07 ± 0,02
14	Хомяк (<i>Cricetus cricetus</i> L.)	7	0,02 ± 0,01	0,06 ± 0,02
15	Бобр (<i>Castor fiber</i> L.)	4	0,01 ± 0,01	0,03 ± 0,02
16	Белка (<i>Sciurus vulgaris</i> L.)	4	0,01 ± 0,01	0,03 ± 0,02
17	Косуля (<i>Capreolus capreolus</i> L.)	4	0,01 ± 0,01	0,03 ± 0,02
18	Кабан (<i>Sus scrofa</i> L.)	3	0,01 ± 0,01	0,03 ± 0,02
19	Мышь (<i>Muridae</i> Thomas)	3	0,01 ± 0,01	0,03 ± 0,02
20	Росомаха (<i>Gulo gulo</i> L.)	2	0,01 ± 0,01	0,02 ± 0,01
21	Шакал (<i>Canis aureus</i> L.)	2	0,01 ± 0,01	0,02 ± 0,01
22	Выдра (<i>Lutra lutra</i> L.)	1	0,003 ± 0,003	0,01 ± 0,01
23	Колонок (<i>Mustela sibirica</i> Pall.)	1	0,003 ± 0,003	0,01 ± 0,01
24	Летучая мышь (<i>Vespertilionidae</i> Gray)	1	0,003 ± 0,003	0,01 ± 0,01
25	Нутрия (<i>Myocastor coypus</i> Mol.)	1	0,003 ± 0,003	0,01 ± 0,01
26	Суслик (<i>Citellus</i> sp.)	1	0,003 ± 0,003	0,01 ± 0,01
Всего		11433	39,7 ± 0,3%	100,00



обитания лисиц к окрестностям населенных пунктов, к территориям, занятым дачными и садово-огородными участками. Следовательно, вполне закономерно появление заболевших бешенством и потерявших осторожность хищников на окраинах крупных населенных пунктов, на территории животноводческих ферм, в стадах скота на пастбищах, на улицах сел и деревень. Поэтому неизбежны нападения на скот, стычки с собаками, контакты с кошками.

Контакты этих животных с лисицами возможны на улицах, в лесу или в поле и (особенно) на многочисленных свалках бытовых отходов. В результате в 2014 г. продолжалось выявление случаев бешенства во многих крупных населенных пунктах. Их регистрировали на территориях всех неблагополучных субъектов Российской Федерации и в 25 административных центрах этих субъектов. В общей сложности в городах и крупных поселках, имеющих статус райцентра, за год было выявлено 492 случая бешенства животных (в 2011 г. – 319) [3].

В список неблагополучных городов, являющихся административными центрами субъектов Российской Федерации, вошли Псков, Владимир, Калуга, Рязань, Тверь, Москва, Нижний Новгород, Екатеринбург, Курск, Воронеж, Белгород, Липецк, Волгоград, Астрахань, Саратов, Пенза, Элиста, Краснодар, Ставрополь, Махачкала, Владикавказ, Черкесск, Оренбург, Барнаул, Новосибирск, Омск.

Более половины заболевших енотовидных собак приходилось на Псковскую, Тверскую, Московскую и Смоленскую области. На этих территориях плотность популяций зверей составляла 3–10 экз. на 10 км². Более половины всех бешеных волков было выявлено в Ростовской, Астраханской, Псковской и Воронежской областях. Барсуки чаще всего болели в Псковской, Новосибирской, Смоленской, Самарской, Челябинской, Оренбургской областях, Алтайском, Краснодарском краях, Башкирии, Татарстане, Хакасии, Удмуртии. На одних и тех же территориях и в один временной период установлено сочетание бешенства барсуков и лисиц в 52 % случаев. Между заболеваемостью барсуков и плотностью популяций этих хищников, а также индексом эпизоотичности по бешенству корреляционных зависимостей не выявлено. Это свидетельствует об отсутствии самостоятельного эпизоотического процесса и случайном характере бешенства в популяциях барсуков. Куньи чаще всего болели в Белгородской области. Бешеные корсаки регистрировались в Оренбургской, Астраханской, Самарской, Новосибирской, Омской областях и в Алтайском крае. Бешеные песцы выявлялись на территории Арктического природно-очагового региона бешенства (дикования) – в Якутии, Красноярском крае. Бешенство крыс чаще всего регистрировалось в Тульской области [4].

Общее повышение уровня вакцинной защиты собак и кошек оказалось незначительным, неадекватным возросшей угрозе заражения домашних животных. Итогом стал рост заболеваемости последних. Проблему радикального повышения уровня защиты кошек вакцинацией решать все-таки придется, поскольку риск их заражения от диких хищников возрастает не только в сельской местности, но и в предместьях крупных городов. Недостаточность уровня профилактики бешенства собак особенно ярко проявилась в Северо-Кавказском регионе. Приходится признать, что остается необходимой и вакцинация крупного рогатого скота в зонах особого риска его заражения. При этом кампаниям вакцинации скота нужно придать именно профилактический, а не вынужденный характер. Проведенные в 2011 г. локальные кампании оральной иммунизации лисиц не повлияли на характер эпизоотической ситуации бешенства. Особенно заметно возросла доля случаев болезни, выпавших на Центральный и Уральский регионы. В результате в течение года произошли существенные сдвиги в локализации эпицентров эпизоотии [5].

Анализ данных государственной отчетности за 2000–2014 гг. показал:

- эпизоотия бешенства сохраняет выраженный природный характер;
- основными резервуарами и распространителями рабического вируса остаются дикие хищники семейства псовых, прежде всего лисица, а также енотовидная собака, волк;
- обострилась проблема безнадзорности домашних животных, соответственно возрастает заболеваемость собак, кошек, а также домашнего скота (крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот).

Анализ статистических данных о регистрации бешенства животных на территории Свердловской области в 2006–2014 гг. позволил выявить, что в структуре заболеваемости первое место занимали дикие животные. Согласно научным данным, чтобы разорвать цепь распространения «лесного» бешенства, плотность лис на 10 км² не должна превышать одной особи. По Свердловской области этот показатель (по данным охотхозяйств) составляет 6–8 особей. Охотничий контроль численности лисицы (волка, енотовидной собаки) из-за отсутствия биологической и промышленной ценности меха практически прекратился. Охоту на лис вытесняет добыча копытных животных, соблазняющих одних ценными трофеями, других – возможностью добычи экологически чистого мяса. В результате плотность популяции лис практически регулирует эпизоотию бешенства.

На основании ходатайств глав муниципальных образований области, госохотинспекций, в соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства РФ «Об утверждении порядка регулирования



численности объектов живого мира, отнесенных к объектам охоты» на территории охотхозяйств организуется отстрел лис. За 2014 г. охотниками было отстрелено 94 лисы. Ветслужба самым тесным образом сотрудничает с обществами охотников, егерями в охотхозяйствах. Все случаи обнаружения трупов диких животных и случаи их неадекватного поведения рассматриваются как сигнал к немедленному эпизоотическому обследованию территории соответствующего охотхозяйства. Работники органов лесного и охотничьего хозяйства обязаны сообщать о подозрении на бешенство у диких животных, доставлять их трупы для исследования, проводить мероприятия по снижению численности диких хищников в неблагополучных и угрожаемых по бешенству зонах.

Профилактика бешенства сельскохозяйственных животных основана на их охране от нападения хищников. Бешенству диких животных свойственны летний минимум и два подъема: зимне-весенний и осенне-зимний. Эти закономерности динамики интенсивности эпизоотического процесса хорошо сочетаются с особенностями биологии лисицы [6].

Этот вид животного в условиях окружающей среды чрезвычайно пластичен и наиболее приспособлен к различным условиям существования, урбанизации и изменениям ландшафта. Наибольшая численность и плотность популяции лис регистрируется в лесостепной и степной зонах. Период гона у них наступает в феврале – марте и продолжается 3–4 недели. В акте размножения принимает участие до 80 % лисиц из популяции. При этом одну самку сопровождают 6–8 самцов, борьба которых нередко способствует передаче и постоянной циркуляции в эпизоотических очагах высокопатогенных штаммов вируса. Существуют смешанные поселения хищников и места их общего существования с бродячими животными. Благодаря различной биологии, физиологическим особенностям, видовой чувствительности и восприимчивости к вирусу бешенства в смешанных поселениях образуются наиболее благоприятные условия для возникновения и поддержания природного очага.

Больные бешенством лисицы обычно покидают свои угодья и начинают бесцельно бродить, теряют инстинкт самосохранения, наблюдается полная потеря чувства страха перед человеком. Обычно больные лисицы заторможены, позволяют брать себя на руки, гладить. Заражение неизбежно, когда лисицу приносят в дом и пытаются общаться с ней как с домашним животным [11].

Бешенство енотовидных собак по клиническому проявлению и последствиям не отличается от бешенства лисиц. Они также теряют осторожность, приближаются к селениям и жилищам человека. Они не агрессивны, чаще всего их укусы, также как и лисиц, бывают спровоцированными. Следует помнить особенность поведения этого зверя: при угрозе

опасности енотовидная собака «затаивается», способна притворяться мертвой, при этом остается настолько неподвижной, что домашние собаки теряют к ней всякий интерес и уходят. У енотовидной собаки очень густой мех и много жира, именно поэтому она не реагирует на укусы собак. Способность притворяться мертвой может усыпить бдительность не только собак, но и человека, что многократно повышает опасность внезапного укуса.

Для справедливости стоит отметить, что волк считается одним из наиболее опасных животных в случае его заражения вирусом бешенства. Это животное сильное, быстрое и выносливое [11].

Нами выявлены основные причины увеличения численности волков в Свердловской области:

- 1) увеличение площади необрабатываемых сельскохозяйственных угодий;
- 2) плохая охрана ветхих ферм;
- 3) вымирание поселков;
- 4) миграция зверя из других регионов;
- 5) скрещивание волков с собаками, в этом случае потомство отличается неадекватностью поведения и без страха идет на контакт с людьми;
- 6) отсутствие специалистов-волчатников;
- 7) отсутствие средств на проведение облав или неэффективные облавы в бесснежные зимы предыдущих лет;
- 8) рост численности серых хищников за последние годы по причине того, что охотники, разделывая тушу убитых копытных, не всю добычу забирают с собой – в лесу остаются шкура, голова, что служит дополнительным источником питания для волков. Часто они приходят и на многочисленные свалки, расположенные в лесах, возле деревень. Больше всего волков сегодня на севере, востоке области. Часто встречается этот зверь между Шалей и Первоуральском. Там наибольшая концентрация лося, а значит, отличная кормовая база [4].

Отстрел волков не решает данную проблему, так как:

- 1) волк не является основным распространителем бешенства. Изменение численности животного не способно снизить риск заражения бешенством;
- 2) доказано, что при отстреле волка ситуация с бешенством только ухудшается за счет роста популяции лисы и количества безнадзорных собак – основных переносчиков бешенства;
- 3) отстрел волка приведет к нарушению устойчивой популяционной структуры хищника, что может привести к появлению агрессивных и опасных особей [10].

Несмотря на обширный круг видов животных, вовлеченных в эпизоотический процесс рабической инфекции, лисицы играют главную роль в резервации и распространении инфекции. Была выявлена высокая положительная корреляционная зависимость между



случаями бешенства лисиц и сельскохозяйственных животных. В отношении мелких домашних животных корреляционная зависимость умеренная [5]. В 2009–2014 гг. в эпизоотический процесс бешенства стали включаться енотовидные собаки, барсуки.

Выводы. В настоящее время хорошо известны основные механизмы распространения бешенства, имеются довольно надежные средства профилактики болезни, и разработаны способы борьбы с вирусом, но все же впереди еще много работы в интересах повышения эффективности защиты животных и человека от смертельно опасного заболевания. Пока не может быть и речи об искоренении инфекции бешенства, корни которого скрыты глубоко в природе. Многомиллионная эволюция вируса обе-

спечила широкие возможности для его приспособления к разнообразным условиям существования, распространения инфекции в самых разных условиях – от тропических лесов саванны до Европы и США. Вследствие этого главными направлениями защиты людей и животных выступают контроль и регулирование эпизоотической ситуации, иммунизация животных и людей специальными препаратами и использование все более надежных и безопасных методов. Единственным методом предупреждения и лечения этого заболевания по-прежнему являются антирабическая вакцина и рабический иммуноглобулин. Поэтому усовершенствование и разработка новых эффективных и безопасных антирабических вакцин – один из важнейших способов борьбы против бешенства.

Литература

1. Аникеев М. А. Эпизоотическая ситуация по бешенству мелких домашних и диких животных в Московской области. Данные за 2004–2006 гг. // Рос. ветеринарный журн. 2006. № 4. С. 9–10.
2. Барышников П. И., Андрейцев К. М. Эпизоотический процесс при бешенстве животных в Алтайском крае. Данные за 1950–2000 гг. // Ветеринария. 2008. № 6. С. 22–25.
3. Хадарцев О. С., Котова Е. А., Ведерников В. А. Бешенство в Российской Федерации в 2000–2005 годах : информ. бюл. М., 2006.
4. Заводских А. И. и др. Бешенство енотовидных собак в Московской области (данные за 1976–2005 гг.) // Ветеринария. 2006. № 11. С. 6–7.
5. Гулюкин М. И., Ведерников В. А. Ситуация уже кризисная // Ветеринарная жизнь. 2008. № 12. С. 6–8.
6. Иванов А. В. и др. Диагностика и профилактика бешенства животных. М. : Росинформагротех, 2007. 57 с.
7. Иванов А. В., Хисматуллина Н. А., Гулюкин А. М. Эпизоотологический и иммунологический надзор за бешенством // Ветеринарный врач. 2010. № 4. С. 3–6.
8. Макаров В. В. Бешенство в Восточной Европе: актуальный вектор развития эпизоотического процесса // Вестник РАСХН. 2008. № 4. С. 58–59.
9. Ведерников В. А. и др. Обзор эпизоотической ситуации по бешенству в Российской Федерации в 2013 году и первом полугодии 2014 года. М., 2014.
10. Показий А. Г., Давыдова Т. Н. Паразитарная система бешенства в Челябинской области. Данные за 2000–2006 гг. // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и биологии. 2007. С. 125–128.
11. Полещук Е. М., Сидоров Г. Н., Березина Е. С. Бешенство животных в России в 2007–2011 гг. // Рос. ветеринарный журн. 2012. № 6. С. 8–12.

References

1. Anikeev M. A. Epizootic situation on rabies in small domestic and wild animals in the Moscow region. Data for 2004–2006 // Russian veterinary journal. 2006. № 4. P. 9–10.
2. Baryshnikov P. I., Andreytsev K. M. Epizootic process at rabies in animals in the Altai region. Data for 1950–2000 // Veterinary medicine. 2008. № 6. P. 22–25.
3. Khadartsev O. S., Kotova E. A., Vedernikov V. A. Rabies in the Russian Federation in 2000–2005 : inform. bul. M., 2006.
4. Zavodskih A. I. et. al. Rabies raccoon dogs in Moscow region (data for 1976–2005) // Veterinary medicine. 2006. № 11. P. 6–7.
5. Gulykin M. I., Vedernikov V. A. The situation is already in crisis // Veterinary life. 2008. № 12. P. 6–8.
6. Ivanov A. V. et. al. Diagnosis and prevention of rabies in animals. M. : Rosinformagrotech, 2007. 57 p.
7. Ivanov A. V., Khismatullina N. A., Gulykin A. M. Epidemiological and immunological surveillance of rabies // Veterinarian. 2010. № 4. P. 3–6.
8. Makarov V. V. Rabies in Eastern Europe: current vector of development of epizootic process // Bulletin of RAAS. 2008. № 4. P. 58–59.
9. Vedernikov V. A. et. al. An overview of the epizootic situation on rabies in the Russian Federation in 2013 and the first half of 2014. M., 2014.
10. Pokazy A. G., Davydova T. N. Parasitic system of rabies in the Chelyabinsk region. Data for 2000–2006 // Actual questions of veterinary biology and medicine. 2007. P. 125–128.
11. Poleshchuk E. M., Sidorov G. N., Berezina E. S. Animal rabies in Russia in 2007–2011 // Russian veterinary journal. 2012. № 6. P. 8–12.



АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ ОВЕЦ ПОРОДЫ АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОРНЫЙ МЕРИНОС

Р. М. АББАСОВ,
аспирант, Российский государственный аграрный университет –
Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева
(127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49)

Ключевые слова: порода, живая масса, настриг, выход чистой шерсти, скрещивание, меринос.

В статье проведен анализ создания и современного состояния овец породы азербайджанский меринос. Представлены данные по настригам и живой массе маток и баранов, разводимых в условиях отгонно-горного содержания. Порода овец азербайджанский горный меринос создана в результате длительной селекционной работы в условиях Республики Азербайджан, начиная с 40-х гг. прошлого столетия, когда русскими переселенцами из Таврической, Херсонской и Екатеринославской губерний на территорию нынешнего Кедабекского района было завезено несколько сотен овец нового электорального типа. Данная порода выведена путем сложного воспроизводительного скрещивания местных кедабекских мериносов с баранами асканийской и кавказской пород. Использован метод поглотительного скрещивания местных грубошерстных овец породы бозах с мериносовыми баранами, при котором помеси третьего и четвертого поколения желательного типа разводили «в себе». Лучшие стада овец породы в хозяйствах Кедабекского района. По массе тела животные уступают овцам других пород шерстного направления. В современных условиях разведения живая масса баранов почти в два раза превышает показатели по маткам. Нстриг невымытой шерсти варьирует в пределах 4,37 и 7,02 кг, выход чистого волокна – 45 %. Диаметр шерстных волокон соответствует 64-му качеству, а длина – первому классу. Показатели многоплодия – 110 голов, а молочность маток за лактацию превышает 52 кг. В целом животные породы азербайджанский меринос отвечают высоким требованиям стандарта породы и соответствуют первому классу и элите, хорошо приспособлены к условиям отгонно-горного содержания и обладают высоким генетическим потенциалом шерстной и мясной продуктивности.

ANALYSIS OF ECONOMIC AND USEFUL SIGNS OF SHEEP OF BREED AZERBAIJAN MOUNTAIN MERINO

R. M. ABBASOV,
graduate student, Russian State Agrarian University –
Moscow Agricultural Academy of K. A. Timiryazev
(49 Timiryazevskaya Str., 127550, Moscow)

Keywords: breed, live weight, clipping, an exit of free wool, crossing, merino.

The article analyzes the creation and the current state of the Azerbaijan merino breed of sheep. The data on the shearing and live weight of ewes and rams bred in distant-mountain maintenance are shown. The breed of sheep Azerbaijan mountain merino created as a result of lengthy breeding work in the Republic of Azerbaijan since the 40s of last century, when Russian settlers from Tauride, Kherson and Ekaterinoslav province on the territory of Gadabay region delivered a few hundred sheep of a new electoral type. This breed is bred by complex reproductive crossbreeding of local Gadabay sheep with merino of Ascanian and Caucasian breeds. The method of absorption crossing local coarse wool sheep breed bozakh with merino sheep is used at which crosses of the third and fourth generation of the desired type bred “in itself”. Most flocks of sheep breeds in farms of Gadabay district. In body weight animals inferior to other breeds sheep of wool direction. In modern conditions of breeding rams live weight is almost twice higher than for ewes. Greasy wool shearing varies from 4,37 and 7,02 kg, yield of pure fiber – 45 %. The diameter of the wool fibers corresponds to the 64th quality and the length – to the first class. Indicators of multiple pregnancy – 110 heads, and dairy ewes during lactation exceeds 52 kg. In general, the animals breed merino Azerbaijan comply to the highest requirements of the breed standard and correspond to the first class and the elite, well adapted to the conditions of distant-mountain of content and have a high genetic potential for wool and meat productivity.

Положительная рецензия представлена Ю. А. Юлдашбаевым, доктором сельскохозяйственных наук, профессором кафедры частной зоотехнии Российского государственного аграрного университета – Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева.



В Азербайджане овцеводство является одной из основных и наиболее доходных отраслей животноводства. Овцеводство Республики отгонно-горное, и лишь в отдельных низменных, хлопковых и субтропических ее районах оно является стационарным.

Созданию породы овец азербайджанский горный меринос предшествовала длительная история разведения тонкорунных овец в Азербайджане. Она началась в 40-х гг. прошлого столетия, когда русскими переселенцами из Таврической, Херсонской и Екатеринославской губерний на территорию нынешнего Кедабекского района было завезено несколько сотен овец нового электорального типа. В последующем в эту зону завозили баранов мазаевского и новокавказского типов.

Как отмечено И. И. Калугиным, проводившим в 1926 г. обследование животноводства, в результате 75-летней деятельности по разведению мериносовых овец в Азербайджане не удалось ни создать, ни удержать какой-либо определенный тип мериносовой овцы. По существу, тонкорунное овцеводство стало возможным благодаря выведению новой породы тонкорунных овец: азербайджанский горный меринос. Эта работа была начата в 1935 г. с завоза 14 баранов асканийской породы и завершена апробацией породы в 1947 г.

Цель и методика исследований. Цель исследований – провести анализ хозяйственно-полезных признаков, состояния и перспектив развития овец породы азербайджанский горный меринос.

Азербайджанские горные мериносы были выведены путем сложного воспроизводительного скрещивания местных кедабекских мериносов с баранами асканийской и в значительно меньшей степени кавказской пород. Кроме того, был применен метод поглотительного скрещивания местных грубошерстных овец породы бозах с мериносовыми баранами, при котором помеси третьего и четвертого поколения желательного типа разводили «в себе».

Лучшие стада овец породы азербайджанский горный меринос сосредоточены в хозяйствах Кедабекского района. Бараны и ярки породы по массе тела значительно уступают овцам других пород шерстного направления продуктивности – грозненской, сальской, ставропольской и советский меринос, разводимых в равнинных районах Северного Кавказа, Ростовской и Астраханской областях, Дагестане и Калмыкии.

Результаты исследований. По данным К. Б. Агларова, основанным на материалах деятельности Госплемрассадника в 1946 г., накануне апробации породы максимальный настриг шерсти у маток составлял 10,1, у баранов – 17 кг. С 1952 по 1956 г. среди наиболее высокопродуктивных животных настриг шерсти достигал по баранам 2–3-летнего возраста

– от 10,9 до 11,23 кг, по маткам – от 7,61 до 8,91 кг. Овцы новой породы характеризовались высоким выходом чистой шерсти (42–48 % и более) и повышенной длиной шерсти.

В характеристике этой породы, данной одним из ее авторов В. Г. Смарагдовым, отмечалось, что в отличие от овец других тонкорунных пород у азербайджанской наблюдается устойчивость к пироплазмозу. Кроме того, они отличаются высокой приспособленностью к условиям отгонно-горного содержания. В Азербайджане средний настриг невымытой шерсти у маток в лучших стадах составлял тогда 4,5–4,6 кг, или 1,9–2,1 кг в мытом волокне.

В более поздний период отмечены следующие особенности овец этой породы: они средней величины, живая масса маток 40–45 кг, в лучших стадах – до 50 кг. На шее у большинства животных имеется запас кожи в виде бурды или небольшого фартука. Экстерьер удовлетворительный, наружный штапель мелкоквадратной формы, достаточно плотный. Густота шерсти средняя, длина – 7,5–8,5 см, извитость ясно выражена, правильной полукруглой формы. У преобладающей части животных шерсть 64-го качества. Настриг у маток в лучших хозяйствах составляет 4,5–4,6 кг, а в большинстве стад зоны разведения овец этой породы он в среднем равен 1,7–1,8 кг в мытом волокне. Выход мытой шерсти – 42–45 %.

Овцы характеризуются крепкой конституцией и хорошо переносят перегоны на сезонные пастбища на расстояния до 400–500 км. Ценная особенность азербайджанского горного мериноса – устойчивость к пироплазмозу, которую они унаследовали от местных грубошерстных овец породы бозах.

При благоприятных кормовых условиях, как сообщает С. Г. Маммедъяров, настриг шерсти в ряде хозяйств Республики достигает 5,6–6,1 кг [8], а по данным И. Р. Абилова, в ряде ферм и бригад от каждой овцы породы азербайджанский горный меринос получают 6–7 кг шерсти и 130–145 ягнят на 100 маток [1].

По данным Ч. И. Алиева, баранов-производителей породы азербайджанский горный меринос в условиях Азербайджана целесообразно использовать для воспроизводства животных с 18-месячного до 6–7-летнего возраста.

По данным О. Б. Гукасова и Р. Е. Арутюняна, изучавших качественные и количественные показатели шерсти овец этой породы, естественная длина шерсти у баранов-производителей составляет 9,85 см, у маток – 7,86, у ремонтных ярок – 8,78 и у ремонтных баранчиков – 10,16 см. Ими выявлена положительная зависимость между настригом и длиной шерсти [4].

О повышенной длине шерсти овец рассматриваемой породы убедительно говорят также данные Ю. Г. Багирова и Н. Г. Маммедова, полученные в ре-



Таблица 1

Характеристика тонкорунных овец породы азербайджанский горный меринос

Показатели	Матки	Бараны
Масса тела, кг	38,1 ± 0,41	75,5 ± 1,22
Настриг шерсти, кг в невытравленном волокне	4,37 ± 0,06	7,02 ± 0,04
В мытом волокне	1,92 ± 0,03	3,34 ± 0,04
Выход чистой шерсти, кг	44,0	46,4
Тонина шерстных волокон, мкм	21,85 ± 0,30	22,60 ± 0,24
Длина шерсти, см	8,3	8,5
Молочность за лактацию, кг	52,5	—
Многоплодие	110	—

зультате бонитировки баранчиков и ярок этой породы в ряде хозяйств Азербайджана, длина шерсти у баранчиков и ярок находилась в пределах 7–11 см [3]. Последнее обстоятельство указывает на то, что порода располагает значительными возможностями для дальнейшей успешной селекции по длине шерсти.

Средняя тонина шерсти у баранов-производителей азербайджанского горного мериноса в зоне его разведения находится в пределах от 20,4 до 21,6 мкм, у маток – от 20,4 до 22,9 мкм, у ярок – от 20,1 до 22,4 мкм и у баранчиков – от 19,9 до 20,8 мкм [4].

На рост шерсти овец породы азербайджанский горный меринос в условиях отгонно-горного содержания значительное влияние оказывает сезон года, что показано в исследованиях У. Аблакулова. За весенний период по отношению к зимнему естественная длина шерсти увеличилась на 18,2 % и истинная – на 18,7 %. После стрижки, к концу летнего периода, естественная длина шерсти достигла 30,0, истинная – 34,74 мм. В осенний период рост шерсти по отношению к летнему периоду несколько замедлился (по естественной длине на 50 % и по истинной длине шерсти на 35,2 %). Рост шерсти в толщину достигал максимальной величины в летний и минимальной – в зимний периоды.

В результате отгонно-горного содержания сезон года оказывает влияние не только на шерстную продуктивность и качество шерсти, но и на живую массу овец. Наименьшая живая масса у маток этой породы зимой составила 40,7 кг, с наступлением весны и летом в связи с улучшением травостоя на пастбищах этот показатель увеличился на 20,3 %. С конца осени и до окончания зимовки живая масса овец снижается в среднем на 13,9 %.

Снижение живой массы, а следовательно, и упитанности маток неблагоприятно влияет на их потомство. Это положение наглядно продемонстрировано в научно-хозяйственном опыте Г. К. Кулиева. 100 подопытных маток азербайджанского горного мериноса получали в зимний период в течение второй половины суягности и в первый месяц после ягнения дополнительно к пастбищному корму в сутки на голову 150 г хлопчатникового жмыха, 100 г овса, 600 г кормовой свеклы. Такое же количество маток

подкормки не получали. Потомство обеих групп маток от рождения до зимнего периода содержалось без подкормки. В зимний период кормление ягнят обеих групп было одинаковым.

К 14-месячному возрасту живая масса у подопытных баранчиков достигла 61,25, у ярок – 46,85 кг, а у молодняка контрольной группы соответственно – 43,58 и 34,56 кг. Средний настриг шерсти у подопытных баранчиков составил 7,2 кг, у ярок – 6,81 кг, в то время как у ярок и баранчиков контрольной группы он был соответственно 3,7 и 3,6 кг. Результаты свидетельствуют о том, что овцы породы азербайджанский горный меринос обладают высоким генетическим потенциалом шерстной продуктивности. Однако вследствие суровых условий отгонно-горного содержания полной его реализации, как правило, не происходит.

Улучшение условий кормления, особенно в зимний период, повышает реализацию генетического потенциала продуктивности азербайджанского горного мериноса. Так, исследования Г. А. Дамирова показали, что благодаря подкормке комбикормом молодняка, находящегося на пастбищном содержании, на 100 г в сутки на голову за период с 1 января по 1 апреля увеличилась живая масса и настриг шерсти. Живая масса возросла на 3,5–5,5 кг; настриг шерсти – на 200–300 г; длина шерсти – на 0,24–0,40 см.

Азербайджанский горный меринос характеризуется также сравнительно высокими для тонкорунных овец откормочными и мясными качествами, на что указывают исследования К. Б. Агаларова. В результате 3-месячного нагула на пастбищах живая масса маток увеличилась с 36,6 до 42,4 кг, масса их туш составила 16,3 кг. Более высокие результаты были получены, когда дополнительно к пастбищному корму матки ежедневно получали по 200 г концентратов. Их живая масса возросла с 37,2 до 47,24 кг, масса туши достигла 18,30 кг. 90-дневный нагул маток и валухов на горных пастбищах позволил увеличить живую массу маток с 39,4 до 49,5 кг, валушков 6-месячного возраста с 20,8 до 29,8 кг, полуторалетних валухов – с 28 до 38,47 кг, валухов 2,5-летнего возраста – с 36 до 47,2 кг и валухов более старших возрастов – с 43,4 до 55,5 кг. Убойный вы-



ход у взрослых животных составил 50–54 %, у валушков – 44,8 %.

В настоящее время желательный тип овец азербайджанского горного мериноса характеризуется следующими показателями продуктивности (табл. 1).

Как видно из таблицы, живая масса маток составила 38,1 кг, а баранов-производителей – 75,5 кг. Живая масса баранов почти в два раза превышает показатели маток. Настриг невыттой шерсти варьирует в пределах 4,37 и 7,02 кг по маткам и баранам соответственно при выходе чистого волокна в среднем по обеим группам 45 %. Очень хорошие показатели по среднему диаметру шерстных волокон, не превышающих по маткам и баранам требования к 64-му качеству.

По длине шерсть соответствует первому классу и в полной мере отвечает требованиям ГОСТ. При среднем показателе многоплодия (110 гол.) молочность маток за лактацию превышает 52 кг.

Выводы. Таким образом, животные отвечают высоким требованиям стандарта породы и соответствуют первому классу и элите. Обобщая данные о характеристике овец, можно прийти к следующему заключению: овцы породы азербайджанский горный меринос хорошо приспособлены к условиям отгонно-горного содержания. Порода обладает сравнительно высоким генетическим потенциалом шерстной и мясной продуктивности.

Литература

1. Абилов И. Р. К новому подъему овцеводства Азербайджана // Вестник сельскохозяйственной науки Азербайджана. 1975. № 4. С. 3–7.
2. Абонеев В. В., Ерохин А. И., Жиряков А. М., Лушников В. П., Яковенко А. М. Состояние и перспективы породного генофонда тонкорунных овец России // Овцы, козы, шерстяное дело. 2015. № 1. С. 44–48.
3. Багиров Ю. Д., Маммедов Н. Г. Длина шерсти азербайджанского горного мериноса // Сборник науч. тр. АЗНИИЖ. Баку, 1976. Т. 15. С. 58–59.
4. Гукасов О. Б., Арутюнян Р. Е. Изучение качества шерсти овец колхоза «Путь Ильича» Кедабекского района // Сборник науч. тр. АЗНИИЖ. Кировабад, 1972. Т. 13. С. 81–83.
5. Ерохин А. И., Карасев Е. А., Юлдашбаев Ю. А. Тенденции развития овцеводства в Российской Федерации // Зоотехния. 2014. № 12. С. 12–13.
6. Колосов Ю. А., Клименко А. И., Абонеев В. В. Некоторые исторические и современные аспекты мериносового овцеводства России // Овцы, козы, шерстяное дело. 2014. № 2. С. 2–5.
7. Лещева М. Г., Юлдашбаев Ю. А. Проблемы активизации инновационной деятельности в современном овцеводстве // Вестник АПК Ставрополя. 2011. № 3. С. 100–103.
8. Маммедьяров С. Г. Совершенствование овец породы азербайджанский горный меринос // Государственная племенная книга овец породы азербайджанский горный меринос. Баку, 1972. С. 37–41.
9. Юлдашбаев Ю. А., Разумеев К. Э. Физико-механические свойства неоднородной шерсти тувинских овец // Главный зоотехник. 2013. № 4. С. 50–56.
10. Ежегодник по племенной работе в овцеводстве и козоводстве в хозяйствах Российской Федерации: 2008 год. М. : ВНИИплем, 2014. С. 2–5.

References

1. Abilov R. I. To a new rise of sheep farming in Azerbaijan // Bulletin of agricultural science of Azerbaijan. 1975. № 4. P. 3–7.
2. Aboneyev V. V., Erokhin A. I., Zhiryakov A. M., Lushnikov V. P., Yakovenko A. M. State and prospects of the gene pool of the breed of fine-wool sheep // Sheep, goats, wool business. 2015. № 1. P. 44–48.
3. Bagirov Y. D., Mamedov N. G. Length of wool of the Azerbaijan mountain merino // Collection of scientific works of Azerbaijan Scientific Research Institute of Livestock. Baku, 1976. Vol. 15. P. 58–59.
4. Gukasov O. B., Arutyunyan R. E. Study of wool quality of the sheep farm "Put' Ilyicha" of Gadabay district // Collection of scientific works of Azerbaijan Scientific Research Institute of Livestock. Kirovabad, 1972. Vol. 13. P. 81–83.
5. Erokhin A. I., Karasev E. A., Yuldashbaev Yu. A. Trend of sheep breeding development in the Russian Federation // Husbandry. 2014. №12. P. 12–13.
6. Kolosov A. Yu., Klimenko A. I., Aboneyev V. V. Some historical and modern aspects of merino sheep breeding in Russia // Sheep, goats, wool business. 2014. № 2. P. 2–5.
7. Leshcheva M. G., Yuldashbaev Yu. A. The problems of activation of innovative activity in modern sheep breeding // Bulletin AIC of Stavropol region. 2011. № 3. P. 100–103.
8. Mammedyarov S. G. Improvement of sheep breeds of Azerbaijan mountain merino // State studbook of sheep breeds of Azerbaijan mountain merino. Baku, 1972. P. 37–41.
9. Yuldashbaev Yu. A., Razumeev K. E. Physico-mechanical properties of heterogeneous wool of Tuvan sheep // Chief animal technician. 2013. № 4. P. 50–56.
10. Yearbook breeding in sheep and goat breeding in farms of the Russian Federation: 2008. M. : All-Russian Scientific Research Institute of Breeding, 2014. P. 2–5.



ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ

О. Г. ЛОРЕТЦ,
доктор биологических наук, профессор, проректор по учебной работе,
О. В. ГОРЕЛИК,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Уральский государственный аграрный университет
(620075, Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42)

Ключевые слова: коровы, молочная продуктивность, молоко, линейная принадлежность.

Увеличение производства молока и говядины – важнейшая задача, стоящая перед работниками, занятыми в молочном скотоводстве. Это объясняется высокой пищевой ценностью этих продуктов и большим спросом населения на них. Возможно увеличение производства за счет повышения продуктивности животных, а именно использования продуктивного скота с высоким генетическим потенциалом. В настоящее время для производства молока чаще всего используется скот черно-пестрой породы, улучшенный за счет скрещивания с лучшей мировой молочной породой – голштинской. Получен большой массив скота с разной долей кровности по улучшающей породе, разведение молочного скота осуществляется по линиям, относящимся к голштинской породе. В различных природно-климатических условиях такие животные ведут себя по-разному. В ФГУСП «Таяжский» разводится скот черно-пестрой породы. В стаде выделено четыре линии (Вис Айдиал 1013415; Монтвик Чифтейн 95679; Рефлекшн Соверинг; Силинг Трайд-жун Рокит). В результате исследований установлено, что самую высокую продуктивность имели коровы линии Монтвик Чифтейн 95679. Сравнительная оценка коров по молочной продуктивности показала, что коровы Монтвик Чифтейн 95679 имели превосходство, их удой был выше, чем у коров других линий на 235–584 кг. Содержание жира в молоке также выше у коров этой линии – 3,86 %. Анализ продуктивности коров по лактации показал, что самый высокий удой за одну лактацию имели коровы линии Рефлекшн Соверинг. Содержание сухого вещества, СОМО были максимальными у коров линии Монтвик Чифтейн 95679. Незначительно уступали им коровы, принадлежащие к линии Рефлекшн Соверинг. По кислотности и плотности молоко коров данных линий отвечает требованиям высшего сорта по ГОСТ 52054-2003.

INFLUENCE OF THE GENOTYPE ON LACTIC EFFICIENCY

О. G. LORETS,
doctor of biological sciences, professor, vice-rector for academic affairs,
О. V. GORELIK,
doctor of agricultural sciences, professor,
Ural State Agrarian University
(42 K. Liebknehta Str., 620075, Ekaterinburg)

Keywords: cows, lactic efficiency, milk, linear accessory.

Increased production of milk and beef – the most important task facing the workers engaged in dairy farming. This is due to the high nutritional value of these products and the high demand of the population for them. Perhaps the increase in production by increasing the productivity of animals, namely the use of productive cattle with high genetic potential. Currently, milk production is most often used livestock of black-motley breed improved by crossing with the world's best dairy Holstein breeds. Received a large array of animals with varying degrees of blood on improving the breed and breeding of dairy cattle is carried out along the lines related to the Holstein breed. In various climatic conditions these animals behave differently. In FSUE “Tayejni” bred livestock of black-motley breed. The herd is allocated four lines (Vis Ideal 1013415; Montvik Chieftain 95679; Reflection Sovering; Siling Traygun Rokit). The studies found that the highest productivity of cows have line Montvik Chieftain 95679. Comparative evaluation of cows for milk production showed that cows Montvik Chieftain 95679 had superiority, their milk yield was higher than the other cows on the line 235–584 kg. The fat content of the milk is also higher in cows that line – 3.86 %. Analysis of efficiency of cows of lactation showed that the highest yield of milk per lactation cows had a line Reflection Sovering. The dry matter content, solids-non-fat were the highest in cows line Montvik Chieftain 95679. Significantly inferior to them cows belonging to the line Reflection Sovering. By acidity and density milk of cows of these lines meet the requirements of the highest grade in accordance with GOST 52054-2003.

Положительная рецензия представлена В. С. Мырзиным, доктором биологических наук, профессором, генеральным директором ОАО «Уралплемцентр».



Увеличение производства продукции животноводства, в том числе молока и говядины – первостепенная задача работников агропромышленного комплекса страны. Одним из путей ее решения является использование высокопродуктивных животных. В настоящее время в стране широко распространена черно-пестрая порода крупного рогатого скота, улучшенная за счет прилития крови голштинской породы. Длительное использование скрещивания привело к тому, что доля крови голштинов в черно-пестрой породе составляет 80 % и более. Изменился генотип животных и соответственно генеалогическая структура стада.

Уровень молочной продуктивности зависит от множества факторов, в том числе от наследственности, породы, физиологического состояния, условий кормления, содержания и использования животных. Из факторов физиологического порядка, воздействующих на молочную продуктивность, большое значение имеют возраст, продолжительность лактации, стельность, половой цикл. К условиям внешней среды, влияющим на удой, прежде всего следует отнести кормление, содержание, температуру и влажность воздуха, сезон отела, технику и кратность доения. Другими словами, на молочную продуктивность оказывают влияние многочисленные факторы, ряд из них действует совокупно, а поэтому установить меру влияния каждого из них в отдельности очень трудно. Однако, несмотря на это, специальными исследованиями удалось определить степень значения некоторых факторов, что очень важно для работы по повышению молочной продуктивности скота.

Существенным показателем молочной продуктивности коров выступает содержание и количество жира в молоке за лактацию. Литературные данные свидетельствуют о том, что при скрещивании черно-пестрого скота с голштинским содержание жира в молоке помесных коров заметно возросло, поскольку коровы в основном оплодотворялись спермой быков, имевших жирномолочных предков. У коров черно-пестрой породы средние показатели содержания жира в молоке за разные лактации колебались от 3,62 до 3,72 %. У помесных коров разной кровности содержание жира в молоке по шести лактациям было в пределах 3,80–4,02 %. Это значит, что содержание жира в молоке коров не снизилось, как это часто наблюдается у помесей, а заметно повысилось. Однако это происходит только в отдельных случаях и зависит от правильного подбора быков-производителей к коровам.

Цель и методика исследований. В ФГУСП «Таежный» разводится черно-пестрый голштинизированный скот с долей крови по голштинам 78,5–87,5 %. По линейной принадлежности он представлен четвертью голштинскими линиями. Мы поставили перед собой цель – провести сравнительную

оценку коров, разводимых в хозяйстве по линиям.

Для этого были решены следующие задачи:

- изучена генеалогическая структура стада;
- оценена молочная продуктивность коров по линиям;
- установлены физико-химические показатели молока по линиям;
- рассчитана экономическая эффективность производства молока в зависимости от линии.

Исследования проводились в молочном комплексе ФГУСП «Таежный». Учитывалась молочная продуктивность за оконченную лактацию по контрольным дойкам. В молоке каждой коровы один раз в месяц определяли содержание жира на приборе «Клевер – 1М», белка – на приборе «Милкотестер» в областной молочной лаборатории. Для сравнения коров по молочной продуктивности между собой удои приводили к полновозрастной лактации с применением коэффициентов пересчета первой лактации – 1,33; второй лактации – 1,11.

В средней пробе молока 10 коров по генотипам определяли содержание жира, СОМО, плотность на приборе «Клевер – 1М», белок – методом формального титрования, кислотность – по Тернеру, сухое вещество по формуле: СВ = СОМО + жир.

Исследования молока проводили один раз в месяц, в двукратной повторности. Условия кормления и содержания в период исследований были одинаковыми.

Результаты исследований. В ФГУСП «Таежный» используются коровы черно-пестрой породы, принадлежащие к линиям Вис Айдиал 1013415, Монтвик Чифтейн 95679, Рефлексн Соверинг и Силинг Трайджун Рокит – 37,8; 8,3; 45,2; 12,7 % соответственно по линиям из 752 коров. Породный и классный состав стада представлен в табл. 1 и 2.

На 1 января 2014 г. было пробонитировано 1079 голов крупного рогатого скота, в том числе 752 коровы. Все они чистопородные или помеси четвертого поколения, которых также можно отнести к чистопородным.

Из табл. 2 видно, что все животные, в том числе коровы (100 %), относятся к классу элита-рекорд, элита и первому классу.

В стаде хозяйства достаточно много коров полновозрастных, т. е. по 3 лактации и старше (табл. 3). Их количество составило 509 голов, или 67,7 %.

Много и молодых коров: первотелок – 18,8 %, по две лактации – 12,8 %. Они имеют достаточно высокие показатели продуктивности (табл. 4). Из таблицы видно, что удои коров с возрастом увеличивается, так же как содержание и количество молочного жира.

По коэффициенту молочности можно судить о направленности обменных процессов в организме



Таблица 1
Породный состав

Половозрастная группа	Чистопородные и четвертого поколения		Всего голов	
	Головы	%	Головы	%
Коровы	752	100	752	100
Нетели	81	100	81	100
Телки	246	100	246	100
Итого	1079	100	1079	100

Таблица 2
Классный состав стада

Половозрастная группа	Элита-рекорд		Элита		1-й класс		Всего	
	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%
Коровы	519	68,1	110	14,6	123	17,3	752	100
Нетели	67	82,7	14	17,3	—	—	81	100
Телки	115	46,7	103	41,9	28	11,4	246	100
Итого	701	65,0	227	25,5	151	10,5	1079	100

и конституции в сторону той или иной продуктивности. Его расчет показал, что все животные имеют молочный тип телосложения, так как коэффициент молочности у них составляет более 700 кг на 100 кг живой массы.

Таким образом, можно отметить, что в хозяйстве используются как молодые животные, так и в возрасте (средний возраст в отелах 3,8), с высокими показателями продуктивности.

Нами был проведен анализ молочной продуктивности коров разных линий по полновозрастной лактации (табл. 5). Из таблицы видно, что наивысшую продуктивность имели коровы линии Монтвик Чифтейн 95679, которые на 235–584 кг превосходили коров из других линий. Животные этой же линии несколько превосходили стандарт породы по удою за лактацию на 493 кг, или 12,3 %. Коровы линии Вис Айдиал 1013415, Рефлекшн Соверинг не достигли уровня стандарта, их удой был на 5–91 кг, или 0,01–2,3 %, ниже соответственно по линиям, чем по требованиям стандарта.

По содержанию жира в молоке все животные превосходили стандарт породы на 0,15–0,29 %. По количеству молочного жира все превосходили стандарт породы на 5,8–29,4 кг, или на 4,0–20,4 %.

Из табл. 6 видно, что первотелки линии Вис Айдиала 1013415 по своей продуктивности уступают сверстницам из других линий. Наиболее продуктивными оказались первотелки линии Рефлекшн Соверинга. У них удой на 114–240 кг выше, чем у других первотелок при содержании жира $4,12 \pm 0,03$ %. Однако в этой линии отмечена низкая продуктивность полновозрастных коров.

По второй лактации лучшие показатели были у коров линии Монтвик Чифтейн 95679. Это новая линия, которая разводится в хозяйстве.

Таблица 3
Характеристика коров по лактациям

Лактация	Коров, гол.	В % от общего количества
1	136	18,8
2	96	12,8
3	102	13,6
4–5	209	27,8
6–7	137	18,2
8–9	51	6,8
10 и старше	10	2,0

Таблица 4
Молочная продуктивность коров

Показатель	Лактация		
	1	2	3
Поголовье, голов	136	124	386
Удой, кг	3415	4058	4423
Содержание жира, %	3,88	3,76	3,78
Количество молочного жира, кг	133	155	170
Живая масса	487	502	545
Коэффициент молочности, кг	701,2	808	811,6

Подобные закономерности получены и при оценке коров по количеству молочного жира. Лучшими по этому показателю оказались первотелки линии Рефлекшн Соверинг $170,0 \pm 0,32$ кг; по второй лактации коровы линии Монтвик Чифтейн 95679 – $182,7 \pm 0,25$ кг и среди полновозрастных коров линия Силинг Трайджун Рокит – $171,2 \pm 0,42$ кг.

Таким образом, линия оказывает влияние на продуктивные качества коров. Состав и свойства молока обусловлены многими факторами, в том числе наследственными. Изучение физико-химических показателей молока коров разных линий показало, что они незначительно отличались между собой.

В результате исследований нами были обнаружены различия в содержании сухого вещества, СОМО и жира, наблюдалось превосходство над



Таблица 5
Молочная продуктивность коров по линиям

Линия	Голов	Удой за лактацию, кг	Содержание жира, %	Количество молочного жира, кг
Вис Айдиал 1013415	284	3995 ± 568,5	3,75 ± 0,06	149,8 ± 28,6
Монтвик Чифтейн 95679	62	4493 ± 839,8	3,86 ± 0,03	173,4 ± 25,2
Рефлекшн Соверинг	415	3909 ± 396,8	3,89 ± 0,04	152,1 ± 15,9
Силинг Трайджун Рокит	171	4258 ± 467,5	3,8 ± 0,07	151,8 ± 32,7
Стандарт породы	—	4000	3,6	144
Итого по стаду	752	4150 ± 513,0	3,82 ± 0,03	160 ± 7,12

Таблица 6
Молочная продуктивность коров в зависимости от лактации

Линия	1 лактация			2 лактация			3 лактация и старше		
	Голов	Удой, кг	Содержание жира, %	Голов	Удой, кг	Содержание жира, %	Голов	Удой, кг	Содержание жира, %
Вис Айдиал 1013415	36	3887 ± 486,5	3,73 ± 0,08	18	4012 ± 287,2	3,77 ± 0,03	230	4117 ± 738,9	3,81 ± 0,02
Монтвик Чифтейн 95679	20	4013 ± 232,6	3,88 ± 0,06	42	4745 ± 361,3	3,85 ± 0,02	—	—	—
Рефлекшн Соверинг	35	4127 ± 367,9	4,12 ± 0,03	—	—	—	380	3858 ± 312,6	3,86 ± 0,03
Силинг Трайджун Рокит	45	4012 ± 516,5	3,76 ± 0,08	36	4101 ± 218,6	3,78 ± 0,01	90	4481 ± 353,8	3,82 ± 0,02
Стандарт породы	136	3250	3,6	96	3600	3,6	509	4000	3,6

Таблица 7
Количество молочного жира, кг (по лактациям)

Линия	Лактация		
	1	2	3 и старше
Вис Айдиал 1013415	145,0 ± 0,38	151,3 ± 0,87	156,9 ± 0,77
Монтвик Чифтейн 95679	155,7 ± 0,44	182,7 ± 0,25	—
Рефлекшн Соверинг	170,0 ± 0,32	—	148,9 ± 0,88
Силинг Трайджун Рокит	150,8 ± 0,51	155,0 ± 0,78	171,2 ± 0,42
Стандарт породы	117,0	129,6	144,0

Таблица 8
Физико-химические показатели молока

Показатель	Линия			
	Вис Айдиал 1013415	Монтвик Чифтейн 95679	Рефлекшн Соверинг	Силинг Трайджун Рокит
Содержание, %				
Сухое вещество	12,74 ± 0,12	12,88 ± 0,09	12,79 ± 0,18	12,63 ± 0,13
СОМО	8,93 ± 0,07	8,97 ± 0,08	8,96 ± 0,08	8,84 ± 0,05
Жир	3,81 ± 0,04	3,96 ± 0,02	3,89 ± 0,03	3,79 ± 0,02
Белок	3,33 ± 0,02	3,42 ± 0,03	3,34 ± 0,03	3,36 ± 0,06
Плотность, г/см ³	1,029 ± 0,001	1,028 ± 0,002	1,028 ± 0,002	1,029 ± 0,001
Кислотность, Т	16,2 ± 0,05	16,8 ± 0,03	17,0 ± 0,02	16,1 ± 0,06

другими линиями в молоке коров линии Монтвик Чифтейн 95679, содержание сухого вещества было больше на 0,14; 0,09 и 0,25 %; СОМО – на 0,04; 0,01 и 0,13 % соответственно по линиям. По массовой доле жира это превосходство составляло от 0,07 % (линия Рефлекшн Соверинг) до 0,17 % (линия Силинг Трайджун Рокит). По содержанию белка в молоке выгодно отличались также коровы линии Монтвик Чифтейн 95679, у которых оно было выше на 0,05–0,08 %, чем в других группах.

По плотности и кислотности особых различий в молоке коров разных линий не наблюдалось.

Разведение коров по линиям является одним из важнейших элементов племенной работы с молочным скотом. Нашими исследованиями установлено, что наивысшей продуктивностью обладают коровы, относящиеся к линии Монтвик Чифтейн 95679. Удой от полновозрастных коров этой линии превышал стандарт породы на 493 кг. Наибольшей жирностью обладало молоко коров линии Рефлекшн Соверинг –



Таблица 9

Эффективность производства молока коровами разных линий

Показатель	Линия				± к линии Монтвик Чифтейн 95679		
	Вис Айдиал 1013415	Монтвик Чифтейн 95679	Рефлекшн Соверинг	Силинг Трайджун Рокит	Вис Айдиал 1013415	Рефлекшн Соверинг	Силинг Трайджун Рокит
Удой за лактацию, кг	3995	4493	3909	4258	– 498	– 584	– 235
Содержание жира, %	3,75	3,86	3,89	3,80	–0,11	+0,03	–0,06
Удой в пересчете на базисную жирность, кг	4006	5100	4472	4759	–702	–636	–349
Себестоимость 1 кг молока	12,47	12,47	12,47	12,47	–	–	–
Общая себестоимость, руб.	49817,65	56027,71	48745,23	53097,26	–6210,06	–7282,48	–2930,44
Цена реализации 1 кг молока	15,40	15,40	15,40	15,40	–	–	–
Общая стоимость молока, руб.	67852,40	78663,20	68868,80	73288,6	–10810,80	–9794,40	–5374,60
Прибыль+, убыток –	18034,75	22635,49	20123,57	20191,34	–4600,74	–2511,92	–2444,15
Рентабельность, %	36,2	40,4	41,3	38,0	–4,2	0,9	–2,4

3,89 %. Коровы остальных линий имели жирность молока выше требований стандарта породы на 0,15–0,20 %. С учетом фактического содержания жира в молоке преимущество коров, принадлежащих к линии Монтвик Чифтейн 95679, по удою над стандартом породы составило 817 кг. При средней цене реализации, сложившейся в хозяйстве в 2014 г., 17 руб. 40 коп. за 1 кг молока преимущество коров Монтвик Чифтейн 95679 по сравнению со стандартом породы в денежном выражении составит 14215 руб. 80 коп. без учета затрат, т. е. себестоимости.

Приведенные материалы выполнены в расчете на одну корову. Если мы умножим их на число коров, принадлежащих этой линии, то получим общий экономический эффект от разведения скота линии Монтвик Чифтейн 95679.

Сравнительная экономическая оценка генотипов животных по молочной продуктивности по резуль-

татам исследования представлена в табл. 9. Из таблицы видно, что при одинаковой себестоимости и цене реализации прибыль, полученная от коров в зависимости от принадлежности к линии, различалась. Самую большую прибыль в денежном выражении получили от коров линии Монтвик Чифтейн 95679. Она составила 22635 руб. 40 коп., что больше, чем от коров других линий на 2444 руб. 15 коп. – 4600 руб. 74 коп. Рентабельность производства молока была выше в группе коров линии Рефлекшн Соверинг, что объясняется высоким содержанием жира в молоке.

Выводы. Таким образом, принадлежность коров к линии оказывает влияние на эффективность производства молока. Исходя из изложенного, можно сделать вывод, что принадлежность коров к определенной линии оказывает влияние на их продуктивные качества.

Литература

1. Гиберт К. В., Вагапова О. А. Гематологические и биохимические показатели коров первого отела черно-пестрой породы при использовании кормовых добавок ПроСид и Минерал Актив // Материалы Междунар. науч.-практ. конф., посв. 85-летию УГАВМ и 100-летию дня рождения В. Г. Мартынова, 26 марта 2015 г. Троицк : УГАВМ, 2015. С. 35–38.
2. Гиберт К. В., Вагапова О. А. Физико-химические показатели молока коров черно-пестрой породы при использовании кормовых добавок ПроСид и Минерал Актив в зависимости от периода содержания // Материалы Междунар. науч.-практ. конф. ДонГАУ, 23 апреля 2015 г. Персиановский, 2015. С. 35–38.
3. Швечихина Т. Ю., Вагапова О. А. Сравнительная характеристика молочной продуктивности и состава молока коров в зависимости от линейной принадлежности // Материалы Междунар. науч.-практ. конф., посв. 85-летию УГАВМ и 100-летию дня рождения В. Г. Мартынова, 26 марта 2015 г. Троицк : УГАВМ, 2015.
4. Лаврова Ю. Е., Вагапова О. А. Белково-молочность голштинизированных коров разных линий черно-пестрой породы // Материалы Междунар. науч.-практ. конф., посв. 85-летию УГАВМ и 100-летию дня рождения В. Г. Мартынова, 26 марта 2015 г. Троицк : УГАВМ, 2015.
5. Янбердина В. Р., Вагапов Р. Ш., Вагапова О. А. Оценка биологической эффективности производства молока коровами различных популяций симментальской породы // Дулатовские чтения 2014: материалы VI междунар. науч.-практ. конф. / гл. ред. С. Б. Исмураев. Костанай : Костанайский инженерно-экономический ун-т, 2014. 391 с. (Наука : науч.-произв. журн. Спецвып. «Агробιοлогические науки». 2014. № 4-1).
6. ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия».
7. Технический регламент на молоко и молочную продукцию : федер. закон от 12 июля 2008 г. № 88-ФЗ.
8. ГОСТ Р 51705.1-2001 «Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП».
9. Крусъ Т. М. Технология молока и молочных продуктов. М. : Колос, 2004. 455 с.



10. Манжесов В. И., Курчаева Ю. Е., Сысоева М. Г., Попов И. А., Щедрин Д. С., Тыртычная Т. Н., Максимов И. В. Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции : учебник / под общ. ред. В. И. Манжесова. СПб. : Троицкий мост, 2012. 536 с.
11. Тамим А. Й., Робинсон Р. К. Йогурт и аналогичные кисломолочные продукты: научные основы и технологии / пер. с англ. под науч. ред. Л. А. Забодаловой. СПб. : Профессия, 2003. 664 с.
12. Яковлев И. Н. Оценка качества кисломолочных продуктов. СПб. : Лана, 2009. 344 с.
13. Лазаренко В. Н., Горелик О. В., Лыкасова Н. И. Биологическая эффективность коров по пищевой ценности молока // Зоотехния. 2002. № 6. С. 27–28.
14. Алибаев Н. Б., Горелик О. В. Молочная продуктивность коров симментальской породы разной селекции // Известия Оренбургского гос. аграр. ун-та. 2013. № 6. С. 102–103.
15. Горелик О. В. Теоретические и практические аспекты повышения эффективности молочного скотоводства в зоне Южного Урала : дис. ... д-ра с.-х. наук. Троицк, 2001. 426 с.
16. Циулина Е., Горелик О. В. Молочная продуктивность коров черно-пестрой и голштинской пород на Южном Урале // Молочное и мясное скотоводство. 2009. № 4. С. 35–26.
17. Долматова И. А., Горелик О. В. Продуктивность коров при введении в рацион ферроуртикавита // Ветеринарный врач. 2010. № 2. С. 68–69.
18. Горелик О. В., Деменчук И. Л., Саржан Е. В. Молочная продуктивность, состав и свойства молока при применении препарата «Курунга» // Аграрный вестник Урала. 2006. № 5. С. 38–39.
19. Хатанов К. Ю., Лоретц О. Г. Влияние быков-производителей на рост и развитие ремонтных телок в СПК «Килачевский» // Аграрный вестник Урала. 2013. № 7. С. 67–70.
20. Хатанов К. Ю. Влияние генетических и технологических факторов на молочную продуктивность коров-перволеток в СПК «Килачевский» // Аграрный вестник Урала. 2014. № 9. С. 41–43.

References

1. Gibert K. V., Vagapova O. A. Hematological and biochemical indices of cows at first calving black-motley breed at use of feed additives ProSid and Mineral Active // Materials of Intern. scientif. and pract. conf., dedicated to USAVM 85th anniversary and the 100th anniversary of the birth of V. G. Martynov, March 26, 2015. Troitsk : USAVM, 2015. P. 35–38.
2. Gibert K. V., Vagapova O. A. Physical and chemical characteristics of milk of cows of black-motley breed at use of feed additives ProSid and Mineral Active depending on the period of detention // Materials of Intern. scientif. and pract. conf. of Don State Agrarian University, April 23, 2015. Persianovsky, 2015. P. 35–38.
3. Shvechihina T. Y., Vagapova O. A. Comparative characteristics of the milk production and milk composition of cows depending on the linear supplies // Materials of Intern. scientif. and pract. conf., dedicated to USAVM 85th anniversary and the 100th anniversary of the birth of V. G. Martynov, March 26, 2015. Troitsk : USAVM, 2015.
4. Lavrova Y. E., Vagapova O. A. Protein milking Holstein cows different lines of black-motley breed // Materials of Intern. scientif. and pract. conf., dedicated to USAVM 85th anniversary and the 100th anniversary of the birth of V. G. Martynov, March 26, 2015. Troitsk : USAVM, 2015.
5. Yanberdina V. R., Vagapov R. Sh., Vagapova O. A. Assessment of biological efficiency of milk cows of different populations of Simmental // Dulatovskie readings 2014: reports of the VI Intern. scientif. and pract. conf. / ch. ed. S. B. Ismurov. Kostanay : Kostanai Engineering and Economic University Press, 2014. 391 p. (Science: scientific-manuf. J. Special issue. "Agrobiological Science". 2014. № 4-1).
6. GOST R 52054-2003 "Raw cow's milk. Technical conditions".
7. Technical regulations on milk and dairy products : feder. law of July 12, 2008 № 88-FZ.
8. GOST R 51705.1-2001 "Managing quality of food products based on HACCP principles".
9. Crus T. M. Technology of milk and dairy products. M. : Kolos, 2004. 455 p.
10. Manzhesov V. I., Kurchaeva Y. E., Sysoeva M. G., Popov I. A., Shedrin D. S., Tyrtychnaya T. N., Maksimov I. V. Technology of storage, processing and standardization of animal products : textbook / under total. ed. of V. I. Manzhesova. SPb. : Trinity Bridge, 2012. 536 p.
11. Tamim A. I., Robinson R. K. Yogurt and similar dairy products: the scientific bases and technologies / transl. from English. under the scientif. ed. of L. A. Zabodalova. SPb. : Profession, 2003. 664 p.
12. Yakovlev I. N. Assessment of the quality of dairy products. SPb. : Lana, 2009. 344 p.
13. Lazarenko V. N., Gorelik O. V., Lykasova N. I. Biological efficiency of cows on the nutritional value of milk // Husbandry. 2002. № 6. P. 27–28.
14. Alibaev N. B., Gorelik O. V. The milk yield of Simmental cows of different selection // Bulletin of the Orenburg State Agrarian University. 2013. № 6. P. 102–103.
15. Gorelik O. V. Theoretical and practical aspects of increase of efficiency of dairy cattle breeding in the area of the Southern Urals : dis. ... dr. of agricultural sciences. Troitsk, 2001. 426 p.
16. Tsiulina E., Gorelik O. V. The milk yield of cows of black-motley and Holstein breeds in the Southern Urals // Dairy and beef cattle. 2009. № 4. P. 35–26.
17. Dolmatova I. A., Gorelik O. V. Productivity of cows when administered in the diet ferrourtikavit // Veterinarian. 2010. № 2. P. 68–69.
18. Gorelik O. V., Demenchuk I. L., Sarjan E. V. Milk yield, composition and properties of milk when using the drug "Kurunga" // Agrarian Bulletin of the Urals. 2006. № 5. P. 38–39.
19. Hatanov K. Y., Lorets O. G. Influence of bulls in the growth and development of heifers in the SEC "Kilachevsky" // Agrarian Bulletin of the Urals. 2013. № 7. P. 67–70.
20. Hatanov K. Y. Influence of genetic and technological factors on the milk production of cows, heifers in the SEC "Kilachevsky" // Agrarian Bulletin of the Urals. 2014. № 9. P. 41–43.



МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИРОДНЫХ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ

О. П. НЕВЕРОВА,

кандидат биологических наук, доцент,

И. М. ДОННИК,

доктор биологических наук, профессор, академик РАН, ректор,

О. В. ГОРЕЛИК,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Уральский государственный аграрный университет

(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42),

А. Г. КОЩАЕВ,

доктор биологических наук, профессор,

Кубанский государственный аграрный университет

(350044, г. Краснодар, ул. Калинина, д. 13)

Ключевые слова: убойный выход, масса туши, мясность, морфологический состав.

Одна из главных задач работников скотоводства – увеличение производства говядины как за счет роста поголовья откармливаемых животных, так и за счет оптимизации кормления. Применение новых, в том числе нетрадиционных кормов, а именно природных кормовых добавок – одно из направлений повышения продуктивности животных. Кроме того, необходимо, чтобы повышение количества продукции сопровождалось и улучшением ее качества. В результате исследований было установлено, что введение в рацион бычков природных кормовых минеральных добавок повышает массу бычков и убойный выход до 57,4 % (15 месяцев) и до 61,3 % (18 месяцев). Разница по выходу внутреннего жира была также значительной и составила 4,9; 11,9 и 17,7 % ($P \leq 0,05-0,01$ в пользу опытных групп) при его выходе в контрольной группе $8,10 \pm 0,380$ кг. Изучение соотношения морфологических частей туши показало, что в процентном отношении они отличались незначительно. Однако в физической массе различия были существенны и достоверны. Так, превосходство по массе мышечной массы было в группе бычков, получавших глауконит (2-я группа, $P \leq 0,01$), относительно всех других групп. У них же было самое высокое содержание костей в туше ($P \leq 0,01$) и среднее содержание сухожилий. Больше сухожилий выявлено в тушах бычков 3-й группы («Витартил»). С возрастом у животных снижается содержание костей, сухожилий и повышается содержание мякоти, а также увеличивается коэффициент мясности.

MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF MUSCLE MASS WITH USING NATURAL ENTEROSORBENTS

O. P. NEVEROVA,

candidate of biological sciences, associate professor,

I. M. DONNIK,

doctor of biological sciences, professor, academician of Russian Academy of Sciences, rector,

O. V. GORELIK,

doctor of agricultural sciences, professor, Ural State Agrarian University

(42 K. Liebknecht Str., 620075, Ekaterinburg),

A. G. KOSCHAEV,

doctor of biological sciences, professor, Kuban State Agrarian University

(13 Kalinina Str., 350044, Krasnodar)

Keywords: lethal exit, mass of hulk, meat content, morphological structure.

One of the main tasks of workers of cattle breeding to increase in production of beef both due to the expense of increase in a livestock of the fattened animals and feeding optimization. Application of new, including nonconventional forages, namely natural feed additives one of the directions of increasing of efficiency of animals. Besides it is necessary that increase of quantity of production was followed also by improvement of its quality. As a result of researches it was established that introduction to a diet of bull-calves of natural feed mineral additives increases the mass of bull-calves and a lethal exit to 57.4 % (15 months) and to 61.3 % (18 months). The difference on an exit of internal fat was also considerable and made 4.9; 11.9 and 17.7 % ($P \leq 0.05-0.01$ in favor of skilled groups) at its exit in control group 8.10 ± 0.380 kg. Studying of a ratio of morphological parts of hulk showed that in percentage terms they differed slightly. However in the physical mass distinctions were essential and reliable. So, superiority on the mass of pulp was in group of the bull-calves receiving glaukonit (the 2nd group, $P \leq 0.01$) concerning all other groups. They had the highest maintenance of bones in hulk ($P \leq 0.01$) and the average content of sinews. More sinews are established in carcasses of bull-calves of the 3rd group ("Vitartil"). With age in animal's meat the maintenance of bones, sinews decreases and the maintenance of pulp raises, the meat content coefficient increases.

Положительная рецензия представлена В. Ф. Гридиным, доктором сельскохозяйственных наук, старшим научным сотрудником Уральского научно-исследовательского института сельского хозяйства.



Увеличение производства говядины – одна из важнейших задач агропромышленного комплекса страны [16, 17]. Объясняется это тем, что в нашей стране она пользуется более высоким спросом, чем другие виды мяса. Одним из факторов, сдерживающих рост производства, является слабая кормовая база, не обеспечивающая высокую продуктивность из-за недостатка в кормах не только энергетических, но и минеральных веществ [7, 9, 13, 14]. В связи с этим использование в кормлении крупного рогатого скота, в том числе молодняка, природных минеральных кормовых добавок, позволяющих восполнить в рационе недостаток минеральных веществ, а также обладающих адсорбирующим действием, актуально и имеет большое народнохозяйственное значение как для практики животноводства, так и теории [1, 3, 5, 10, 11]. Многие ученые нашей страны проводили исследования по применению алюмосиликатов (цеолитов и цеолитсодержащих ископаемых) в кормлении скота и выяснили их положительное влияние [2, 4, 5, 6, 8, 12, 13, 15]. Однако этих исследований недостаточно.

Цель и методика исследований. В известной нам литературе нет сравнительного анализа по использованию различных добавок, таких как цеолит Новосибирского месторождения, глауконит Каринского месторождения и «Витартил» (обогащенная природная кормовая добавка), хотя это представляет научный интерес. В связи с этим мы поставили перед собой цель – провести сравнительную оценку влияния природных минеральных кормовых добавок (цеолита, глауконита и «Витартила») на качество мяса.

Экспериментальная часть работы выполнена в условиях ОАО ПКЗ «Дубровский» Красноармейского района Челябинской области в период 2013–2014 гг.

По методу сбалансированных групп были подобраны четыре группы бычков черно-пестрой породы по 10 голов в каждой в возрасте двух месяцев. При этом учитывали живую массу, породные отличия, возраст, дату рождения. Бычки содержались в помещении беспривязно в групповых клетках на щелевых полах. Поение осуществлялось из групповых поилок. Бычки 1-й группы получали основной рацион (ОР), бычки 2-й группы и остальных в течение 15 дней к ОР получали по 120 г цеолита Новосибирского месторождения (2-я группа); глауконита (3-я группа) и «Витартила» (4-я группа).

Оценивали морфологический состав мяса по общепринятым методам.

Результаты исследований. Для убоя методом свободной выборки брали по три бычка из каждой группы. Результаты контрольного убоя в возрасте 15 месяцев показали, что от бычков всех опытных групп получено больше мяса по сравнению с кон-

трольной группой ($400,9 \pm 12,68$ кг). Это объясняется большей предубойной массой этих животных. Она была больше на 16,1; 22,9 и 18,5 кг, или на 4,0 %; 5,7 % и 4,6 %, чем в контрольной группе. С нашей точки зрения, эта разница проявилась в массе парной туши и выходе внутреннего жира. Иначе говоря, масса у животных опытных групп была больше, и именно введение природных минеральных кормовых добавок позволило повысить выход питательных веществ. Масса парной туши в опытных группах увеличилась на 15,6; 19,4 и 13,9 кг, или на 7,3; 9,0 и 6,5 % соответственно по группам ($P \leq 0,05$ – $0,01$ в пользу опытных групп). Масса парной туши в контрольной группе была $214,8 \pm 7,18$). Разница по выходу внутреннего жира была также значительной и составила 0,40; 0,96 и 1,43 кг, или 4,9; 11,9 и 17,7 % ($P \leq 0,05$ – $0,01$ в пользу опытных групп) при его выходе в контрольной группе $8,10 \pm 0,380$ кг.

По убойному выходу превосходство при $P \leq 0,05$ и $P \leq 0,01$ оставалось за бычками опытных групп. Несмотря на высокий убойный выход (свыше 55 %) у бычков на откорме, при применении природных кормовых добавок из цеолитсодержащих ископаемых наблюдается его увеличение. Это объясняется повышением как массы мякоти ($P \leq 0,01$), так и на 2–2,7 кг (6–7,5 %) (контрольная группа $33,1 \pm 0,36$ кг) увеличением массы костей и на 0,1–0,7 (1,2–8,6 %) сухожилий (контрольная группа $8,1 \pm 0,18$). При этом масса мякоти была в опытных группах на 10,1–14,3 кг, или на 6,3–9,4 %, больше, чем в контрольной группе. По соотношению (выходу) морфологических частей в туше различий не установлено. Достоверные различия по выходу мякоти на 100 кг живой массы, а также коэффициенту мясности установлены только между 2–3-й и 1-й группами в пользу опытных групп при $P \leq 0,05$, по выходу мякоти – между 1-й и 3-й группами в пользу 3-й при $P \leq 0,05$.

Подобные данные были получены и при убое животных в 18-месячном возрасте.

Бычки, получавшие к рациону природные минеральные добавки, имели более высокую живую массу пред убоем на 24,2–44,5 кг (5,2–7,4 % ($P \leq 0,05$ – $0,01$); массу парной туши на 11,6–33,4 кг (4,6–13,1 % ($P \leq 0,05$ – $0,01$); массу внутреннего жира на 6,8–9,7 (38,5–65,5 %) ($P \leq 0,01$ – $0,001$); убойную массу на 18,4–43,1 кг (6,8–16,0 %) ($P \leq 0,05$ – $0,01$); массу охлажденной туши на 8,4–33,8 кг (3,5–14,1 %) ($P \leq 0,05$ – $0,01$) и массу мякоти на 9,8–30,3 кг (5,0–15,5 %) ($P \leq 0,05$ – $0,01$). Наивысший убойный выход был в 3-й группе (глауконит) и составил $61,3 \pm 0,42$ %, что на 3,4 % больше, чем в контрольной группе ($P \leq 0,01$); на 2,5 % больше, чем во 2-й и на 1,6 % больше, чем в 4-й опытных группах ($P \leq 0,05$). В контрольной группе эти показатели составили: 464,3; 254,0; 14,8; 268,8; 239,8; 195,7; 36,7; 7,5 кг; 57,9 % соответственно.

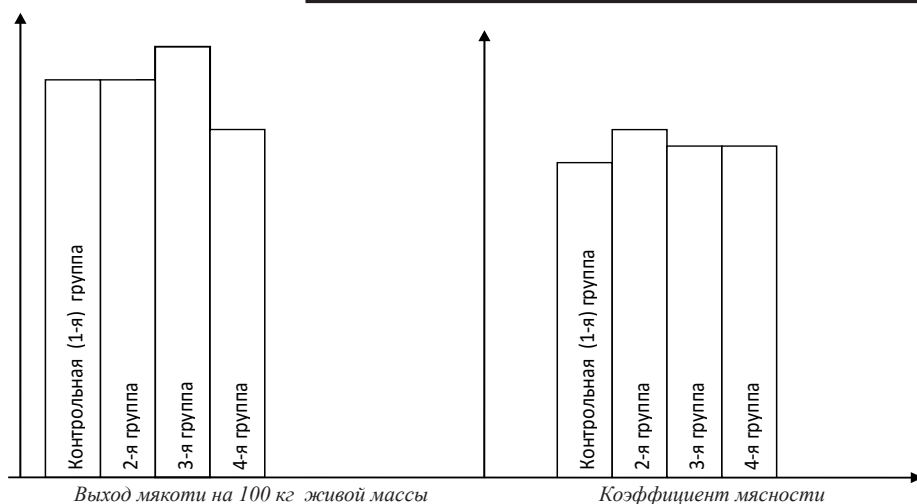


Рис. 1. Выход мякоти на 100 кг живой массы и коэффициент мясности

Таблица 1
Результаты контрольного убоя в 18-месячном возрасте ($n = 3$, $\bar{X} \pm Sx$)

Показатель	Группа			
	(1) Контрольная	2	3	4
Предубойная масса, кг	464,3 ± 5,8	488,5 ± 3,8	508,8 ± 4,3	498,1 ± 5,1
Масса парной туши, кг	254,0 ± 3,7	265,6 ± 2,9	287,4 ± 2,7	273,8 ± 3,4
Выход туши, %	54,7	54,4	56,5	55,0
Масса внутреннего жира, кг	14,8 ± 0,31	21,6 ± 0,51	24,5 ± 0,38	23,6 ± 0,55
Выход внутреннего жира, %	3,2	4,4	4,8	4,7
Убойная масса, кг	268,8 ± 4,3	287,2 ± 2,8	311,9 ± 3,6	297,4 ± 2,4
Убойный выход, %	57,9 ± 0,64	58,8 ± 0,28	61,3 ± 0,42	59,7 ± 0,38
Масса охлажденной туши, кг	259,8 ± 5,6	248,2 ± 3,3	273,6 ± 2,7	254,5 ± 2,1
Масса мякоти, кг	195,7 ± 3,2	205,5 ± 1,8	226,0 ± 1,9	208,2 ± 1,5
Выход мякоти, %	81,6	82,8	82,6	81,8
Масса костей, кг	36,7 ± 0,59	36,0 ± 0,32	40,2 ± 0,42	37,2 ± 0,36
Выход костей, %	15,3	14,5	14,7	14,6
Масса сухожилий, кг	7,5 ± 0,23	6,7 ± 0,18	7,4 ± 0,15	9,1 ± 0,13
Выход сухожилий, %	3,1	2,7	2,7	3,6
Выход мякоти на 100 кг живой массы, кг	42,1 ± 0,37	42,1 ± 0,18	44,4 ± 0,18	41,8 ± 0,21
Коэффициент мясности	5,33 ± 0,08	5,71 ± 0,12	5,62 ± 0,09	5,60 ± 0,09

Изучение соотношения морфологических частей туши показало, что в процентном отношении они отличались незначительно: на 0,2–1,2 % по выходу мякоти, на 0,6–0,8 % по выходу костей и на 0,5–0,9 % по выходу сухожилий. Однако в физической массе различия были существенны и достоверны. Так, превосходство по массе мякоти было в группе бычков, получавших глауконит (3-я группа, $P \leq 0,01$), причем относительно всех других групп. У них же было самое высокое содержание костей в туше ($P \leq 0,01$) и среднее содержание сухожилий. Больше сухожилий было в тушах бычков 4-й группы («Витартил») – $9,1 \pm 0,13$ кг, или 3,6 %, что больше чем в других группах на 1,6–2,4 кг, или на 17,6–26,4 % ($P \leq 0,01$).

При убое бычков 3-й группы был выше выход мякоти на 100 кг живой массы на 2,3–2,6 кг, или на 5,2–5,9 % ($P \leq 0,05$). Однако коэффициент мясности был выше во 2-й опытной группе и составил $5,71 \pm 0,12$, что больше на 0,09–0,38 пункта соответственно по группам. Достоверно меньше он был в контрольной группе при $P \leq 0,05$.

www.avu.usasa.ru

Различия по выходу мякоти на 100 кг живой массы и коэффициенту мясности показаны на рис. 1.

Из рисунка видно, что по выходу мякоти лучшими были животные 3-й группы, а по коэффициенту мясности – 2-й группы.

Интересным и не до конца выясненным остается вопрос о сроках убоя животных. Поэтому мы провели анализ полученных данных по контрольным убоям в 15 и 18 месяцев.

Нами было установлено, что с возрастом увеличивается предубойная масса в среднем от 61 до 85 кг, масса парной туши – на 35–53 кг, масса внутреннего жира – на 6–15 кг, убойная масса – на 45–67 кг и соответственно убойный выход – на 1,5–3,9 %. Соответственно это приводит к повышению выхода мякоти в физической массе на 33–50 кг, или на 2,0–3,0 %. Нужно отметить, что повышение происходит в основном за счет увеличения мякоти. Количество костей и сухожилий изменяется незначительно. Почти в два раза (контрольная группа) и более чем в два раза (опытные группы) увеличилось количество внутреннего жира.



Таблица 2
Результаты контрольного убоя в 15-месячном возрасте ($n = 3, X \pm Sx$)

Показатель	Группа			
	(1) Контрольная	2	3	4
Предубойная масса, кг	400,9 ± 12,68	417,0 ± 8,72	423,8 ± 6,26	419,4 ± 9,12
Масса парной туши, кг	214,8 ± 7,18	230,4 ± 3,18	234,2 ± 2,73	228,7 ± 5,14
Выход туши, %	53,6	55,3	55,3	54,5
Масса внутреннего жира, кг	8,10 ± 0,380	8,50 ± 0,26	9,06 ± 0,17	9,53 ± 0,33
Выход внутреннего жира, %	2,01	2,03	2,14	2,27
Убойная масса, кг	222,9 ± 7,96	238,9 ± 4,12	243,3 ± 3,23	238,2 ± 5,68
Убойный выход, %	55,6 ± 0,38	57,3 ± 0,12	57,4 ± 0,33	56,8 ± 0,21
Масса охлажденной туши, кг	203,3 ± 6,16	219,2 ± 5,18	220,9 ± 3,86	216,5 ± 4,16
Масса мякоти, кг	162,2 ± 3,31	176,0 ± 2,72	176,5 ± 2,36	172,3 ± 2,18
Выход мякоти, %	79,8	80,3	79,9	79,6
Масса костей, кг	33,1 ± 0,36	35,1 ± 0,42	35,8 ± 0,29	35,5 ± 0,31
Выход костей, %	16,3	16,0	16,2	16,4
Масса сухожилий, кг	8,1 ± 0,18	8,2 ± 0,33	8,6 ± 0,21	8,8 ± 0,29
Выход сухожилий, %	3,9	3,7	3,9	4,0
Выход мякоти на 100 кг живой массы, кг	40,5 ± 0,38	42,2 ± 0,26	41,6 ± 0,18	41,1 ± 0,31
Коэффициент мясности	4,90 ± 0,02	5,01 ± 0,08	4,93 ± 0,01	4,85 ± 0,05

В табл. 1, 2 показаны изменения убойного выхода и морфологического состава туши в зависимости от возраста. Согласно их данным с возрастом все показатели изменяются. Так, в 18 месяцев количество внутреннего жира увеличивается, количество мякоти в контрольной, 3-й и 4-й группах увеличивается, а во 2-й снижается.

Общий убойный выход с возрастом повышается. С возрастом в мясе у животных снижается содержание костей, сухожилий и повышается содержание мякоти. Это хорошо видно на рис. 2 (расчет по средневзвешенным показателям). Количество мякоти возрастает на 2,3 %, а количество костей и сухожилий соответственно уменьшается на 1,4 % и 0,9 %.

Выводы. Из результатов проведенных исследований следует, что с возрастом коэффициент мясности увеличивается. Причем он выше в тех группах, где животные получали природную кормовую добавку. Таким образом, применение природных минеральных кормовых добавок позволяет улуч-

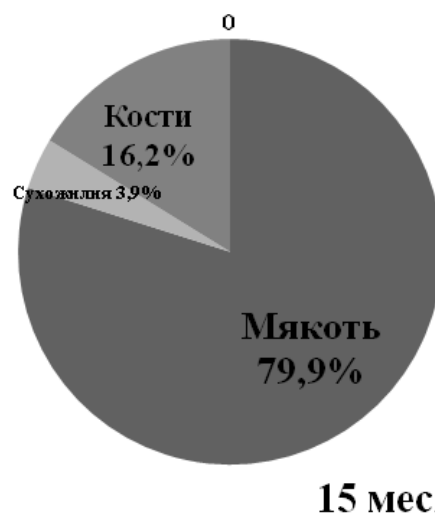


Рис. 2. Морфологический состав туши бычков

шить мясную продуктивность молодняка крупного рогатого скота, который имеет большую продолжительность роста и интенсивно растет с увеличением массы мякоти до 18 месяцев.

Литература

- Ахтямов Р. Я. Экологические аспекты применения вермикулита в сельском хозяйстве // Экологические проблемы сельского хозяйства и производства качественной продукции : тез. докл. Всерос. конф., посв. 20-летию Уральского ф-ла ВНИИВСГЭ (14–16 апреля 1999 г., г. Москва – Челябинск). М. ; Челябинск, 1999. С. 15–18.
- Бутин В. С Эффективность клиноптилолитов при диарее новорожденных телят // Перспективы применения цеолитсодержащих туфов Забайкалья. Чита, 1990. С. 166–167.
- Вернадский В. И. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека. М. ; Л. : Наука, 1956. С. 13.
- Гертман А. М., Максимович Д. М. Мониторинг тяжелых металлов в крови коров и продуктах животноводства техногенной зоны Южного Урала // Материалы междунар. конф. БГАУ. Уфа, 2002. С. 90–91.
- Гертман А. М. и др. Применение вермикулита для фармакокоррекции аномального содержания тяжелых металлов в организме крупного рогатого скота // Материалы науч.-практ. конф., посв. 5-летию ГУ Краснодарский НИВС. Краснодар, 2001. С. 38–39.
- Грибовский Г. П. Никелевые провинции Урала // Материалы науч. конф., посв. 60-летию Троицкого вет. ин-та. Троицк, 1990. С. 61–62.
- Грибовский Г. П. и др. Природные и техногенные никелевые провинции Урала // Микроэлементы в биологии и их применение в сельском хозяйстве и медицине. Самарканд, 1990. С. 55–57.



8. Емельянов А. М. Сапропель – подкормка для животных // Уральские нивы. 1998. № 10. С. 24–27.
9. Зухрабов М. Г. Результаты применения цеолита для лечения и профилактики нарушения минерального обмена у коров // Незаразные болезни животных : материалы междунар. науч.-практ. конф. вет. терапевтов и диагностов. Улан-Удэ, 2001. С. 15–18.
10. Максимюк Н. Н., Новожилов Г. А. Эффективность применения цеолитов в животноводстве // Технологические проблемы продукции животноводства Челябинской области : материалы межвуз. науч.-практ. конф. Троицк, 2002. С. 12–15.
11. Петункин Н. И. Проблемы исследований применения цеолитов в сельском хозяйстве // Природные цеолиты в социальной среде. Новосибирск, 1990. С. 36–42.
12. Рабинович М. И., Черетских И. В., Котов Е. А. Влияние тяжелых металлов на качество продуктов животноводства в техногенных провинциях Южного Урала // Материалы межрегион. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 1998. С. 231–234.
13. Ребезов М. Б., Покрамович Л. Е. Об использовании природных цеолитов в животноводстве Челябинской области // Технологические проблемы продукции животноводства Челябинской области : материалы межвуз. науч.-практ. конф. Троицк, 2002. С. 25–28.
14. Сунагатуллин Ф. А., Овчинников А. А. Фармакотоксикологические свойства глауконита Каринского месторождения и использование его как кормовой добавки в ветеринарии // Материалы межвуз. обл. науч.-практ. конф. Оренбург, 2000.
15. Цицишвили Г. В. Природные цеолиты. М. : Химия, 1985. 224 с.
16. Гугля В. Г., Еранов А. М. Замена концентратов диаммоний-фосфатом и цеолитом при откорме бычков // Зоотехния. 1990. № 6. С. 19–20.
17. Максаков В. Я. О роли кремния в кормопроизводстве и животноводстве // Сельское хозяйство за рубежом. 1974. № 9. С. 43–44.

References

1. Ahtyamov R. Ya. Environmental aspects of the use of vermiculite in agriculture // Ecological problems of agriculture and the production of quality products : mes. rep. All-Rus. conf., dedicated to 20th anniversary of the Ural branch of VNIIVSGE (April 14–16, 1999, Moscow – Chelyabinsk). M. ; Chelyabinsk, 1999. P. 15–18.
2. Butin V. S. Efficiency clinoptilolites newborn calves with diarrhea // Prospects of zeolite tuff of Trans-Baikal. Chita, 1990. P. 166–167.
3. Vernadskiy V. I. The biological role of micronutrients in the body of animals and humans. M. ; L. : Science, 1956. 13 p.
4. Gertman A. M., Maximovich D. M. Monitoring of heavy metals in the blood of cows and livestock products technogenic zone of Southern Urals // Materials of Intern. conf. BSAU. Ufa, 2002. P. 90–91.
5. Gertman A. M. et al. The use of vermiculite for farming correction of anomalous content of heavy metals in the body of cattle // Materials of scientif. and pract. conf., dedicated to 5th anniversary of Krasnodar Scientific Research Veterinary Station. Krasnodar, 2001. P. 38–39.
6. Gribovskiy G. P. Urals nickel province // Materials of scientif. conf., dedicated to 60th anniversary of the Council of the Troitsk Veterinary Institute. Troitsk, 1990. P. 61–62.
7. Gribovskiy G. P. et. al. Natural and man-made nickel province of the Urals // Trace elements in biology and their application in agriculture and medicine. Samarkand, 1990. P. 55–57.
8. Emelyanov A. M. Sapropel – feeding for animals // Ural fields. 1998. № 10. P. 24–27.
9. Zuhrafov M. G. Results of zeolite application in the treatment and prevention of disorders of mineral metabolism in cows // Non-communicable diseases of animals : materials of the Intern. scientif. and pract. conf. of vet. therapists and diagnosticians. Ulan-Ude, 2001. P. 15–18.
10. Maksimyuk N. N., Novozhilov G. A. The effectiveness of the use of zeolites in animal // Technological problems of livestock production of Chelyabinsk region : materials of Intercollege scientif. and pract. conf. Troitsk, 2002. P. 12–15.
11. Petunkin N. I. Problems trials of zeolites in agriculture // Natural zeolites in the social environment. Novosibirsk, 1990. P. 36–42.
12. Rabinovich M. I., Cheretskikh I. V., Kotov E. A. The impact of heavy metals on the quality of animal products in technogenic provinces of Southern Urals // Materials of Intern. region scientif. and pract. conf. Ekaterinburg, 1998. P. 231–234.
13. Rebezov M. B., Pokramovich L. E. On the use of natural zeolites in livestock of Chelyabinsk region // Technological problems of livestock production of Chelyabinsk region: materials of Intercollege scientif. and pract. conf. Troitsk, 2002. P. 25–28.
14. Sunagatullin F. A., Ovchinnikov A. A. Pharmaco-toxicological properties of Karin glauconite deposits and its use as a feed additive in veterinary // Materials of Intercollege region scientif. and pract. conf. Orenburg, 2000.
15. Tsitsishvili G. V. Natural zeolites. M. : Chemistry, 1985. 224 p.
16. Guglya V. G., Eranov A. M. Replacement of concentrates with diammonium phosphate and zeolite at sagination of bull-calves // Zootechnics. 1990. № 6. P. 19–20.
17. Maksakov V. Ya. On the role of silicon in the feed production and animal husbandry // Agriculture abroad. 1974. № 9. P. 43–44.



НАСЛЕДСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СРЕДНЕГО УРАЛА

А. В. НОВИКОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник,
Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
(620061, г. Екатеринбург, ул. Главная, д. 21; тел.: 8 (343) 252-72-82)

Ключевые слова: предок, потомок, бык, линия, оценка, продуктивность.

Линейное разведение – основной прием селекционно-племенной работы по совершенствованию наследственных качеств животных. Устойчивая передача генетических признаков характерна при чистопородном разведении. Скрещивание, увеличивая изменчивость наследственности, позволяет получить генотипы с новыми свойствами, адаптированными к различным условиям среды. Совершенствование популяции достигается закреплением в наследственности лучших сочетаний генов путем подбора и отбора оцененных быков по качеству потомства. Цель исследования – проанализировать результаты селекционно-племенной работы с быками уральских, голландских, голштинских линий по совершенствованию наследственности. В линиях Посейдон 239, Орешек 1, Бой 1532, Атлет 4, Эвальд 19, Форд 116, Аннас Адема 30587, Франс 107, Вис Айдиал 933122, Монтвик Чифтейн 95679, Рефлекшн Соверинг 198998 анализировалось происхождение 1604 быков-производителей по удою женских предков и показатели продуктивности потомков. Селекционно-племенная работа с быками линий Посейдон 239, Эвальд 19 реализовала повышенный наследственный потенциал. Продуктивность дочерей за 9 поколений увеличилась на 198–322 кг молока, а содержание жира – 0,17 %, в отличие от потомков линий Орешек 1, Бой 1532, Атлет 4, Форд 116. При чистопородном разведении выявлено 13,5 % быков-улучшателей. Прилитие крови лучших быков голландской и голштинской пород позволило увеличить молочную продуктивность потомков до 10 000 кг молока. Среди производителей импортной селекции 6,5 % улучшателей. В линиях по поколениям количество быков-производителей увеличивается, а улучшателей снижается. Повышенной продуктивностью отличались дочери быков-улучшателей: Буш 61918934 (85-10860-3,8), Сайлинг 62433020 (109-11353-4,0), Ричман 9030 (76-12279-3,7), Поттер 128367894 (567-12384-3,66), Сайзл 5042 (111-12302-3,9) и др.

HERITABLE POTENTIAL OF MANUFACTURING BULLS OF THE MIDDLE URALS

A. V. NOVIKOV,

candidate of agricultural sciences, senior research worker,
Ural Scientific Research Institute of Agriculture
(21 Glavnaya Str., 620061, Ekaterinburg; tel.: +7 (343) 252-72-82)

Keywords: ancestor, descendant, bull, line, score, productivity.

Line breeding – the main reception of selection and breeding work to improve the hereditary qualities of animals. Sustained transmission of genetic traits characterize the pure breeding. Crossbreeding, increasing variability of heredity allows to get genotypes with new features adapted to different environmental conditions. Perfection is achieved by fixing the population in heredity best combinations of genes through recruitment and selection of bulls evaluated on the quality of the offspring. The purpose of research – to analyze the results of breeding work with the bulls of Ural, Dutch, Holstein lines by improving heredity. In lines Poseidon 239, Oreshek 1, Boi 1532, Athlete 4, Ewald 19, Ford 116, Annas Adema 30587, France 107, Vis Ideal 933122, Montvik Chieftain 95679, Reflection Sovering 198998 the origin of the 1604 manufacturing bulls for yield female ancestors and indicators productivity descendants analyzed. Selection and breeding bulls lines Poseidon 239, Ewald 19 realised increased hereditary potential. Productivity daughters for 9 generations increased by 198–322 kg of milk, and fat content – 0.17 %, in contrast to the descendants of lines Oreshek 1, Boi 1532, Athlete 4, Ford 116. Purebred breeding revealed 13.5 % of bulls-improvers. Cast-blood of the best bulls of the Dutch and Holstein breeds has increased the milk production of the descendants of up to 10 000 kg of milk. Among the producers of import selection there are 6.5 % of improvers. The number of lines of generations of manufacturing bulls increases and improvers decreases. Daughters of bulls-improvers differ by increasing productivity: Bush 61918934 (85-10860-3.8), Sayling 62433020 (109-11353-4.0), Richman 9030 (76-12279-3.7), Potter 128367894 (567-12384 -3.66), Sayzl 5042 (111-12302-3.9) and others.

Положительная рецензия представлена О. В. Горелик, доктором сельскохозяйственных наук, профессором, заведующей кафедрой технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции Уральского государственного аграрного университета.



Линейное разведение – основной прием селекционно-племенной работы по совершенствованию наследственных качеств животных. Устойчивая передача генетических признаков характерна при чистопородном разведении. Скрещивание, увеличивая изменчивость наследственности, позволяет получить генотипы с новыми свойствами, адаптированными к различным условиям среды. Совершенствование популяции достигается закреплением в наследственности лучших сочетаний генов путем подбора и отбора оцененных быков по качеству потомства.

Цель и методика исследований. Цель исследований – проанализировать результаты селекционно-племенной работы с быками уральских, голландских, голштинских линий по совершенствованию наследственности.

Линии Посейдон 239, Орешек 1, Бой 1532, Атлет 4, Эвальд 19, Форд 116 выведены при создании уральского отродья черно-пестрого скота. С 1968 по 1989 г. численность поголовья уральских линий увеличилось с 114,4 до 610,4 тыс. голов. Самая многочисленная линия Посейдон 239 насчитывала 218,4 тыс. голов (17,2 %), а малочисленная Эвальд 19 – 3,9 тыс. животных (2,3 %) [1, 2].

В дальнейшем совершенствование наследственности животных популяции осуществлялось с использованием быков голландских линий Аннас Адема 30587, Франс 107. С 1986 г. проводилось массовое скрещивание скота с быками голштинских линий

Вис Айдиал 933122, Монтвик Чифтейн 95679, Рефлексн Соверинг 198998. К 2014 г. численность потомков голландских линий составила 13,3 и 0,9 тыс. голов соответственно, голштинских линий – 231, 79,5 и 135,7 тыс. голов [3, 4, 5].

Проведен анализ 1604 быков-производителей по происхождению и продуктивности дочерей, из которых 747 быков уральских линий, 151 – голландских и 362 – голштинских.

Линии Орешек 1, Атлет 4, Бой 1532 состоят из 6–7 поколений быков. Линии Посейдон 239, Эвальд 19, Форд 116 – из 8–9 поколений. В улучшении наследственности уральского скота использовались быки-производители голландских (5–7-е поколение) и голштинских линий (5–11-е поколение).

В линиях сравнение быков проводилось по поколениям с применением индекса объективной продуктивности предков: $P = (2M + MM + MO) / 4$.

Результаты исследований. Продуктивность женских предков быков уральских линий составила по матерям 5389 кг молока с жиром 4,02 %, матерей отцов 5844 кг с жиром 4,11 %. В голландских линиях молочная продуктивность предков производителей у матерей – 5881 кг молока с жирностью 4,05 %, матерей отцов – 6927 кг с жирностью 4,36 %. В голштинских линиях соответственно среди матерей – 8245 кг молока с содержанием жира 4,14 %, матерей отцов – 9721 кг молока жирностью 4,21 %.

Таблица 1
Продуктивность женских предков быков уральских линий ($\bar{X} \pm m_x$)

Линии быков	Количество быков	Продуктивность предков						Индекс продуктивности линий по	
		Мать матери		Матери		Мать отца			
		Удой, кг	Жир, %	Удой, кг	Жир, %	Удой, кг	Жир, %	удую	жиру
Посейдон 239	108	5022 ± 117	3,98 ± 0,02	6102 ± 136*	4,0 ± 0,01	6889 ± 224*	4,07 ± 0,02	5758	4,01
Орешек 1	105	4829 ± 108	3,95 ± 0,02	5480 ± 96*	3,97 ± 0,01	6094 ± 87*	4,0 ± 0,01	5308	3,97
Бой 1532	130	4465 ± 107	3,97 ± 0,02	5235 ± 89	4,02 ± 0,01	5324 ± 126	4,17 ± 0,03*	4872	4,03
Атлет 4	137	4433 ± 96	4,01 ± 0,01	5379 ± 88	4,05 ± 0,01	5466 ± 97	4,08 ± 0,01	4927	4,04
Эвальд 19	100	4249 ± 99	3,98 ± 0,02	5047 ± 106	4,06 ± 0,02*	6424 ± 173*	4,06 ± 0,03	4992	4,02
Форд 116	167	4472 ± 92	4,0 ± 0,02	5114 ± 86	4,04 ± 0,01	5379 ± 103	4,21 ± 0,02*	5020	4,07
Уральские линии	747	4563 ± 41	3,98 ± 0,01	5389 ± 46	4,02 ± 0,01	5844 ± 32	4,11 ± 0,02	5089	4,02
Аннас Адема 30587	91	5059 ± 134	4,08 ± 0,03	5810 ± 137	4,04 ± 0,02	6879 ± 149	4,33 ± 0,03	5889	4,12
Франса 107	28	5214 ± 170	4,08 ± 0,02	6195 ± 143	4,09 ± 0,03	7141 ± 111	4,53 ± 0,05	6186	4,20
Голландские линии	151	5087 ± 87	4,08 ± 0,02	5881 ± 88**	4,05 ± 0,01	6927 ± 93**	4,36 ± 0,02	5944	4,13
Вис Айдиал 933122	192	7282 ± 152	4,14 ± 0,02	8314 ± 155	4,13 ± 0,02	10072 ± 177	4,17 ± 0,02	8495	4,14
Монтвик Чифтейн 95679	71	6391 ± 137	4,12 ± 0,04	7232 ± 117	4,13 ± 0,03	8524 ± 171	4,19 ± 0,03	7345	4,14
Рефлексн Соверинг 198998	99	8651 ± 255	4,18 ± 0,04	7907 ± 305	4,17 ± 0,04	9850 ± 277	4,30 ± 0,04	8579	4,20
Голштинские линии	362	7252 ± 1 22**	4,14 ± 0,02*	8245 ± 115***	4,14 ± 0,01*	9721 ± 129**	4,21 ± 0,02*	8715	4,15

Примечание: здесь и далее *P < 0,05, **P < 0,01, ***P < 0,001.



Достоверные различия установлены по молочной продуктивности матерей быков. Продуктивность матерей и матерей отцов голландских линий достоверно превышает показатели женских предков уральских линий на 492–1083 кг молока и 0,03–0,25 % жира ($P < 0,01$, $P < 0,001$). Продуктивность матерей и матерей отцов голштинских линий достоверно больше удоя матерей и матерей отцов уральских и голландских линий на 1575–3089 кг молока и 0,09–0,12 % жира ($P < 0,01$, $P < 0,001$) (табл. 1).

Среди уральских линий достоверно высокий показатель удоя установлен по продуктивности матерей – 6102 кг, матерей отцов – 6889 кг в линии Посейдон 239. Повышенные показатели молочной продуктивности матерей – 5480 кг, матерей отцов – 6094 кг выявлены в линии Орешек 1. Среди матерей отцов – 6424 кг в линии Эвальд 19 ($P < 0,01$, $P < 0,001$). Высокое содержание жира в молоке отмечено среди предков матерей отцов – 4,21 % линии Форд 116 и матерей отцов – 4,17 % линии Бой 1532 ($P < 0,01$, $P < 0,001$).

По индексам молочной продуктивности лучшими признаны быки Орешек 1, Посейдон 239 – 5308–5758 кг молока, по содержанию жира в молоке – производители линий Атлет 4, Форд 116 – 4,04–4,07 %.

Среди голландских линий повышенные удой и жирномолочность характерны для быков Франс 107. Молочная продуктивность матерей – 6195 кг молока, матерей отцов – 7141 кг с содержанием жира 4,53 % ($P < 0,01$). Индекс жирномолочности – 4,20 %.

Высоким удоём отличаются голштинские линии. Удой матерей быков Вис Айдиал 933122 составил 8314 кг молока жирностью 4,13 %, матерей отца – 10 072 кг молока жирностью 4,17 %. Продуктивность женских предков линии Рефлекшн Соверинг 198998 среди матерей – 7907 кг, 4,17 %, матери отца – 9850 кг, 4,30 % ($P < 0,01$). Лучшие по индексу продуктивности быки Рефлекшн Соверинг 198998 – 8579 кг. Выход молочного жира за лактацию в линии Вис Айдиал 933122 – 366 кг, Франс 107 – 260 кг, Посейдон 239 – 231 кг.

В анализируемых линиях продуктивность матерей отцов превышает удой матери и матери матери (бабушки), что свидетельствует об отборе лучших быков. Продуктивность матерей отцов по отношению к матерям быков по удою достоверно больше на 87–1758 кг молока и содержанию жира в молоке на 0,03–0,13 % ($P < 0,05$, $P < 0,01$). Следовательно, отбор производителей по удою и жирности женских предков способствует совершенствованию наследственных качеств потомков.

Таблица 2
Продуктивность дочерей быков уральских линий ($\bar{X} \pm m\bar{x}$)

Линии	Признаки	Поколения быков								В среднем
		II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
Посейдон 239	голов	76	397	364	399	858	739	158	–	2991
	удой, кг	4890 ± 66***	3559 ± 525	3698 ± 62	3961 ± 44**	3909 ± 19*	3615 ± 16	3998 ± 86***	–	3801 ± 12
	жир, %	3,81 ± 0,05	3,72 ± 0,07	3,84 ± 0,01	3,85 ± 0,01	3,94 ± 0,01**	3,86 ± 0,004	3,91 ± 0,01**	–	3,84 ± 0,002
Орешек 1	голов	56	575	217	215	218	–	–	–	1281
	удой, кг	4291 ± 175**	3657 ± 23	3983 ± 17**	3442 ± 3,9	3626 ± 116	–	–	–	3698 ± 12
	жир, %	3,91 ± 0,05**	3,85 ± 0,002	3,82 ± 0,005	3,86 ± 0,12	3,85 ± 0,02	–	–	–	3,85 ± 0,002
Бой 1532	голов	465	501	512	505	75	–	–	–	1630
	удой, кг	3340 ± 80	4186 ± 55**	4135 ± 82**	3865 ± 91	3557 ± 29	–	–	–	4042 ± 10
	жир, %	3,87 ± 0,01	3,92 ± 0,01	3,91 ± 0,01	3,89 ± 0,01	3,92 ± 0,01	–	–	–	3,9 ± 0,001
Атлет 4	голов	56	228	456	548	706	354	–	–	2400
	удой, кг	3776 ± 175	3253 ± 126	3351 ± 159	3701 ± 62	3413 ± 85	3467 ± 61	–	–	3485 ± 43
	жир, %	3,66 ± 0,01	3,96 ± 0,01	3,80 ± 0,02	3,88 ± 0,01	3,89 ± 0,01	3,81 ± 0,01	–	–	3,86 ± 0,01
Эвальд 19	голов	136	83	282	468	192	259	124	66	1522
	удой, кг	3965 ± 144	3738 ± 181	3418 ± 54	3096 ± 75	4425 ± 134***	3975 ± 104***	4369 ± 76***	3995 ± 55**	3673 ± 47
	жир, %	3,92 ± 0,01	3,79 ± 0,05	3,69 ± 0,02	3,75 ± 0,01	4,09 ± 0,01	3,88 ± 0,02	3,94 ± 0,01	4,0 ± 0,06	3,83 ± 0,01
Форд 116	голов	386	102	219	519	328	26	328	134	2412
	удой, кг	2946 ± 91	3941 ± 22	3998 ± 85	3478 ± 98	3457 ± 94	4177 ± 119	3903 ± 109	3426 ± 144	3553 ± 35
	жир, %	3,76 ± 0,01	4,06 ± 0,01	3,85 ± 0,01	3,88 ± 0,02	3,9 ± 0,05	3,75 ± 0,01	3,85 ± 0,01	3,81 ± 0,03	3,85 ± 0,01



Изменение продуктивности потомков быков-производителей по поколениям характеризует эффективность результатов селекционно-племенной работы с породой (табл. 2).

В линии Посейдон 239 средняя продуктивность 2991 дочери от 108 быков составила 3801 кг молока с жирностью 3,84 %. По поколениям удой потомков изменялся от 3559 до 4890 кг молока с жирностью от 3,72 до 3,94 %. В зависимости от наследственности используемых быков повышение хозяйственно-полезных признаков происходило во 2, 5, 6, 8-м поколениях, снижение в 3, 4, 7-м. К 8-му поколению удой дочерей линии Посейдон 239 достоверно увеличился на 198 кг молока, по содержанию жира – на 0,05 % ($P < 0,01$).

Отбор быков в линии Эвальд 19 оказал положительное влияние на повышение молочной продуктивности потомков. За девять поколений в этой линии продуктивность дочерей достоверно превысила средние результаты на 322 кг молока, по жиру – 0,17 % ($P < 0,01$).

Неэффективный отбор быков в линии Орешек 1, постепенно за пять поколений понизилась продуктивность потомков с 4291 до 3626 кг молока и содержание жира с 3,91 до 3,85 %.

Не установлено достоверных различий среди дочерей быков в линиях Атлет 4, Форд 116. За семь поколений продуктивность потомков линии Атлет 4

уменьшилась с 4057 до 3467 кг молока, при снижении содержания жира 3,93–3,81 %. За девять поколений удой дочерей в линии Форд 116 соответственно изменился с 2946 до 3426 кг молока, 3,74–4,06 % жира.

Удачный отбор быков положительно сказался на повышении продуктивности дочерей в линиях Посейдон 239, Эвальд 19 по сравнению с быками Орешек 1, Бой 1532.

Высокие показатели оценки по качеству потомства проявили быки-производители уральских линий Посейдон 239: Вампир 4551 (16-5250-3,88), Азон 335 (28-5616-3,98), Орел 1387 (37-5617-3,94). В линии Эвальд 19: Виток 213 (3-5279-3,91) Янычар 6529 (23-5122-3,87); в линии Форд 116 – Север 1781 (10-5148-3,82). Среди быков линии Орешек 1 – Севок 805 (9-5312-3,93). В линии Бой 1532: Литер 4059 (60-5012-3,91), Залог 6613 (12-5168-3,86), Сириус 2277 (19-5110-3,9). Из быков Атлет 4: Процесс 7815 (3-5211-3,85), Молетай 1645 (5-5237-3,89).

Средняя продуктивность 1776 дочерей от 91 быка линии Аннас Адема 30587 составила 3577 кг молока с жирностью 3,85 %. За три поколения изменений по удою потомков не выявлено: 3723–3608 кг с жирностью 3,78–3,86 %. К десятому поколению в линии Франс 107 произошло снижение удоя на 934 кг молока и 0,15 % жирности ($P < 0,01$). Улучшателями голландских линий признаны: Ленок 1197 (29-5035-3,81),

Таблица 3
Продуктивность дочерей быков голландских и голштинских линий ($X \pm m$)

Линия	Признак	Поколения быков							В среднем
		V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
Аннас Адема 30587	голов	111	1184	481	–	–	–	–	1776
	удой, кг	3723 $\pm$ 18,6	3626 $\pm$ 2,5	3608 $\pm$ 3,6	–	–	–	–	3577 $\pm$ 2,9
	жир, %	3,78 $\pm$ 0,001	3,84 $\pm$ 0,001	3,86 $\pm$ 0,001	–	–	–	–	3,85 $\pm$ 0,001
Франс 107	голов	–	–	–	142	428	15	–	585
	удой, кг	–	–	–	3592 $\pm$ 2,8	3627 $\pm$ 4,2	2658 $\pm$ 337	–	3566 $\pm$ 4,6
	жир, %	–	–	–	3,82 $\pm$ 0,001	3,89 $\pm$ 0,001	3,67 $\pm$ 0,08	–	3,87 $\pm$ 0,001
Вис Айдиал 933122	голов	395	936	792	407	561	–	–	3091
	удой, кг	4021 $\pm$ 4,4	4166 $\pm$ 4,8	3998 $\pm$ 5,4	3645 $\pm$ 4,7	7078 $\pm$ 3,84	–	–	4564 $\pm$ 2,7
	жир, %	3,91 $\pm$ 0,01	3,85 $\pm$ 0,01	3,85 $\pm$ 0,001	3,74 $\pm$ 0,001	3,90 $\pm$ 0,006	–	–	3,85 $\pm$ 0,001
Монтвик Чифтейн 95679	голов	–	–	–	135	290	165	615	1206
	удой, кг	–	–	–	3956 $\pm$ 5,1	3295 $\pm$ 11,3	4050 $\pm$ 10,7	5320 $\pm$ 16	4506 $\pm$ 6,5
	жир, %	–	–	–	3,92 $\pm$ 0,001	3,79 $\pm$ 0,001	3,90 $\pm$ 0,002	3,96 $\pm$ 0,003	3,90 $\pm$ 0,001
Рефлекшн Соверинг 198998	голов	–	183	123	605	26	304	–	1241
	удой, кг	–	3496 $\pm$ 3,5	3686 $\pm$ 2,48	3802 $\pm$ 4,4	3029 $\pm$ 211	8485,6 $\pm$ 13	–	4875 $\pm$ 3,12
	жир, %	–	3,79 $\pm$ 0,001	3,82 $\pm$ 0,001	3,80 $\pm$ 0,001	3,76 $\pm$ 0,01	3,82 $\pm$ 0,001	–	3,80 $\pm$ 0,001



Алекс 12824 (104-5900-4,12), Громобой 692 (15-4099-4,0), Доекеле 51071 (15-5194-4,18), Геертъес 51074 (23-5050-4,09), Футляр 1102 (18-5055-3,88) (табл. 3).

В линии Вис Айдиал 933122 средняя продуктивность 3091 потомка от 192 быков составила 4564 кг молока с жирностью 3,85 %. За пять поколений удой дочерей увеличился с 4021 до 7078 кг молока при небольшой изменчивости жирномолочности 3,90–3,91 %.

Продуктивность 1206 дочерей от 71 быка линии Монтвик Чифтейн 95679 достигла удоя 4506 кг молока с жирностью 3,9 %. По поколениям продуктивность увеличилась на 2025 кг молока и 0,17 % жира.

В линии Рефлекшн Соверинг 198998 продуктивность 1241 потомка составила 4875 кг молока с жиром 3,8 %. Селекция быков способствовала увеличению удоя с 3496 до 8485 кг молока при содержании жира 3,79–3,80 %.

В голштинских линиях: Васкер 3100 (38-5245-3,91), Вильхельм 5215 (31-5355-3,85), Дорис 5292 (64-5595-4,21), Ромик 133 (60-6205-3,91), Балласт 664579 (124-6777-3,73), Патроль 558593 (681-6650-3,59), Квинт 1317 (32-6700-4,11), Бош 2733 (125-7177-4,0), Сименс 1869 (226-6572-3,97).

С 2014 г. широкое распространение в хозяйствах Свердловской области получили голштинские быки (французской) селекции: Буш 61918934 (85-10860-3,8), Титаник 123066734 (97-10676-3,9), Спейшил 7425444 (92-10966-3,8), Ругер 60413290 (73-11057-3,8), Сайлинг 62433020 (109-11353-4,0), Ричман 9030 (76-12279-3,7), Ридлер 6817117 (97-11359-3,9), Поттер 128367894 (567-12384-3,66), Сайзл 5042 (111-12302-3,9).

Результаты оценки быков в уральских линиях свидетельствуют о повышении продуктивности потомков при подборе пар в 28 (13,4 %) случаях. В 68 (32,7 %) вариантах установлена повторяемость продуктивности дочерей отцов и сыновей, а в 112 (53,8 %) сочетаниях снижение удоя потомков. Среди голландских производителей оценка 42 быков выявила совпадение результатов продуктивности в 7 (16,6 %) вариантах. По остальным 35 (83,3 %) случаям отмечено снижение удоя. В голштинских линиях, несмотря на высокий уровень удоя дочерей, увеличение молочной продуктивности по поколениям отмечено среди 5 (6,5 %) быков. Совпадение результатов оценки установлено в 21 (27,3 %) случае, а снижение удоя потомков – в 51 (59,7 %) варианте. Не проверенные быки по качеству потомства с низкими показателями продуктивности женских предков увеличивают изменчивость в популяции, снижая продуктивность дочерей. При чистопородном разведении количество полученных быков-улучшателей составило 13,5 %, в отличие от производителей импортной селекции – 6,5 %. По поколениям количество быков-улучшателей с удоем дочерей более 5000 кг молока снижается.

Таким образом, проведение отбора быков в линиях по продуктивности женских предков и оценке по качеству потомства позволило реализовать наследственный потенциал производителей уральских линий и генофонд зарубежной селекции в повышении удоя животных популяции на 1000–2025 кг молока. При чистопородном разведении выявлено 13,5 % быков-улучшателей, а импортной селекции – 6,5 %.

Литература

1. Арзуманян Е. А., Калашников А. П., Никольский А. П. и др. План племенной работы с уральским черно-пестрым скотом на 1967–1971 годы. Свердловск, 1968. 136 с.
2. Кипкаев Г. Д., Кокшарова Э. А., Гридина С. Л., Новиков А. В. и др. Перспективный план селекционно-племенной работы с черно-пестрым скотом областей зоны Урала на 1988–1995 годы. Свердловск, 1989. 171 с.
3. Гридина С. Л., Гридин В. Ф., Мымрин В. С. и др. Оценка племенных и продуктивных качеств крупного рогатого скота черно-пестрой породы в областях и республиках Урала за 2013 год. Екатеринбург, 2014. 65 с.
4. Гридина С. Л., Мымрин В. С., Новиков А. В. и др. План племенной работы с черно-пестрой породой крупного рогатого скота областей и республик Уральского региона на период 2005–2010 гг. Екатеринбург, 2005. 156 с.
5. Гридина С. Л., Сагитдинов Ф. А., Новиков А. В. и др. Перспективный план селекционно-племенной работы с крупным рогатым скотом черно-пестрой породы Свердловской области на 2011–2015 годы. Екатеринбург, 2012. 138 с.

References

1. Arzumanjan E. A., Kalashnikov A. P., Nikolsky A. P. The plan of breeding work with the Ural black-motley cattle for 1967–1971. Sverdlovsk 1968. 136 p.
2. Kipkaev G. D., Koksharova E. A., Gridina S. L., Novikov A. V. et al. The long-term plan of selection-breeding work with black-motley cattle of areas of zone of the Ural for 1988–1995. Sverdlovsk, 1989. 171 p.
3. Gridina S. L., Gridin V. F., Mymrin V. S. et al. Evaluation of breeding and productive qualities of cattle of black-motley breed in the regions and republics of the Urals in 2013. Ekaterinburg, 2014. 65 p.
4. Gridina S. L., Mymrin V. S., Novikov A. V. et al. Plan breeding work with black and white breed of cattle in the areas and republics of the Ural region for the period 2005–2010. Ekaterinburg, 2005. 156 p.
5. Gridina S. L., Sagitdinov F. A., Novikov A. V. et al. Long-term plan selection and breeding work with cattle of black-motley breed of the Sverdlovsk region in 2011–2015. Ekaterinburg, 2012. 138 p.



ОРГАНИЧЕСКИЙ ПОДКИСЛИТЕЛЬ «КЛИМ» В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Е. В. ШАЦКИХ,

доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой,

Уральский государственный аграрный университет

(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42; тел.: 89221076792; e-mail: evshackih@yandex.ru)

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, органические кислоты, живая масса, среднесуточный прирост, сохранность поголовья.

Разработка рецептуры комбикормов с включением нового класса биологических добавок, направленных на повышение сохранности бройлеров, становится все более актуальной. В большинстве европейских стран взамен кормовых антибиотиков в птицеводстве начали применять кормовые добавки с антибактериальными свойствами и ростостимулирующим эффектом. К их числу относятся препараты, содержащие органические кислоты, в том числе кормовая добавка «Клим», представляющая собой органоминеральную композицию соединений калия и натрия с ионами янтарной, лимонной и малоновой кислот, что обуславливает синергизм их действия на обмен веществ и энергии в организме животного. Ионы янтарной и лимонной кислоты стимулируют секрецию пищеварительных желез и ферментацию кормов, тем самым способствуя повышению их конверсии в продукцию. Малоновая кислота замедляет расщепление жиров и белков до углекислого газа и воды и усиливает накопление этих веществ в организме. Кроме того, «Клим» стимулирует образование в кишечном тракте хелатных форм макро- и микроэлементов, которые значительно легче усваиваются. Протекторные свойства препарата снижают токсичность недоброкачественных кормов, нейтрализуют и выводят из организма тяжелые металлы, радионуклиды, пестициды. Применение препарата угнетает рост патогенных бактерий, снижает значение pH в желудочно-кишечном тракте птицы. В наших исследованиях установлено, что введение в рацион цыплят-бройлеров кормовой добавки «Клим» в промышленных условиях ООО «Чебаркульская птица» способствовало повышению живой массы, среднесуточного прироста, сохранности птицы, снижению расхода кормов на 1 кг прироста живой массы. Экономическая эффективность выращивания цыплят-бройлеров при использовании изучаемого препарата выразилась возрастанием европейского индекса продуктивности бройлеров на 22,9 единицы и получением дополнительного дохода на 1 посаженную голову в размере 3,5 руб.

ORGANIC ACIDIFIERS “KLIM” IN CHICKEN-BROILER'S FEEDING

E. V. SHATSKIKH,

doctor of biological sciences, professor, head of department,

Ural State Agrarian University

(42 K. Liebknehta Str., 620075, Ekaterinburg; tel.: 89221076792; e-mail: evshackih@yandex.ru)

Keywords: chicken-broilers, organic acids, live weight, average daily gain, safety stock.

Formulation of feed with the inclusion of a new class of biological additives directed on increasing the safety of broilers becoming more actual. In most European countries in return feed antibiotics in poultry began to use feed additives, which have growth stimulating effect and antibacterial properties. These include drugs that contain organic acids, including feed additive “Klim”, which is an organic-mineral composition compounds of potassium and sodium ions succinic, malonic and citric acid, which causes synergy of their effects on metabolism and energy in the animal body. Ion succinic and citric acid stimulate the secretion of digestive glands and fermentation of feed, thereby helping to improve their conversion into products. Malonic acid slows the breakdown of fats and proteins to carbon dioxide and water, enhances the accumulation of these substances in the body. In addition, “Klim” stimulates the formation of the intestinal tract of chelate macro and microelements, which are much easier to digest. Protective properties of the drug reduces the toxicity of poor quality forage, neutralized and removed from the body of heavy metals, radionuclides, pesticides. Use of the drug inhibits the growth of pathogenic bacteria reduces the pH in the gastro-intestinal tract of poultry. Our studies have shown that the introduction of the diet of chicken-broilers feed additive “Klim” in an industrial environment of “Chebarkul bird” helped to improve body weight, average daily gain, keeping poultry, reduced feed consumption per 1 kg of live weight gain. Economic efficiency of growing of chicken-broilers using the study drug manifested increase in European productivity index of broilers by 22.9 units and generate additional revenue by 1 head planted in the amount of 3.5 rubles.

Положительная рецензия представлена В. Ф. Гридиным, доктором сельскохозяйственных наук, главным научным сотрудником Уральского научно-исследовательского института сельского хозяйства.



В последние три десятилетия селекция позволила существенно улучшить продуктивность цыплят-бройлеров. Достигнуты высокие показатели интенсивности роста, лучшая оплата корма, лучшая мясная продуктивность и более высокая доля грудного мяса от его общей массы. Однако это улучшение оказало отрицательное влияние на иммунную систему птицы, приводя к учащению обменных нарушений, снижению сопротивляемости к инфекционным заболеваниям и повышенному падежу. Многие сообщения дают основание полагать, что цыплята в первую неделю после вывода не обладают достаточным иммунитетом и поэтому очень чувствительны к различным инфекциям. Важно понимать процессы развития иммунной системы у бройлеров и учитывать ее способности эффективно защищать цыплят от различных инфекций. Иммунная система обуславливает способность животного защищаться от инородных организмов и вырабатывать антигенные субстанции [4, 8].

Разработка рецептуры комбикормов с включением нового класса биологических добавок, направленных на повышение сохранности бройлеров, становится все более актуальной. В большинстве европейских стран взамен кормовых антибиотиков в птицеводстве начали применять кормовые добавки с антибактериальными свойствами, обладающие ростостимулирующим эффектом. К их числу относят препараты, содержащие органические кислоты [1, 3, 5, 6, 7, 9].

В связи с изложенным использование в комбикормах кормовых добавок, повышающих иммунный статус организма птицы, является важным и перспективным направлением при выращивании быстрорастущих бройлеров.

Цель и методика исследований. Цель работы – изучение эффективности использования кормовой добавки «Клим» в рационе цыплят-бройлеров. Работа проводилась в 2012 г. в производственных условиях ООО «Чебаркульская птица» и на кафедре кормления и разведения сельскохозяйственных животных Уральского ГАУ.

Для выполнения исследований были проведены научно-хозяйственный и производственный опыты (табл. 1). По принципу пар-аналогов для научно-хозяйственного опыта были сформированы две группы цыплят-бройлеров кросса «Иза Хаббард» – контрольная и опытная, по 60 голов в каждой. В производственном испытании было задейство-

вано по 88 800 голов в каждой подопытной группе. Контрольная птица получала рацион, принятый на птицефабрике, опытным бройлерам дополнительно к основному рациону выпаивали кормовую добавку «Клим» по схеме: с 1 по 14-й день откорма – 50 г/т воды, с 15 по 42-й день – 100 г/т воды.

Птицу содержали в клеточных батареях в соответствии с зоогигиеническими нормативами, кормили полнорационными комбикормами.

Материалом для исследований стала кормовая добавка «Клим» (производство компании ООО «ИП „Апекс плюс“»). «Клим» представляет собой органоминеральную композицию соединений калия и натрия с ионами янтарной, лимонной и малоновой кислот, что обуславливает синергизм их действия на обмен веществ и энергии в организме животного. Ионы янтарной и лимонной кислоты стимулируют секрецию пищеварительных желез и ферментацию кормов, тем самым способствуя повышению их конверсии в продукцию. Малоновая кислота замедляет расщепление жиров и белков до углекислого газа и воды и усиливает накопление этих веществ в организме. Кроме того, «Клим» стимулирует образование в кишечном тракте хелатных форм макро- и микроэлементов, которые значительно легче усваиваются. Протекторные свойства препарата снижают токсичность недоброкачественных кормов, нейтрализуют и выводят из организма тяжелые металлы, радионуклиды, пестициды. Применение препарата угнетает рост патогенных бактерий, снижает значение pH в желудочно-кишечном тракте птицы [2].

В ходе исследований были изучены следующие показатели: живая масса, среднесуточный прирост цыплят в 7, 14, 21, 28, 35 и 42-й день, сохранность поголовья бройлеров, конверсия корма. На основании данных производственного испытания был рассчитан европейский индекс продуктивности бройлеров по формуле:

$$\text{ЕИП} = \frac{\text{Живая масса (кг)} \times \text{сохранность (\%)}}{\text{Срок откорма (дней)} \times \text{конверсия корма } \left(\frac{\text{кг}}{\text{кг}}\right)} \times 100 \%$$

Полученные в эксперименте результаты обработаны методом вариационной статистики с применением t-критерия Стьюдента.

Результаты исследований. Динамика живой массы является одним из важнейших показателей, характеризующих полноценность кормления птицы и состояние ее здоровья. При постановке на опыт,

Таблица 1
Схема проведения научно-хозяйственного и производственного опыта

Группа	Количество голов		Условия кормления	
	Научно-хозяйственный опыт	Производственный опыт	1–14-й день	15–42-й день
Контрольная	60	88 800	Основной рацион, принятый в хозяйстве (ОР)	
Опытная	60	88 800	ОР + «Клим» (50г/т воды)	ОР + «Клим» (100г/т воды)



в суточном возрасте, средняя живая масса цыплят составляла $37,04 \pm 0,18$ г. Данные по живой массе в научно-хозяйственном опыте приведены в табл. 2.

Как видно из таблицы, включение испытываемой добавки в рацион бройлеров в дозе 50 г/т с водой в первые две недели выращивания не оказало влияния на живую массу птицы: данный показатель в подопытных группах находился на одном уровне. Повышение количества ввода «Клима» до 100 г/т с 15-го дня откорма сопровождалось увеличением живой массы бройлеров в опытной группе по сравнению с контролем: в 21 день – на 0,2 %, в 28 дней – на 0,5 %, в 35 дней – на 3,0 % и в 42 дня – на 3,1 %.

Аналогичные изменения были установлены и при анализе среднесуточного прироста живой массы цыплят-бройлеров (табл. 3), свидетельствующие о том, что введение в рацион опытной группы добавки «Клим» положительно сказывается на скорости роста птицы, начиная с 21-дневного возраста и до конца откорма.

В среднем за период выращивания среднесуточный прирост цыплят опытной группы был выше контроля на 3,1 %.

При исследовании кормовых добавок необходимо учитывать их возможное влияние на жизнеспособность птицы. Контроль за состоянием птицы проводили путем внешнего осмотра в течение всего периода исследования, при одновременном учете падежа, выбраковки с последующим расчетом сохранности поголовья.

Визуальная оценка подопытной птицы свидетельствовала о том, что бройлеры опытных групп, получавшие кормовую добавку «Клим», на заключительной неделе исследования были более активными и, несмотря на высокую живую массу, меньше присаживались по сравнению с контрольной группой. Предполагаем, что данное обстоятельство связано с тем, что под действием исследуемых добавок происходит лучшее усвоение кальция и фосфора, составляющих основу костной ткани, тем самым обеспечивается более высокая крепость ног.

Данные по сохранности поголовья цыплят-бройлеров в рамках производственного испытания (табл. 4) свидетельствовали о том, что за период выращивания этот показатель в опытной группе превысил значение контроля на 3,48 %.

Результаты вскрытия павшей птицы позволяют сделать следующее заключение: в контрольной группе наибольшее количество голов пало от таких заболеваний, как энтерит, нефрит, интоксикация, атония кишечника, колибактериоз. В опытной группе отход птицы по причине указанных заболеваний был ниже, что, вероятно, связано с активизацией деятельности полезной микрофлоры желудочно-кишечного тракта под действием используемого препарата.

Введение в рацион бройлеров кормовой добавки «Клим» способствовало снижению затрат корма на www.avu.usaca.ru

Таблица 2
Динамика живой массы цыплят-бройлеров за период выращивания ($M \pm m$)

Возраст, дни	Группы	
	контрольная	опытная
7	$161,6 \pm 3,2$	$159,6 \pm 2,6$
14	$402,6 \pm 8,1$	$400,4 \pm 7,9$
21	$748,8 \pm 15,2$	$750,6 \pm 16,2$
28	$1284,6 \pm 16,9$	$1291,3 \pm 17,46$
35	$1743,5 \pm 18,0$	$1795,4 \pm 18,3^*$
42	$1930,0 \pm 20,1$	$1990,4 \pm 22,2^*$

Примечание: * $P < 0,05$ по сравнению с контролем.

Таблица 3
Среднесуточный прирост цыплят-бройлеров по периодам выращивания, г

Возраст, сутки	Группы	
	контрольная	опытная
7	17,8	14,2
14	34,4	34,4
21	49,5	50,0
28	76,5	77,2
35	65,6	72,0
42	26,6	27,9
За период выращивания	45,1	46,5

Таблица 4
Сохранность поголовья цыплят-бройлеров за период выращивания

Группа	Сохранность, %
Контрольная	88,21 %
Опытная	91,69 %

Таблица 5
Затраты корма при выращивании цыплят-бройлеров

Группа	Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг
Контрольная	1,97
Опытная	1,90

1 кг живой массы в опытной группе на 3,7 % по сравнению с контролем (табл. 5).

Снижение затрат кормов в опытной группе, вероятно, обусловлено тем, что используемый препарат, содержащий соль масляной кислоты, оказывает стимулирующее действие на регенерацию и подвижность адсорбционных ворсинок кишечника, улучшает энергетику эпителиальных клеток, выстилающих внутреннюю стенку желудочно-кишечного тракта, в результате создаются благоприятные условия для переваривания и усвоения питательных веществ корма и их полного и эффективного использования.

Расчет экономической эффективности выращивания цыплят-бройлеров производили с учетом стоимости препаратов и дополнительно полученной продукции (табл. 6).

При расчете экономической эффективности выращивания цыплят-бройлеров установлено, что использование добавки «Клим» в рационе позволяет: повысить стоимость прироста живой массы на



Таблица 6

Влияние кормовой добавки «Клим» на экономическую эффективность выращивания цыплят-бройлеров

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Поголовье на начало опыта, гол.	88800	88800
Поголовье на конец опыта, гол.	78330	81420
Сохранность, %	88,21	91,69
Среднее поголовье, гол.	83565	85110
Живая масса 1 гол. в конце выращивания, г	1930	1990,4
Прирост живой массы на 1 гол., г	1893	1953,4
Общий валовой прирост живой массы, кг	158188	166254
Стоимость прироста живой массы (при цене реализации 82 руб.), руб.	12971416	13632828
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,97	1,9
Количество препарата «Клим», кг	—	56,6
Стоимость препарата «Клим» – 703 руб.	—	39790
Себестоимость прироста 1 кг живой массы, руб.	57,4	54,9
Общие производственные затраты, руб.	6866941	7217086
Чистый доход, руб.	6104475	6415742
Дополнительный доход на 1 посаженную голову, руб.	—	3,50

661412 руб., снизить себестоимость прироста 1 кг живой массы на 2,5 руб., получить дополнительный доход на 1 посаженную голову в размере 3,50 руб.

Европейский индекс продуктивности, рассчитанный с учетом живой массы, сохранности, периода откорма птицы и затрат корма на единицу продукции, в контрольной группе составил 205,8, в опытной – 228,7, что превысило контрольное значение на 22,9 единицы.

Выводы. Рекомендации. Результаты проведенных исследований показали, что включение препарата «Клим» в рацион цыплят-бройлеров оказало

ростостимулирующее влияние на организм птицы, способствуя повышению сохранности поголовья и снижению затрат корма на единицу продукции бройлеров. Предложенная схема скормливания испытуемой кормовой добавки (с 1 по 14-й день – 50 г/т воды, с 15 по 42-й день – 100 г/т воды) экономически эффективна и позволяет получить дополнительный доход на 1 посаженную голову в размере 3,5 руб. Основываясь на изложенном, рекомендуем использовать кормовую добавку «Клим» в системе кормления цыплят-бройлеров современных кроссов по разработанной схеме.

Литература

1. Афанасьева Т. В. Ветеринарно-санитарная оценка качества мяса кур при использовании в рационе биологически активной добавки Форми NDF : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Казань, 2014. 20 с.
2. Богомолов В., Клешаев Ф. Применение препарата «Клим» // Птицеводство. 2005. № 10. С. 20.
3. Егоров И. Консерванты кормов – органические кислоты // Птицеводство. 2004. № 6. С. 5–8.
4. Тучемский Л. И. Технология выращивания высокопродуктивных цыплят-бройлеров. Сергиев Посад, 2001. С. 145–162.
5. Калевич А. Н. Эффективность подкислителей кормов // БиоКомпас : информ. буклет. Гродно, 2011. С. 3–9.
6. Кочнев Ю. А. Подкислители в комбикормах для цыплят-бройлеров : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Сергиев Посад, 2013. 17 с.
7. Околенова Т., Савченко В., Кузнецов А. Подкислитель пролонгированного действия Форми NDF // Птицеводство. 2010. № 7. С. 19–20.
8. Фисинин В. И., Егоров И. А., Околенова Т. М., Имангулов Ш. А. Научные основы кормления сельскохозяйственной птицы. Сергиев Посад, 2011. 350 с.
9. Шацких Е. В., Васина О. В. Органические подкислители для выращивания бройлеров // Аграрный вестник Урала. 2011. № 10. С. 39–40.

References

1. Afanasyeva T. V. Veterinary-sanitary assessment of the quality of chicken meat in the diet using a dietary supplement Formi NDF : authoref. dis. ... cand. of biol. sciences. Kazan, 2014. 20 p.
2. Bogomolov V., Kleshaev F. Use of the product “Klim” // Poultry. 2005. № 10. P. 20.
3. Egorov I. A. Feed preservatives – organic acids // Poultry. 2004. № 6. P. 5–8.
4. Tuchemsky L. I. The technology of growing of high-yielding chicken-broilers. Sergiev Posad, 2001. P. 145–162.
5. Kalevitch A. N. The efficiency of feed acidifiers // BioKompas : inform. booklet. Grodno, 2011. P. 3–9.
6. Kochnev Y. Acidity in compound feed for chicken-broilers : authoref. dis. ... cand. of agricult. sciences. Sergiev Posad, 2013. 17 p.
7. Okolelova T., Savchenko V., Kuznetsov A. Acidifier of long-acting forms Formi NDF // Poultry. 2010. № 7. P. 19–20.
8. Fisinin V. I., Egorov I. A., Okolelova T. M., Imangulov S. A. Scientific basis for feeding poultry. Sergiev Posad, 2011. 350 p.
9. Shatskikh E. V., Vasina O. V. Organic acidifiers for broiler's growing // Agrarian Bulletin of the Urals. 2011. № 10. P. 39–40.

ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЗЕРЕН ФАСОЛИ ПОСЛЕ ГИДРОТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Н. А. КЫДЫРАЛИЕВ,
кандидат технических наук, доцент,
Кыргызско-Турецкий университет «Манас»

(720042, Кыргызская Республика, г. Бишкек, пр. Мира, д. 56; тел.: 8 (00996) 552-004-267; e-mail: nurudin_k@rambler.ru)

Ключевые слова: зерна фасоли, гидротермическая обработка, масса 1000 зерен, угол падения, объемная масса, твердость.

Фасоль отличается большим содержанием белков и углеводов, а также витаминов, минералов и других полезных веществ, улучшающих состояние всех существующих процессов организма. Несмотря на большие масштабы производства фасоли в Кыргызской Республике, до сих пор технологические, в том числе физические, свойства изучены недостаточно. Установление технологических параметров обработки зерен фасоли и их научное обоснование способствуют увеличению производства продуктов питания на основе зерновой фасоли. В данной работе изучено изменение таких физических свойств зерен фасоли, как масса 1000 зерен, угол падения, объемная масса, твердость после гидротермической обработки. Для анализа выбраны три разные партии образцов зерен 12 сортов фасоли урожая 2014 г. В ходе работы получены следующие результаты: масса 1000 зерен фасоли сорта Сахарный после гидротермической обработки увеличивается почти в три раза, а сортов Скороспелка, Боксер, Пестрый и Мотоциклист – примерно в два раза. Угол падения зерен всех рассматриваемых сортов фасоли при гидротермической обработке уменьшается примерно в 1,3–1,5 раза. Объемная масса зерен фасоли некоторых сортов незначительно увеличивается, а других сортов – наоборот, уменьшается. Твердость зерен фасоли сортов Лопатка, Сахарный, Пестрый, Гусиные лапки, Дичка и Королевская при гидротермической обработке снижается в 7–10 раз. А твердость зерен таких сортов фасоли, как Китайка, Элита и Мотоциклист, при гидротермической обработке уменьшается примерно в 20–40 раз. Полученные результаты могут послужить исходными данными при составлении рецептур и ведении технологического процесса производства продукции из данного вида сырья.

THE STUDY OF CHANGES OF SOME PHYSICAL PROPERTIES OF GRAINS BEANS AFTER HYDROTHERMAL TREATMENT

N. A. KYDYRALIEV,
candidate of technical sciences, associate professor,
Kyrgyz-Turkish University "Manas"

(56 Mira Pr., 720042, Kyrgyz Republic, Bishkek; tel.: +7 (00996) 552-004-267; e-mail: nurudin_k@rambler.ru)

Keywords: grain beans, hydrothermal treatment, weight of 1000 grains, angle of incidence, volume weight, hardness.

Beans have high contents of proteins and carbohydrates, large amount of vitamins, minerals and other nutrients improving the existing vital processes of the body. Despite the large scale production of beans in the Kyrgyz Republic, technological properties including physical properties have been still little studied. Determination of technological parameters of processing grains beans and their scientific substantiation help to increase food production on the basis of the grain of beans. In this paper we studied the change of the physical properties of grains of beans, as the weight of 1000 grains, the angle of incidence, the bulk density, hardness after the hydrothermal treatment. For the analysis samples of three different batches of 12 varieties of beans of 2014 crop year selected. In the course of working the following results were getting: weight of 1000 grains varieties of beans Saharnyi after hydrothermal treatment increased almost three times, and the varieties of beans Skorospelka, Boxer, Piostryi and Motorcyclist – about two times. The angle of incidence of all contemplated grain varieties of beans after hydrothermal treatment reduced about 1.3–1.5 times. Volume weight of grains of some varieties of beans slightly increased, and other varieties – on the contrary decreased. The hardness of the grains beans varieties Lopatka, Saharnyi, Piostryi, Gusinye lapki, Dichka and Korolevskaya after hydrothermal treatment decreased 7–10 times. Hardness of the grains of varieties of beans Kitayanka, Elite and Motorcyclist after hydrothermal treatment reduced about 20–40 times. These results can serve as the initial data in the development of recipes of dishes and conduct of the process of production of this raw material.

Положительная рецензия представлена М. М. Мусульмановой, доктором технических наук, профессором кафедры технологии производства продуктов общественного питания Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова.



Фасоль обладает хорошими вкусовыми качествами. Семена и бобы фасоли употребляются в пищу как в свежем, так и в консервированном виде и имеют высокую питательность и усвояемость. В кулинарии ее используют для приготовления супов, соусов, холодных закусок со специями, специальных блюд из незрелых бобов и незрелых семян [1, 2]. Фасоль – источник полноценного белка [3]. По количеству белков фасоль (22–32 %) приближается к мясу (17–32 %) и превосходит рыбу (18–19 %). По составу аминокислот белок фасоли находится на уровне мяса и молока [4].

Фасоль является одним из наиболее экспортно-ориентированных и конкурентоспособных видов продукции Кыргызстана на внешнем рынке, а также единственной экспортной конкурентоспособной коммерческой продукцией [5]. Несмотря на большие масштабы производства фасоли в Кыргызской Республике (более 20 сортов), до сих пор пищевая ценность и технологические свойства ее изучены недостаточно. Изученные технологические свойства зерен фасоли до и после гидротермической обработки могут послужить исходными данными при ее технологической обработке.

Цель и методика исследований. Целью данной работы выступают определение и сравнение некоторых физических свойств зерен сортов фасоли, выращиваемых в Кыргызстане, до и после гидротермической обработки.

Для анализа выбраны три разные партии образцов зерен 12 сортов фасоли, купленные в октябре 2014 г. на рынке г. Бишкек. Для исследования были отобраны по 100 единиц зерен фасоли каждого сорта, отсортированных и очищенных вручную от поврежденных и грязных зерен, а также от посторонних примесей. Измерения проводились в лаборатории при комнатной температуре, около 20–25 °С.

Масса 1000 единиц зерен фасоли определялась с помощью аналитических весов с точностью до 1 г. При определении объемной массы, кроме аналитических весов, применялись мерные стаканы объ-

емом 500 дм³. Средние значения массы 1000 зерен и объемной массы вычислены из двадцатикратных определений.

Для определения угла падения зерен фасоли использовался специальный стенд, где был установлен горизонтально расположенный вращающийся цилиндр из прозрачного органического стекла с указанием горизонтальной и вертикальной линий, разделенный на градусы от 0 до 360°. Образцы заполнялись до горизонтальной линии цилиндра, вращением цилиндра вокруг центральной оси определялся угол падения зерен. Средние значения угла падения находили из пяти определений.

Твердость зерен фасоли до и после гидротермической обработки измерялась с помощью пенетрометра Digital K95500. Определенная сила при помощи конусной насадки пенетрометра воздействует на зерна фасоли, и измеряется глубина входа конуса в зерно. Одна единица пенетрации равна десятой части миллиметра, т. е. 1 единица пенетрации = 0,1 мм. Точность прибора составляет ± 0,05 мм.

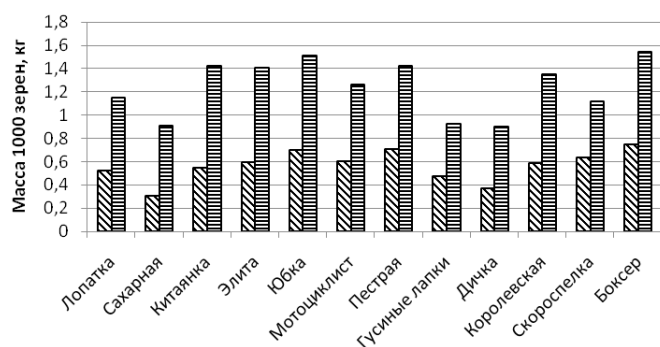
Результаты исследований. Результаты определения физических свойств зерен фасоли до и после гидротермической обработки показаны на рис. 1–4.

На рис. 1 видно, что масса 1000 зерен сорта фасоли Сахарный после гидротермической обработки увеличились почти в три раза, а зерен сортов фасоли Скороспелка, Боксер, Пестрый и Мотоциклист – примерно в два раза.

Как видно на рис. 2, угол падения зерен всех рассматриваемых сортов фасоли при гидротермической обработке уменьшается примерно в 1,3–1,5 раза.

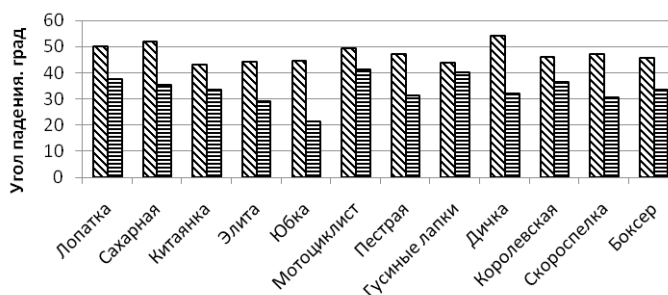
В соответствии с рис. 3 можно сделать вывод, что объемная масса зерен фасоли некоторых сортов незначительно увеличивается, а других – наоборот, уменьшается.

Согласно данным рис. 4 твердость зерен фасоли сортов Лопатка, Сахарный, Пестрый, Гусиные лапки, Дичка и Королевская при гидротермической обработке уменьшается в 7–10 раз. А твердость зерен таких сортов фасоли, как Китайка, Элита и



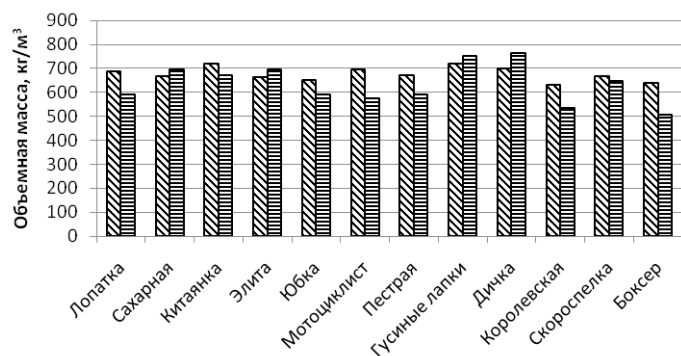
□ до гидротермической обработки ■ после гидротермической обработки

Рис. 1. Масса 1000 зерен фасоли до и после гидротермической обработки



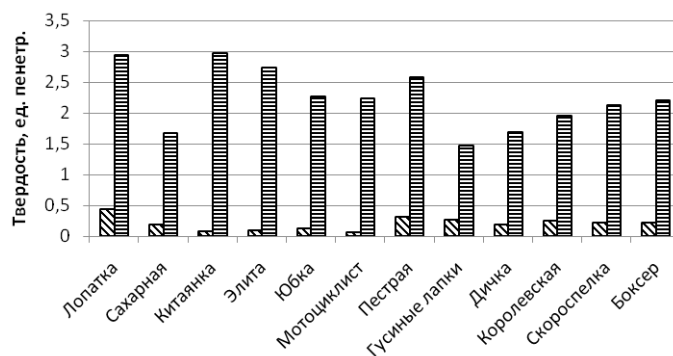
□ до гидротермической обработки ■ после гидротермической обработки

Рис. 2. Угол падения зерен фасоли до и после гидротермической обработки



■ до гидротермической обработки ■ после гидротермической обработки

Рис. 3. Объемная масса зерен фасоли до и после гидротермической обработки



■ до гидротермической обработки ■ после гидротермической обработки

Рис. 4. Твердость зерен фасоли до и после гидротермической обработки

Мотоциклист, при гидротермической обработке снижается примерно в 20–40 раз.

Выводы. По полученным данным можно сделать вывод, что масса 1000 зерен всех сортов фасоли при гидротермической обработке увеличивается в 2–3 раза, а угол падения уменьшается примерно в 1,3–1,5 раза. Объемная масса зерен фасоли или

увеличивается, или уменьшается незначительно. Твердость зерен фасоли при гидротермической обработке уменьшается примерно от 7 до 40 раз.

Полученные результаты могут послужить исходными данными при составлении рецептур и ведении технологического процесса производства продукции из данного вида сырья.

Литература

1. Алымкулов Б. Б. Водный режим фасоли обыкновенной. Бишкек : Кут-Бер, 2010. 146 с.
2. Минюк П. М. Фасоль. Минск : Ураджай, 1991. 96 с.
3. Стаканов Ф. С. Фасоль. Кишинев : Штиинца, 1986. 180 с.
4. Ерашова Л. Д., Павлова Г. Н., Кашкарова К. К. Продукты питания на основе зерновой фасоли // Пищевая промышленность. 2010. № 2. С. 48–49.
5. Исследование производства и экспорта фасоли в Таласской области / Японское агентство международного сотрудничества (JICA) ; Общественный фонд «Миротворческий Центр» (ОФМЦ). Бишкек : Алтын принт, 2010. 70 с.

References

1. Alymkulov B. B. Water regime of common beans. Bishkek : Kut-Ber, 2010. 146 p.
2. Minyuk P. M. Beans. Minsk : Uradzhay, 1991. 96 p.
3. Stakanov F. S. Beans. Chisinau : Shtiintsa, 1986. 180 p.
4. Erashova L. D., Pavlov G. N., Kashkarova K. K. Food on the basis of grain beans // Food Industry. 2010. № 2. P. 48–49.
5. Study of the production and export of beans in Talas region / Japan International Cooperation Agency (JICA) ; Public Fund "Center for Peace" (PFCP). Bishkek : Altyn print, 2010. 70 p.



ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КРОН У ВИДОВ РОДА *PICEA* DIETR. В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА (НА БАЗЕ АРБОРЕТУМА ТОО «КАЗНИИЛХА»)

Я. А. КРЕКОВА,
аспирант, Уральский государственный лесотехнический университет,
Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации,
С. В. ЗАЛЕСОВ,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Уральский государственный лесотехнический университет
(620100, г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, д. 37; e-mail: Zalesov@usfeu.ru)

Ключевые слова: *Picea*, таксационные показатели, крона, ствол, декоративность, *P. obovata* Ldb. f. *glauca*, *P. asperata* Mast., *P. koraiensis* Nakai, *P. canadensis* Brit.

Проанализированы таксационные показатели четырех видов рода *Picea* Dietr., произрастающих в биогруппах на территории арборетума ТОО «КазНИИЛХА». Установлено, что виды *P. obovata* Ldb. f. *glauca*, *P. koraiensis* Nakai, *P. asperata* Mast, *P. canadensis* Brit. в возрасте 37–58 лет характеризуются высокой сохранностью и декоративностью. Данные виды могут быть использованы как в озеленении, так и при искусственном лесоразведении с целью расширения биоразнообразия формируемых насаждений. Лучшими показателями роста и формы кроны характеризуются деревья вида *P. obovata* Ldb. f. *glauca*. Деревья данного вида достоверно различаются по большинству таксационных показателей кроны от таковых у деревьев других изучаемых видов. В то же время данные о форме кроны позволяют использовать в озеленении и другие виды с учетом их специфических положительных особенностей. Так, в частности, высокую декоративность имеют деревья вида *P. canadensis* Brit., характеризующиеся наиболее компактной кроной. Объем кроны является важнейшим декоративным показателем, отображающим распределение ее в пространстве. Он зависит от развития кроны в высоту и в ширину. Как показывает критерий Стьюдента, достоверные различия присущи всем сравниваемым видам елей. Для *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. asperata* Mast. $t_s = 3,72 > t_{0,05} = 2,10$, а для *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. koraiensis* Nakai $t_s = 3,40 > t_{0,05} = 2,10$. Сравнение *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. canadensis* Brit. $t_s = 5,26 > t_{0,05} = 2,10$ свидетельствует о значительном отличии по показателю объема кроны между этими видами. Данные о развитии кроны деревьев указанных видов рода *Picea* Dietr. могут быть использованы при формировании ландшафтных биогрупп в районе проведения исследований.

CROWN FEATURES IN *PICEA* DIETR. SPECIES IN NORTHERN KAZAKHSTAN (ON THE BASE OF LLC ARBORETUM «KAZSRIFA»)

Ya. A. KREKOVA,
graduate student, Ural State Forest Engineering University,
Kazakh Scientific Research Institute of Forestry and Agroforest Reclamation,
S. V. ZALESOV,
doctor of agricultural sciences, professor, Ural State Forest Engineering University
(37 Sibirskiy tr. Str., 620100, Ekaterinburg; e-mail: Zalesov@usfeu.ru)

Keywords: *Picea*, measured parameters, crown, trunk, decorativeness, *P. obovata* Ldb. f. *glauca*, *P. asperata* Mast., *P. koraiensis* Nakai, *P. canadensis* Brit.

This article analyzes measured parameters of four *Picea* Dietr. species growing in biological groups at KazSRIFA LLC's arboretum. The study showed that 37–58 year-old *P. obovata* Ldb. f. *glauca*, *P. koraiensis* Nakai, *P. asperata* Mast and *P. canadensis* Brit. trees are well preserved and possess important decorative features. These species can be used in both landscaping and artificial afforestation aimed at expanding biodiversity of forests. Species *P. obovata* Ldb. f. *glauca* have the best indicators in terms of growth and shape of the crown. Measured parameters in the trees of these species demonstrate a credible difference from those in the other analyzed species. At the same time, data on the shape of the crown speak in favor of using the other species in landscaping too, thanks to their specific characteristics. In particular, trees of the species *P. canadensis* Brit. possess significant decorative features with a most compact crown. The volume of the crown is the most important decorative indicator displays its distribution in space. It depends on the development of crown height and width. Student's *t* criteria shows significant differences compared to all kinds of fir trees. For *P. obovata* Ldb. f. *glauca* and *P. asperata* Mast. $t_s = 3,72 > t_{0,05} = 2,10$, while for *P. obovata* Ldb. f. *glauca* and *P. koraiensis* Nakai $t_s = 3,40 > t_{0,05} = 2,10$. Comparison of *P. obovata* Ldb. f. *glauca* and *P. canadensis* Brit. $t_s = 5,26 > t_{0,05} = 2,10$ shows a significant difference in terms of the volume of the crown between these species. Data on the development of tree crowns in species of the genus *Picea* Dietr. can be used in the formation of landscape biogroups in the area of researches.

Положительная рецензия представлена А. П. Кожевниковым, доктором сельскохозяйственных наук, ведущим научным сотрудником Ботанического сада Уральского отделения Российской академии наук.



Одно из важнейших мест в декоративных насаждениях занимают хвойные интродуценты. Большинство хвойных пород сохраняют хвою круглый год и в зимний период украшают пейзаж. Благодаря своеобразию хвои, ветвлению сучьев, характеру очертаний кроны облик хвойных деревьев значительно отличается от облика лиственных [6, 7].

Виды рода *Picea* Dietr. занимают особое место в ландшафтном дизайне благодаря густой конусовидной кроне и способности данного растения оставаться привлекательно зеленым на протяжении всего года. Ель обладает такими полезными способностями, как задерживание большого количества пыли и копоти в городских условиях, обогащение атмосферы кислородом на протяжении всего года, выделение в окружающую среду аэрофиолитов – летучих веществ, убивающих болезнетворные микроорганизмы.

В арборетуме КазНИИЛХА на 2014 г. произрастают 13 видов и форм рода *Picea* Dietr. (ель): *P. obovata* (сибирская), *P. obovata* Ldb. f. *glauca* (сибирская сизая), *P. abies* (обыкновенная), *P. asperata* (шероховатая), *P. rubens* (красная), *P. pungens* (колючая), *P. pungens* f. *blue* (колючая голубая), *P. pungens* f. *glauca* (колючая сизая), *P. jezoensis* (аянская), *P. schrenkiana* (Шренка), *P. engelmannii* (Энгельмана), *P. canadensis* (канадская), *P. koraiensis* (корейская). Представители рода *Picea* были привлечены в арборетум и посажены биогруппами за период с 1966 по 1985 г. На 2014 г. возраст данных растений варьируется от 37 до 58 лет.

Биометрические параметры, описывающие размеры стволов и крон деревьев, используются для оценки процессов роста и развития древесных растений [2, 3]. Морфометрическое строение кроны характеризует ее габитус. Изучение форм крон древостоев позволяет глубже познать природу дерева. Форма кроны и ее состояние оказывают значительное влияние на рост и развитие деревьев [1].

Цель и методика исследований. Цель работы – проанализировать таксационные показатели четырех видов рода *Picea* Dietr., произрастающих в биогруппах на территории арборетума ТОО «КазНИИЛХА».

P. obovata Ldb. f. *glauca* была высажена в биогруппу арборетума в квартале 4 саженцами в количестве 933 шт. Посадка саженцев была произведена в 1970 г. Саженцы были получены из семян, собранных с интродуцентов, произрастающих на территории дендросада КЭиЛХ (Колледж экологии и лесного хозяйства, г. Щучинск, Республика Казахстан).

Биогруппа *P. koraiensis* Nakai была создана в 1985 г. в квартале 5 (арборетум КазНИИЛХА) из 51 растения. В настоящее время деревья имеют пирамидальную форму кроны с поникающими ветвями. Происхождение образцов семян *P. koraiensis* Nakai – Мещерская лесостепная опытно-селекционная станция (ЛОСС) г. Липецка.

Саженцы *P. asperata* Mast. были получены из семян, приобретенных в 1979 г. в Липецке. В 1985 г. была сформирована биогруппа из 53 растений.

Биогруппа *P. canadensis* Brit. была создана пятилетними саженцами в количестве 20 шт., привезенными из Барнаула и Омска. Средняя высота деревьев биогруппы в возрасте 45 лет составила 9,6 м, диаметр ствола на высоте 1,3 м – 11,9 см.

Изучение видов рода *Picea* проводилось в лесостепном высотном поясе степной зоны Акмолинской области, г. Щучинск (Северный Казахстан) на базе арборетума Казахского научно-исследовательского института лесного хозяйства и агролесомелиорации.

В представленной работе из каждой изучаемой биогруппы *Picea* были выделены 10 модельных деревьев, у которых проведены замеры следующих таксационных показателей: диаметр на высоте 1,3 м (см), высота (м), высота до живой мутовки (м), диаметр кроны (м). На основании обмеров были вычислены: протяженность кроны (м), доля кроны от длины ствола (%), площадь проекции кроны (м²), объем кроны (м³).

Замеры необходимых таксационно-биометрических показателей производились с использованием общепринятых в лесной таксации приборов и инструментов (рулетка (20 м), мерная вилка, высотомер).

Весь объем собранного материала был подвергнут камеральной обработке, проведен статистический анализ полученных данных по каждому виду елей.

Площадь проекции кроны рассчитывалась по формуле:

$$S_{кр.} = \pi r^2, \quad (1)$$

где $\pi = 3,14159$, r – радиус кроны, м.

Под протяженностью кроны понимается расстояние от первой живой мутовки до вершины. Единично расположенные ветви в нижней части ствола, не участвующие в образовании кроны, не принимались во внимание. Протяженность кроны определялась как разность между высотой дерева (h_d) и высотой до первой живой мутовки ($h_{ж.м.}$).

$$\text{Протяженность кроны} = h_d - h_{ж.м.}, \quad (2)$$

где h_d – общая высота дерева, м; $h_{ж.м.}$ – высота до первой живой мутовки, м.

Доля протяженности кроны определялась как ее отношение к общей высоте дерева, выраженное в процентах.

Объем кроны вычислялся как объем геометрической фигуры по формуле:

$$V_{кр.} = S_{кр.} \cdot \frac{1}{2} L_{кр.}, \quad (3)$$

где $S_{кр.}$ – площадь проекции кроны, м²; $L_{кр.}$ – длина кроны, м.

Результаты исследований. К основным таксационным показателям относятся диаметр и высота дерева. Кроме того, высота наилучшим образом характеризует взаимоотношения пород, физиологическое



Таблица 1
Сравнительный анализ таксационных показателей видов рода *Picea*

Виды елей и их формы	Диаметр, см	Высота, м	Высота до живой мутовки, м	Характеристика кроны				
				Протяженность, м	Диаметр, м	Доля кроны от высоты дерева, %	Площадь, м ²	Объем, м ³
<i>P. obovata</i> Ldb. f. <i>glauca</i>	20,50 ± 1,34	18,25 ± 0,45	0,93 ± 0,05	17,32 ± 0,45	4,75 ± 0,25	94,88 ± 0,29	18,14 ± 1,83	160,47 ± 19,82
<i>P. asperata</i> Mast.	15,40 ± 1,45	14,35 ± 1,10	0,99 ± 0,07	13,36 ± 1,07	3,38 ± 0,28	92,88 ± 0,62	9,50 ± 1,60	68,27 ± 14,92
t_s	2,54	3,28	0,66	3,41	3,61	2,94	3,55	3,72
<i>P. koraiensis</i> Nakai	15,60 ± 0,96	12,55 ± 1,05	0,91 ± 0,06	11,64 ± 1,06	4,01 ± 0,22	92,15 ± 0,90	12,96 ± 1,35	79,47 ± 13,19
t_s	2,97	5,00	0,22	4,49	2,24	2,87	2,28	3,40
<i>P. canadensis</i> Brit.	11,90 ± 1,23	9,65 ± 0,58	1,14 ± 0,09	8,51 ± 0,59	3,67 ± 0,20	87,78 ± 1,20	10,85 ± 1,13	48,06 ± 7,91
t_s	4,73	11,90	2,10	11,91	3,38	5,77	3,39	5,26

Примечание: $t_{0,05} = 2,10$ при $n = 19$.

состояние деревьев и потребность насаждений в лесоводственных мероприятиях. Поэтому высоту целесообразно использовать в качестве показателя для установления фазы развития и необходимости ухода [5].

Из сравниваемого видового состава елей, согласно полученным данным, наибольшими биометрическими показателями характеризуются кроны вида *P. obovata* Ldb. f. *glauca*, с которым и был произведен сравнительный анализ по критерию Стьюдента (табл. 1).

Критерий Стьюдента указывает на достоверные различия по диаметру ствола: между *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. asperata* Mast. — $t_s = 2,54 > t_{0,05} = 2,10$, *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. koraiensis* Nakai — $t_s = 2,97 > t_{0,05} = 2,10$, наибольшее различие между *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. canadensis* Brit. — $t_s = 2,97 > t_{0,05} = 2,10$. Как показывает критерий Стьюдента, достоверные различия по средней высоте деревьев присущи: *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. asperata* Mast. — $t_s = 3,28 > t_{0,05} = 2,10$, несколько большее у *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. koraiensis* Nakai — $t_s = 5,00 > t_{0,05} = 2,10$ и самое значительное различие выявлено между *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. canadensis* Brit. — $t_s = 11,90 > t_{0,05} = 2,10$.

Исходя из сравнительного анализа средних диаметров и высот деревьев у изучаемых представителей рода *Picea* наибольшее различие по биометрическим показателям зафиксировано между *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. canadensis* Brit.

Высота до живой мутовки характеризует степень очищения ствола дерева от сучьев, что несомненно, отражается на его декоративности.

Показатели критерия Стьюдента свидетельствуют об отсутствии различий между сравниваемыми елями. В частности, между *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. asperata* Mast. $t_s = 0,66 < t_{0,05} = 2,10$, у *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. koraiensis* Nakai $t_s = 0,22 < t_{0,05} = 2,10$ и у *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. canadensis* Brit. $t_s = 2,10 = t_{0,05} = 2,10$.

Данный факт указывает на то, что все исследуемые виды елей имеют примерно одинаковую высоту до первой живой мутовки. Исходя из среднестатистических данных, можно отметить, что рассматриваемый показатель колеблется в пределах от $0,91 \pm 0,06$ до $1,14 \pm 0,09$ м. В свою очередь наименьшая высота прикрепления живых сучьев усиливает эстетическое восприятие вида дерева.

Форма кроны зависит от ее протяженности, диаметра и объема. Среди структурных элементов фитоценоза видное место занимает вертикальная протяженность кроны. Она определяет абсолютную и относительную глубину древесного полога и объем кронового пространства, а тем самым и массу скелетных сучьев и продуцирующей хвои [4]. По протяженности кроны получены значимые величины различия для *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. canadensis* Brit.: $t_s = 11,91 > t_{0,05} = 2,10$. Значительно меньшее значение достоверного различия получено для *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. asperata* Mast. $t_s = 3,41 > t_{0,05} = 2,10$, *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. koraiensis* Nakai — $t_s = 4,49 > t_{0,05} = 2,10$.

Диаметр кроны является существенным показателем развития деревьев, находящихся в декоративной группе. Ели с широкими и длинными кронами имеют высокую эстетическую ценность. По данному показателю наименьшее достоверное различие между *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. koraiensis* Nakai $t_s = 2,24 > t_{0,05} = 2,10$. Наибольшее же достоверное различие между *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. asperata* Mast.: $t_s = 3,61 > t_{0,05} = 2,10$. Достоверное различие, равное $t_s = 3,38 > t_{0,05} = 2,10$, было определено для *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. canadensis* Brit.

Наименьший процент протяженности кроны от высоты дерева у *P. canadensis* Brit. — $87,78 \pm 1,20$. У других изучаемых видов елей данный показатель практически одинаков: у *P. obovata* Ldb. f. *glauca* —

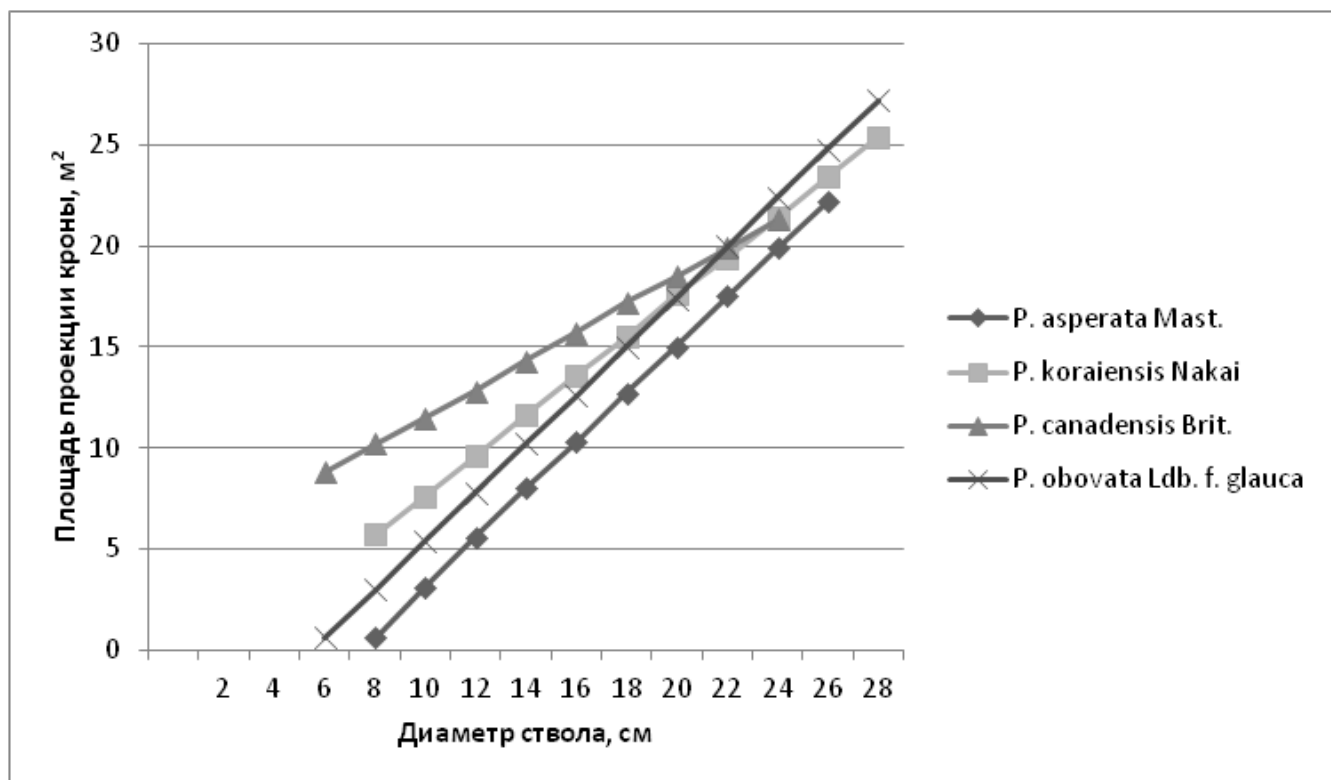


Рис. 1. Зависимость площади проекции кроны от диаметра на высоте 1,3 м у различных видов рода *Picea*

94,88 ± 0,29, у *P. asperata* Mast. – 92,88 ± 0,62 и у *P. koraiensis* Nakai – 92,15 ± 0,90. Расчетный критерий Стьюдента показывает наибольшее достоверное различие между *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. canadensis* Brit.: $t_s = 5,77 > t_{0,05} = 2,10$. Последнее свидетельствует о том, что независимо от высоты деревьев доля протяженности кроны минимальная у *P. canadensis* Brit.

Площадь проекции кроны – это площадь контура кроны, которая проецируется на горизонтальную поверхность. Зависимость площади кроны от диаметра дерева на высоте 1,3 м является прямолинейной для всех рассматриваемых видов елей (рис. 1).

Различия в величине проекции крон у исследуемых видов рода *Picea* с увеличением диаметра деревьев на высоте 1,3 м от 6 до 18 см снижаются. При дальнейшем увеличении диаметра происходят сближение величин проекции крон и их перегруппировка. В частности, у деревьев толще 20 см максимальной величиной проекции кроны характеризуется *P. obovata* Ldb. f. *glauca*. Деревья вида *P. asperata* Mast. обладают наиболее равномерным, выровненным характером зависимости величины площади проекции кроны от диаметра деревьев на высоте 1,3 м.

Согласно данным критерия Стьюдента между *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. asperata* Mast. существует достоверное различие. $t_s = 3,55 > t_{0,05} = 2,10$. Промежуточное положение занимают *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. canadensis* Brit. – $t_s = 3,39 > t_{0,05} = 2,10$ и наименьшее достоверное различие между *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. koraiensis* Nakai – $t_s = 2,28 > t_{0,05} = 2,10$.

Объем кроны выступает важнейшим декоративным показателем, отображающим распределение ее в пространстве. Он зависит от развития кроны в высоту и в ширину. Как показывает критерий Стьюдента, достоверные различия присущи всем сравниваемым видам елей. Для *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. asperata* Mast. $t_s = 3,72 > t_{0,05} = 2,10$, а для *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. koraiensis* Nakai – $t_s = 3,40 > t_{0,05} = 2,10$. Сравнение *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. canadensis* Brit. $t_s = 5,26 > t_{0,05} = 2,10$ свидетельствует о значительном отличии по показателю объема кроны между этими видами.

Проанализировав показатели, характеризующие крону деревьев в биогруппах, можно отметить, что из всех сравниваемых видов *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. canadensis* Brit. имеют наибольшие различия (3 из 5 показателей).

Выводы.

1. Из произрастающих на территории арборетума ТОО «КазНИИЛХА» 13 видов и форм рода *Picea* Dietr. лучшими таксационными показателями характеризуются *P. obovata* Ldb. f. *glauca*, *P. koraiensis* Nakai, *P. asperata* Mast, *P. canadensis*.

2. Наибольшие различия в форме кроны наблюдаются между *P. obovata* Ldb. f. *glauca* и *P. canadensis* Brit.

3. Лучшими показателями высоты и формы кроны характеризуются деревья вида *P. obovata* Ldb. f. *glauca*. При максимальной средней высоте дерева данного вида имеют низкоопущенную хорошо развитую конусовидную крону.



4. Деревья вида *P. canadensis* Brit. имеют наиболее компактную крону, что также подчеркивает ее высокую декоративность.

5. Данные о развитии крон деревьев рассмотренных видов рода *Picea* Dietr. могут быть использованы при формировании ландшафтных биогрупп в районе проведения исследований.

Литература

1. Данилин И. М., Целитан И. А. Закономерности строения и биопродуктивность лиственничного фитоценоза послепожарного формирования в Эвенкии // Пожары в лесных экосистемах Сибири : материалы Всерос. конф. с междунар. участием. Красноярск : Ин-т леса им. В. Н. Сукачева СО РАН, 2008. С. 109–120.
2. Кофман Г. Б. Рост и форма деревьев. Новосибирск : Наука, 1986. 210 с.
3. Кузьмичев В. В. Закономерности роста древостоев. Новосибирск : Наука, 1977. 160 с.
4. Лебков В. Ф., Каплина Н. Ф. Структура и динамика сосняков по соотношениям массы хвои и биометрических показателей деревьев // Лесоведение. 1997. № 5. С. 67–76.
5. Макаренко А. А., Смирнов Н. Т. Формирование сосновых и сосново-березовых насаждений. Алма-Ата : Кайнар, 1973. 187 с.
6. Рубцов Л. И. Деревья и кустарники: голосеменные : справ. Киев : Наукова Думка, 1971. 155 с.
7. Рубцов Л. И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре : справ. Киев : Наукова Думка, 1977. 272 с.

References

1. Danilin I. M., Celitan I. A. Regularities of the structure and bioproductivity of larch communities after fire forming in Evenkia // Fires in forest ecosystems of Siberia : materials of All-Russian conf. with intern. participation. Krasnoyarsk : Institute of forest of V. N. Sukachev SB RAS, 2008. P. 109–120.
2. Kofman G. B. Growth and form of trees. Novosibirsk : Science, 1986. 210 p.
3. Kuzmichev V. V. Regularities of forest growth. Novosibirsk : Science, 1977. 160 p.
4. Lebkov V. F., N. Kaplina. N. F. Structure and dynamics of pine forests on the ratios of the masses of needles and biometric indicators of the trees // Forestry. 1997. № 5. P. 67–76.
5. Makarenko A. A., Smirnov N. T. The formation of the pine and pine-birch stands. Alma-ATA : Kaynar, 1973. 187 p.
6. Rubcov L. I. Trees and shrubs : gymnosperms : handbook. Kiev : Naukova Dumka, 1971. 155 p.
7. Rubcov L. I. Trees and shrubs in landscape architecture : handbook. Kiev : Naukova Dumka, 1977. 272 p.



ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА И ТОВАРНОСТИ ПЛОДОВ НОВЫХ СЕЛЕКЦИОННЫХ СОРТОВ ЯБЛОНИ В УСЛОВИЯХ КУБА-ХАЧМАССКОЙ ЗОНЫ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

А. Н. САДЫГОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник,
заведующий отделом, Азербайджанский научно-исследовательский институт
садоводства и субтропических культур

(4035, Азербайджан, Кубинский р-н, п. Зардаби; тел.: +7 (050) 582-00-27; e-mail: sadikov-56@mail.ru)

Ключевые слова: яблоня, сорт, качество плодов, Азербайджан.

В садоводстве Азербайджанской Республики наряду с другими видами плодовых культур большое народно-хозяйственное значение имеет яблоня. Она занимает около 30 % общей и дает 42,8 % валовой продукции. Начиная с 1982 г. в генофонд было введено около 200 местных интродуцированных сортов и сортов, полученных путем селекции АЗНИИСиСК. В зонах распространения интродуцированных сортов за последние 25–40 лет были изучены их агробиологические свойства. Была продолжена научно-исследовательская работа, начатая в 1985 г., по искусственной селекции на основании уже нового фонда. В результате проведенных работ по селекции яблони нами было выделено 97 отборных перспективных гибридов: из них отобрано в элиту 36 сеянцев, из которых 22 рекомендовано для широкого производственного сортоиспытания. В статье приведены результаты исследований товарных качеств и биохимических показателей новых селекционных сортов яблони Нигяр, Марфа, Сулх, Севиндж, Чираггала, Емиль, Шабран, Нюбар, Хазар, Ватан, Ельвин, Давамлы, Кубинское осеннее, Кубинское зимнее, Ульви, Махмари, Зюмруд, Ельдар, Нуран, Гызыл тадж, Гобустан и Сарван. В результате многолетних селекционных работ по выведению путем повторной (F_2) гибридизации и скрещивания получены новые сорта (Махмари, Зюмруд, Ельдар, Сарван, Нуран, Гобустан) с лучшими стандартными качествами. В отличие от родительских пар они обладают следующими характеристиками: раннее плодоношение, регулярная урожайность, фертильность цветков, превосходное качество мякоти, хороший внешний вид, товарность, более высокие биохимические показатели, устойчивость к болезням и хорошая лежкость. Благодаря перечисленным качествам эти сорта можно использовать в интенсивном садоводстве.

THE INDICATORS OF QUALITY AND MARKETABILITY OF FRUITS OF NEW BREEDING APPLE VARIETIES IN CONDITIONS OF KUBA-KHACHMAZ ZONE OF AZERBAIJAN REPUBLIC

A. N. SADYGOV,

candidate of agricultural sciences, senior research worker, head of department,
Azerbaijan Scientific Research Institute of Gardening and Subtropical Plants

(4035, Azerbaijan, Kubinski district, Zardabi; tel.: +7 (050) 582-00-27; e-mail: sadikov-56@mail.ru)

Keywords: apple, variety, quality of fruits, Azerbaijan.

In the horticulture of the Republic of Azerbaijan along with other kinds of fruit crops the apple tree has a great national economic importance. It takes about 30 % of the total and gives the remaining 42.8 % of gross production. Since 1982 it was introduced into the gene pool of about 200 local varieties and varieties obtained by breeding AzSRIGSP. In areas of the spread of introduced varieties in the last 25–40 years were studied their agrobiological properties. Continued research work, begun in 1985, by artificial selection on the basis of the new fund. As a result of work on the selection of apple we were allocated 97 selected promising hybrids: one selected to the elite 36 seedlings, 22 of which are recommended for a wide variety trial production. The results of studies of merchantability and biochemical indices of new breeding varieties of apple Nigar, Martha, Sulh, Sevinc, Chiraggala, Emil, Shabran, Nubar, Hazar, Vatan, Elvin, Davamly, Cuban autumn, Cuban winter, Ulvi, Mahmari, Zyumrud, Eldar, Nuran, Gizil Taj, Gobustan and Sarwan. After many years of breeding work on the removal by repeated (F_2) hybridization and interbreeding produced new varieties (Mahmari, Zyumrud, Eldar, Sarwan, Nuran, Gobustan) with the best standard qualities. Unlike parental pairs, they have the following characteristics: early fruiting, regular yield, fertility flowers, excellent quality pulp, good appearance, marketability, higher biochemical parameters, disease resistance and good keeping quality. Thanks to these qualities, these varieties can be used in intensive horticulture.

Положительная рецензия представлена Ф. А. Кулиевым, заслуженным агрономом Азербайджана,
доктором сельскохозяйственных наук, профессором
Ленкоранского регионального научного центра Национальной академии наук Азербайджана.



Овощеводство и садоводство

Азербайджан является одним из крупных регионов промышленного садоводства СНГ. Общая площадь всех садов на 2014 г. составляет 133 971 га. Более 38 тыс. га сосредоточены в Куба-Хачмасской зоне – ведущей в промышленном садоводстве Республики.

Интенсификация садоводства и изменение конструкции насаждений выдвигают задачу подбора таких сортов, которые при сравнительно невысокой кроне обеспечивали бы раннее и обильное плодоношение [1]. Они должны иметь плоды с высокими товарными и вкусовыми качествами, быть устойчивыми к интенсивным технологиям возделывания. Многие сорта этой культуры, широко распространенные в прошлом, оказались непригодными для интенсивного садоводства.

С учетом недостатков районированных новых сортов яблони в Азербайджане с 1985 г. начата селекционная работа по повторной (F_2) гибридизации яблони и скрещиванию новых сортов с лучшими стандартными сортами. В результате стационарного испытания перспективных гибридов отобрано 22 лучших сорта яблони.

На опытных хозяйствах института были изучены хозяйственно-биологические свойства, в том числе выход качественного товарного сорта, биохимический состав и другие показатели сортов, полученных селекционным путем.

Цель и методика исследований. Цель исследований – создать при помощи повторной гибридизации и скрещивания новые сорта яблони, приспособленные к экологическим условиям Азербайджана, сочетающие в себе лучшие качественные показатели интродуцированных и местных сортов.

В селекционной работе родительские пары составляли из местных сортов (Сары турш, Шыхыджаны, Джыр Гаджи, Кызыл Ахмеди, Эюби, Джибир красный зимний и др.) и интродуцированных (Ренет шампанский, Пепин Лондонский, Папировка, Вагнера призовое, Кандил синап, Скарлет Стаймаред, Пармен зимний золотой и пр.). Для повторной гибридизации (F_2) использовали селекционные сорта АзНИИСиСК: Фахима, Подарок нефтяникам, Наиля, Арзу, Азербайджан, Сулх, Севиндж, Шарг и др.

Изучение сортов яблони как исходных форм для селекции проводили по основным производственно-

Таблица 1
Характеристика плодов новых селекционных сортов яблони

Сорт	Срок созревания	Средняя масса плода, г	Объем плода, см ³	Плотность плода, г/см ³	Оценка вкуса, в баллах	Содержание растворимых сухих веществ, %	Сумма сахаров, %	Общая кислотность, %	Аскорбиновая кислота, мг%	Товарность, %	Лежкость, дни
Нигяр	летний	110	138	0,79	4,2	10,4	6,39	0,64	3,70	85	20–45
Марфа	осенний	140	169	0,83	5,0	11,2	6,60	0,64	1,94	86	40–45
Сулх	зимний	140	169	0,83	5,0	11,6	8,24	0,74	2,11	87	115
Севиндж	зимний	130	158	0,82	5,0	11,7	6,58	0,61	3,23	86	120
Чираггала	зимний	120	148	0,81	4,1	10,6	6,43	0,74	1,76	83	110
Емил	зимний	140	169	0,83	5,0	10,4	6,16	0,61	0,77	84	116
Шабран	зимний	140	169	0,83	4,2	11,8	9,14	0,55	2,11	85	120
Нюбар	зимний	145	173	0,84	5,0	10,9	6,70	0,63	1,76	82	120
Хазар	зимний	130	158	0,82	4,4	11,4	7,49	0,55	2,11	86	129
Ватан	зимний	130	158	0,82	5,0	10,9	9,60	0,63	2,11	85	135
Ельвин	зимний	128	151	0,84	5,0	10,8	8,32	0,57	2,11	87	120
Давамлы	зимний	130	158	0,82	5,0	11,0	7,38	0,57	1,76	86	130
Кубинское осеннее	зимний	130	158	0,82	4,0	10,6	8,32	0,53	1,94	88	127
Кубинское зимнее	зимний	120	148	0,81	4,0	10,9	9,30	0,73	1,94	85	133
Ульви	зимний	140	169	0,83	4,9	12,6	9,30	0,64	3,81	87	134
Махмари	зимний	165	193	0,85	4,0	12,6	10,81	0,50	6,51	88	161
Зюмруд	зимний	155	184	0,84	4,5	11,6	9,93	0,54	5,51	87	135
Ельдар	зимний	141	170	0,83	4,8	10,9	8,62	0,66	3,56	79	160
Нуран	зимний	145	173	0,84	4,2	12,1	9,87	0,67	5,41	79	150
Гызыл тадж	зимний	159	189	0,84	5,0	12,0	9,61	0,63	5,64	87	131
Гобустан	зимний	150	179	0,84	4,8	12,9	10,77	0,66	6,21	83	145
Сарван	зимний	154	183	0,84	4,7	11,6	10,10	0,63	5,51	87	160



Овощеводство и садоводство

биологическим признакам по методике НИИ садоводства им. И. В. Мичурина [2] и А. С. Татаринцева [3] с некоторыми изменениями применительно к местным специфическим условиям.

Результаты исследований. В настоящее время в связи с интенсификацией промышленного садоводства на индустриальной основе особенно возросли требования, предъявляемые к товарным и вкусовым качествам плодов, имеющим большое значение при оценке сорта и определении перспектив его использования [4]. Поэтому при рекомендации сорта в производственные насаждения необходимо иметь полное представление о величине плодов и их вкусовых особенностях.

Критериями оценки товарных качеств плодов яблони являются: масса, объем, плотность плода, вкус, химический состав, выход плодов по калибрам товарного сорта, лежкость плодов и т. д.

В условиях Куба-Хачмасской зоны Азербайджана у изучаемых сортов яблони масса плода колебалась от 110 до 165 г, объем – 138–193 см³, плотность плода – 0,79–0,85 г/см³. Дегустационная оценка вкуса равнялась 4,0–5,0 баллам.

Более яркое представление о качестве плодов дают химические параметры, которые в определенной степени влияют на их вкус и пищевые достоин-

ства. Содержание в плодах яблони сахаров, кислот и биологически активных веществ в значительной степени зависит от сорта. Содержание сухих веществ колеблется от 10,4 (Нигяр, Емиль) до 12,9 (Гобустан), сумма сахаров – от 6,16 (Емиль) до 10,77 (Гобустан), кислотность варьирует от 0,50 (Махмари) до 0,74 (Сулх и Чирагала), аскорбиновая кислота – от 0,77 (Емиль) до 6,21 (Гобустан). Все сорта дают выход плодов от 79 (Ельдар и Нуран) до 88 % (Кубинское осеннее и Махмари). Высокую товарную и потребительскую ценность имеют сорта: Кубинское осеннее, Махмари, Сулх, Ельвин, Ульви, Зюмруд, Сарван, Марфа, Севиндж и Хазар. Продолжительность хранения плодов у изучаемых сортов составила: летние сорта (Нигяр) – 20–45 дней, осенние сорта (Марфа) – 40–45 дней, зимние – от 115 (Сулх) до 161 дней (Махмари). Наиболее лежкоспособными сортами оказались Махмари, Ельдар, Сарван, Нуран и Гобустан (табл. 1).

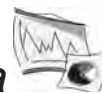
Выводы. Рекомендации. Комплексные агробиологические исследования, в том числе по определению качества плодов, их товарности, в сочетании с основными хозяйственно-ценными показателями позволили выделить и рекомендовать сорта Махмари, Зюмруд, Ельдар, Сарван, Нуран и Гобустан для Госсортоиспытания.

Литература

1. Седов Е. Н., Жданов В. В., Седова З. А. и др. Селекция яблони. М. : Агропромиздат, 1989. С. 3–9.
2. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Г. А. Лобанова. Мичуринск, 1973. С. 49–88.
3. Селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур / под ред. А. С. Татаринцева. М. : Колос, 1981. С. 163–202.
4. Криворот А. М. Технологии хранения плодов. Минск : ИВЦ Минфина, 2004. 261 с.

References

1. Sedov E. N., Zhdanov V. V., Sedov Z. A. and others. Apple breeding. M. : Agropromizdat, 1989. P. 3–9.
2. Program and methods of variety study fruit, berry and nut crops / ed. by G. A. Lobanov. Michurinsk, 1973. P. 49–88.
3. Selection and sort keeping of fruit and berry crops / ed. by A. S. Tatarintsev. M. : Kolos, 1981. P. 163–202.
4. Krivorot A. M. Technologies of fruit storage. Minsk : ITC Ministry of Finance, 2004. 261 p.



ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ОЦЕНКИ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ ПРИМОРСКОГО КРАЯ)

А. И. БОНДАРЕНКО,

кандидат экономических наук, доцент, Приморская государственная сельскохозяйственная академия
(692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44; тел.: 8 (4234) 33-53-96; e-mail: Sandra_Ralf@mail.ru)

Ключевые слова: оценка, гудвилл, бренд, метод избыточных прибылей, метод дисконтирования будущих прибылей, мясоперерабатывающие предприятия.

На современном этапе мясоперерабатывающие предприятия столкнулись с необходимостью выдерживать конкуренцию как на внутреннем рынке, так и на внешнем. Эффективное управление конкурентоспособностью предприятия на рынке мясной переработки является основой для формирования и поддержания его конкурентных преимуществ. Авторская методика управления конкурентоспособностью предприятия мясной переработки, учитывающая специфику процесса производства и адаптированная к внешним условиям окружающей среды, неразрывно связана с оценкой его нематериальных активов. Поскольку у предприятий мясоперерабатывающей отрасли материальные активы практически идентичны, важным фактором их конкурентоспособности становятся нематериальные активы – гудвилл и бренд. В связи с этим была поставлена цель: оценить стоимость гудвилла и эффективность бренда продукции предприятия, а также установить наличие / отсутствие взаимосвязи между этими нематериальными активами. В качестве объекта исследования выбраны пять крупнейших мясоперерабатывающих предприятий Приморского края. Гудвилл оценивался автором классическим методом избыточных прибылей по методике И. Я. Новиковой и П. В. Кравченко. В основу расчета положен показатель рентабельности активов предприятия. Эффективность бренда продукции оценивалась методом дисконтирования фактически полученной прибыли от реализации продукции. Результаты расчета стоимостей гудвилла и бренда продукции для отобранных мясоперерабатывающих предприятий позволили сделать вывод, что не всегда наиболее эффективный бренд продукции обеспечивает предприятию-изготовителю наличие положительного гудвилла. Причину этого несовпадения автор объясняет выбранными методами оценки в целом и их структурными компонентами в частности. Таким образом, следует тщательно выбирать способы измерения стоимости нематериального актива в зависимости от приоритетной цели.

THE THEORY AND PRACTICE OF ASSESSMENT OF INTANGIBLE ASSETS OF MEAT-PROCESSING ENTERPRISES (ON EXAMPLE OF PRIMORSKY REGION)

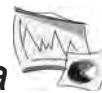
A. I. BONDARENKO,

candidate of economic sciences, associate professor, Primorskaya State Agricultural Academy
(44 Bluchera Pr., 692510, Ussuriysk; tel.: +7 (4234) 33-53-96; e-mail: Sandra_Ralf@mail.ru)

Keywords: assessment, goodwill, brand name, excess profits method, discounted future profits method, meat-processing enterprises.

At the present stage the meat-processing enterprises faced with the need to withstand the competition both domestic market and foreign. Effective management of meat processing enterprise competitiveness is the base for the formation and maintenance of its competitive advantages. The author's methodology of meat processing enterprise competitiveness management allowing the production process specific features and adapted to external environmental conditions is linked with its intangible assets assessment. As the tangible assets of meat-processing industry enterprises are identical the intangible assets, so goodwill and brand name become an important factor of their competitiveness. In this connection the purpose was set: to assess the goodwill value and the enterprises brand products effectiveness and to establish the presence / absence of interconnection between these intangible assets. As an object of study five largest meat-processing enterprises are selected in Primorsky region. The author measured goodwill on the basis of a classic excess profits method on methodology of I. Ya. Novikova and P. V. Kravchenko. The basic for calculation is enterprise return on assets index. The product brand name effectiveness is measured by the discounted method of actually received profit from the products sale. The calculation results of the brand product and goodwill value for selected meat-processing enterprises allowed to conclude that not always the most effective brand products provides the manufacturer having a positive goodwill. The author explains this discrepancy reason of chosen estimation procedure in summary and their structural components in particular. In this connection intangible asset measurement methods should be carefully selected depending on the priority purpose.

Положительная рецензия представлена А. Н. Королем, доктором экономических наук, доцентом, профессором Тихоокеанского государственного университета.



Рост внимания к проблеме формирования позитивного (способного оказывать положительное для фирмы влияние на маркетинговое окружение) имиджа организации далеко не случаен. Позитивный корпоративный имидж становится необходимым условием достижения фирмой устойчивого и продолжительного делового успеха. И этому есть вполне разумное объяснение.

Во-первых, позитивный имидж организации дает эффект приобретения организацией определенной рыночной силы в том смысле, что приводит к снижению чувствительности к цене. Во-вторых, он снижает степень заменяемости товаров, а значит, защищает организацию от атак конкурентов и укрепляет позиции относительно товаров-заменителей. И, в-третьих, позитивный имидж облегчает доступ фирмы к ресурсам разного рода: финансовым, информационным, человеческим и т. д.

Одержат победу в борьбе с конкурентами, оперируя исключительно материальными активами, на современном этапе развития рыночных отношений уже не представляется возможным, поскольку в рамках отрасли мясной переработки станки, цеха, используемые технологии и даже целые предприятия являются практически идентичными. В связи с этим существенным фактором конкурентоспособности и инструментом создания стоимости предприятия становятся нематериальные активы, а именно бренд¹ [7].

Цель и методика исследований. По мнению автора данной статьи, залогом обеспечения устойчивой конкурентоспособности для предприятия наряду с формированием позитивного имиджа (бренда) является также наличие положительной деловой репутации – гудвилла². Цель настоящего исследования – оценить стоимость гудвилла и эффективность бренда продукции предприятия, а также установить наличие / отсутствие взаимосвязи между этими нематериальными активами.

Было отобрано пять крупнейших мясоперерабатывающих предприятий Приморского края: ОАО «Мясокомбинат „Находкинский“» (г. Находка), ООО «Мясокомбинат „Лесозаводский“» (г. Лесозаводск), ООО «Никольск» (г. Уссурийск), ООО «Ратимир» (г. Владивосток) и ООО «Хладокомбинат „Полнос“» (г. Владивосток).

¹ Бренд – это сложная комплексная категория, включающая такие составляющие, как ассоциации, представления, ожидания выгод, характеризующая взаимоотношения между фирмой и/или марочным товаром и потребителем, целенаправленно и планомерно формируемые в сознании потребителя коммуникационными подразделениями службы маркетинга фирмы.

² Гудвилл – это стоимость деловой репутации. По сути, гудвилл – это совокупность компонентов деловой репутации, имиджа фирмы, рентабельности на рынке, выгодное месторасположение, узнаваемость торговой марки, т. е. все косвенные факторы, которые позволяют прогнозировать повышение прибыльности компании в сравнении со средней прибыльностью аналогичных организаций.

Оценка нематериальных активов проведена с позиции обеспечения конкурентоспособности предприятия, поэтому рассчитывались именно «справедливая» стоимость гудвилла и эффективность бренда продукции. Специфика расчета, заключающаяся в конфиденциальности информации или трудоемкости ее сбора, проявилась в том, что автором использованы те методики и критерии оценки, по которым возможно было собрать информацию. В связи с этим может возникнуть впечатление о некоторой вольности в трактовке стандартов оценки.

В существующей практике оценки гудвилла региональных предприятий в качестве базиса обычно используют классический метод избыточных прибылей, основанный на расчете только среднеотраслевых показателей, которые заметно отличаются от показателей для региональных рынков [3].

В данном случае гудвилл рассчитывается по формуле:

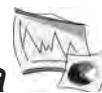
$$GW_{ru} = C_a \left(\frac{R_{bus}}{R_{ru}} - 1 \right), \quad (1)$$

где C_a – стоимость активов предприятия, R_{bus} – рентабельность активов предприятия, R_{ru} – среднеотраслевая рентабельность по России.

Существенный недостаток классического метода избыточных прибылей для оценки стоимости деловой репутации регионального предприятия заключается в том, что он дает стоимость регионального предприятия, справедливую для крупного общероссийского производителя, но не для мелкого регионального продавца. Согласно общепринятым стандартам оценки предприятие должно оцениваться на основе информации о рынке, на котором оно функционирует [3, 4]. В связи с этим в рамках данной статьи на основе методов И. Я. Новиковой и П. В. Кравченко [2] автором рассчитаны два гудвилла, один (GW_{ru}) – с точки зрения крупного российского продавца, рассчитываемый по общеротраслевым (общероссийским) показателям, а другой (GW_{reg}) – с позиции регионального продавца, рассчитываемый по данным регионального рынка. Затем эти два значения гудвилла, соответственно «справедливые» для каждой из указанных сторон, суммированы с весовыми коэффициентами, определяемыми объемами продаж продукции мясной переработки на общероссийском и региональном рынках, в целях исчисления «справедливой величины гудвилла»:

$$GW = \frac{Q_{ru} - Q_{reg}}{Q_{ru}} GW_{ru} + \frac{Q_{reg}}{Q_{ru}} GW_{reg}, \quad (2)$$

где Q_{ru} – объем продаж продукции мясной переработки на общероссийском рынке, Q_{reg} – объем продаж продукции мясной переработки на региональном рынке, GW_{ru} – стоимость гудвилла, рассчитываемая по общеротраслевым (общероссийским) показателям,



GW_{reg} — стоимость гудвилла, рассчитываемая по региональным показателям.

На следующем этапе рассчитывается эффективность брендов продукции предприятий рынка мясной переработки. На практике в рамках доходного подхода при оценке товарных знаков традиционно выделяются следующие основные методы: метод дисконтированных будущих прибылей, метод освобождения от роялти, метод преимущества в прибылях [5].

В данной статье стоимость бренда продукции предприятий мясной переработки рассчитана методом дисконтированных будущих прибылей, суть которого заключается в приведении прогнозируемых доходов, генерируемых брендом, по соответствующей ставке дисконта к чистой текущей стоимости. Но, учитывая тот факт, что оценивать стоимость бренда продукции предприятий мясоперерабатывающей промышленности целесообразнее, по мнению автора, не по прогнозным финансовым результатам, а по фактически полученным, в качестве стоимости бренда продукции взята прибыль от реализации, генерируемая брендом продукции для каждого из исследуемых предприятий, представляющая собой разность между полученной прибылью от реализации продукции и приведенной с помощью расчетной ставки дисконта прибылью от реализации продукции в конкретном временном интервале.

Таким образом, нужно определить не только потенциал бренда продукции, необходимый для создания прибыли предприятия, но и вероятность получения этой прибыли, и риск возможных убытков. Как следствие, должен быть осуществлен точный расчет размера ставки дисконта.

Компанией Brand Finance разработана особая методика расчета ставки дисконта через категорию «brendbeta™» [5]. Для дисконтирования потока доходов используется ставка дисконта, рассчитанная по формуле:

$$R = R_f + \text{brendbeta} \times (R_m - R_f), \quad (3)$$

где R_f — безрисковая ставка, brendbeta — коэффициент, показывающий величину премии за риск, R_m — среднерыночная ставка доходности.

Первый элемент формулы — это безрисковая ставка, которая корректируется с учетом коэффициента, исчисленного с помощью метода $\text{brendbeta}^{\text{TM}}$ и определенного для каждого бренда индивидуально. В качестве безрисковой ставки в данной статье использована ставка доходности по государственным еврооблигациям «Россия-2018». Выбор сделан в пользу данного финансового инструмента, поскольку исключительно в рамках российской экономики доходность по еврооблигациям представляется практически безрисковой, также они обладают следующими преимуществами:

Таблица 1

Определение рейтинга бренда продукции предприятия

Наименование показателя	Значение в баллах
Время действия на рынке	(0–20)
Доля рынка	(0–20)
Позиция на рынке	(0–20)
Уровень сбыта	(0–20)
Уровень роста продаж	(0–20)

Источник: составлено автором по данным ТОФСГС.

- наличие достаточно большого количества траншей;
- максимальный объем выпуска;
- доступность и простота получения информации о степени их доходности из ежедневных публикаций в специализированных средствах массовой информации [6].

При расчете коэффициента brendbeta определяется рейтинг бренда продукции каждого мясоперерабатывающего предприятия в баллах по специальной таблице (табл. 1).

Автором выбраны указанные критерии, поскольку они дают оптимальное представление о положении предприятия на рынке. Таким образом, суммированием баллов за каждый показатель предприятие (бренд продукции предприятия) получает рейтинг в интервале от 0 до 100 баллов, где низшая оценка 0, а высшая 100. Следуя данной логике, средний товарный знак, получивший рейтинг в 50 баллов, получит и среднюю составную ставку дисконта для данного сектора рынка на данном национальном рынке, тогда как бренд, получивший 100 баллов, теоретически является безрисковым и должен дисконтироваться по безрисковой ставке. Однако в реальности существование такого бренда практически невозможно.

Оценка 0 означает наивысшую ставку дисконта с удвоением той надбавки, что была сделана к безрисковой ставке заимствования.

Чем сильнее бренд, тем выше его индекс значимости. Коэффициент brendbeta определяется по следующей формуле:

$$K_{bb} = 2 - 0,2 \times I_{tm}, \quad (4)$$

где K_{bb} — коэффициент brendbeta , I_{tm} — балл индекса значимости товарного знака.

Таким образом, к безрисковой ставке дисконтирования прибавляется премия за риск, рассчитанная путем умножения премии за риск на коэффициент $\text{brendbeta}^{\text{TM}}$, соответствующий оценке (рейтингу) бренда.

В качестве среднерыночной ставки доходности в данной статье принята динамика ставки рефинансирования Центрального Банка Российской Федерации, поскольку, во-первых, это самый «приемлемый» процент, под который Центробанк России вы-



Таблица 2
Динамика «справедливой» стоимости гудвилла
мясоперерабатывающих предприятий Приморского края, тыс. руб.

Предприятие	2002 г.	2004 г.	2007 г.	2010 г.	2012 г.
ООО «Ратимир» (г. Владивосток)	79 189	–147 501	236 710	–464 830	–720 961
ОАО «Мясокомбинат „Находкинский“» (г. Находка)	68 833	–11 252	–138 188	–188 983	–614 234
ООО «Никольск» (г. Уссурийск)	7 037	–13 828	–51 667	–	–
ООО «Хладокомбинат „Полус“» (г. Владивосток)	–44 027	–35 233	–38 856	–38 165	–44 507
ООО «Мясокомбинат „Лесозаводский“» (г. Лесозаводск)	–26 068	–23 199	–10 566	67 881	20 609

Источник: составлено автором по данным ТОФСГС.

Таблица 3
Динамика стоимости бренда продукции мясоперерабатывающих предприятий Приморского края, тыс. руб.

Предприятие	2002 г.	2004 г.	2007 г.	2010 г.	2012 г.
ООО «Ратимир» (г. Владивосток)	1 535	1 792	12 184	8 155	13 653
ОАО «Мясокомбинат „Находкинский“» (г. Находка)	1 694	1 965	4 638	7 131	6 231
ООО «Никольск» (г. Уссурийск)	1 395	1 251	721	–	–
ООО «Хладокомбинат „Полус“» (г. Владивосток)	16	75	116	139	358
ООО «Мясокомбинат „Лесозаводский“» (г. Лесозаводск)	71	53	256	1 335	1 302

Источник: составлено автором по данным ТОФСГС.

дает кредиты другим кредитным организациям³. Во-вторых, рассчитанная среднерыночная доходность предприятий рынка продукции мясной переработки Приморского края оказалась ниже доходности по государственным еврооблигациям «Россия-2018», принятой за безрисковую.

Результаты исследований. Результаты вычисления «справедливой» стоимости гудвилла для исследуемых предприятий (табл. 2) показали, что в ряде лет имеют место отрицательные значения данного критерия (бэдвилл). Основной фактор, повлиявший на данный факт – низкая рентабельность активов мясоперерабатывающих предприятий Приморского края по сравнению со среднеотраслевой рентабельностью активов предприятий отрасли мясной переработки Приморского края и среднеотраслевой рентабельностью активов предприятий мясоперерабатывающей отрасли в целом по России.

Значения «справедливой» стоимости гудвилла для ООО «Никольск» (г. Уссурийск) и ООО «Хладокомбинат „Полус“» (г. Владивосток) в 2010 и 2012 гг. не рассчитывались, поскольку в эти годы предприятиями получен убыток, а показатель рентабельности активов предприятия, как известно, считается от прибыли.

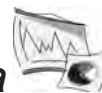
Расчет показателя эффективности брендов продукции мясоперерабатывающих предприятий Приморского края представлен в табл. 3.

Наиболее эффективный бренд согласно расчетной стоимости у продукции ООО «Ратимир» ввиду высоких показателей прибыли от реализации продукции и низких значений расчетной ставки дисконтирования. Однако нельзя не отметить, что наиболее быстрые темпы роста стоимости бренда продукции, обуслов-

ленные высокими темпами роста прибыли от реализации продукции, несмотря на достаточно высокий размер расчетной ставки дисконтирования, демонстрирует ООО «Хладокомбинат „Полус“». Наименее эффективный бренд продукции у ООО «Никольск», поскольку наблюдается падение его стоимости почти в два раза. В 2010 и в 2012 гг. стоимость бренда для данного предприятия не рассчитывалась в связи с полученным убытком от реализации продукции.

Выводы. Оценка стоимостей гудвилла и бренда продукции для пяти крупнейших мясоперерабатывающих предприятий Приморского края позволила сделать вывод, что логически эти нематериальные активы взаимосвязаны: наличие как позитивного имиджа (бренда продукции), так и положительной деловой репутации (гудвилла) теоретически должны обеспечивать предприятию получение сверхприбылей. На практике ситуация не в полной мере соответствует данной логике. Например, у ООО «Ратимир» в 2012 г. расчетным способом определено отрицательное значение гудвилла, вместе с тем бренд продукции данного предприятия наиболее эффективен по сравнению с другими участниками рынка продукции мясной переработки, и, что важно, стоимость его возрастает (за исключением 2010 г.). У ООО «Мясокомбинат „Лесозаводский“» в том же году рассчитан положительный гудвилл, но по стоимости (эффективности) бренда продукции данная организация в разрезе исследуемых предприятий занимает среднюю позицию. Получается, что более эффективный бренд продукции (ООО «Ратимир») не смог обеспечить предприятию положительный гудвилл, в то время как у среднего бренда продукции (ООО «Мясокомбинат „Лесозаводский“») это получилось. По мнению автора, данная ситуация объясняется выбранной методикой измерения стоимости нематериальных активов. Для каждого нематериального актива методика своя,

³ Ключевая ставка не использована, поскольку она введена в действие с 13 сентября 2013 г., а период исследования заканчивается в 2012 г., следовательно, расчеты были бы недостаточно корректны.



комплексная, оценочные показатели не совпадают. В авторском видении в рамках данной статьи показатель гудвилла основан в первую очередь на рентабельности активов предприятия, показатель бренда продукции – на прибыли от реализации продукции и ставке дисконтирования. Следовательно, на рынке продукции мясной переработки Приморского края в 2012 г. сложилась ситуация, в которой у крупнейшего по масштабам производства предприятия (ООО «Ратимир»), являющегося несомненным лидером рынка, получающего наивысшие прибыли от реализации продукции, генерируемые брендом, оказалась более низкая рентабельность активов (в 2,2 раза) по срав-

нению с достаточно средним предприятием на исследуемом рынке (ООО «Мясокомбинат „Лесозаводский“»), уровень рентабельности активов которого превышает уровень среднеотраслевой рентабельности активов мясоперерабатывающих предприятий в целом по России.

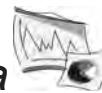
Подводя итог, отметим, что на практике оценка гудвилла и бренда – достаточно трудоемкий процесс, результаты которого субъективны и напрямую зависят от выбранной методики, в связи с этим следует очень тщательно сочетать отбор инструментов измерения стоимости нематериального актива с приоритетной целью оценки.

Литература

1. Король А. Н. Рекламная деятельность : учеб. пособие. Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2011. 139 с.
2. Кравченко П. В. Оценка гудвилла предприятия на региональном рынке : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Новосибирск, 2004. 22 с.
3. Любимов С. В., Тарасов О. А. Оценка гудвилла регионального предприятия // Вестник Тюменского гос. ун-та. 2010. № 4. С. 16–23.
4. Методика рейтинга самых дорогих брендов мира 2001 года от компании Interbrand / пер. Ж. В. Григорьева, Ю. Б. Леонтьева // Brand Ranking Methodology. 2001. URL : <http://www.old.appraiser.ru>.
5. Нарышкина М. Обзор основных методов оценки стоимости брендов // Школа рекламиста. URL : <http://www.advertology.ru/article44521.htm>.
6. Особенности выбора и использования безрисковой ставки доходности в российской оценочной практике // Оценочная компания ООО «Прооценка». URL : <http://proocenka.ru/documents/spravochnik>.
7. Чернозуб О. Стоимость бренда: реальность превосходит миф // Брендинг. URL : http://www.antema.ru/library/brnding/other/chernozub_o_stoimost_brenda_realnost_prevoshodit_mify.

References

1. Korol A. N. Advertising activity : tutorial. Khabarovsk : Publ. of Pacific State University, 2011. 139 p.
2. Kravchenko P. V. The enterprises goodwill assessment in the regional market: autoref. dis. ... cand. of economic sciences. Novosibirsk, 2004. 22 p.
3. Lyubimov S. V., Tarasov O. A. The regional enterprises goodwill assessment // Bulletin of the Tyumen State University. 2010. № 4. P. 16–23.
4. The most expensive brands in the world ranking method in 2001 from company Interbrand / transl. by J. V. Grigoryev, J. B. Leontiev // Brand Ranking Methodology. 2001. URL : <http://www.old.appraiser.ru>.
5. Naryshkina M. Overview of the brand value assessment main methods // The school of advertiser. URL : <http://www.advertology.ru/article44521.htm>.
6. The risk-free rate of return selection and using features in Russian evaluation practice // Appraisal company Ltd «Prootsenka». URL : <http://proocenka.ru/documents/spravochnik>.
7. Chernozub O. The brand value: the reality surpasses the myth // Branding. URL : http://www.antema.ru/library/brnding/other/chernozub_o_stoimost_brenda_realnost_prevoshodit_mify.



СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

Б. А. ВОРОНИН,
доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой,
Я. В. ВОРОНИНА,
старший преподаватель,
Уральский государственный аграрный университет
(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42)

Ключевые слова: фермерство, зарубежные страны, состояние и тенденции развития фермерства, использование зарубежного опыта в Российской Федерации.

Процесс формирования фермерского уклада в России начался в условиях вхождения в рыночные экономические отношения. На законодательном уровне фермерство получило оформление в 1990 г. Для дальнейшего позитивного развития российских фермерских хозяйств важно знать, как эта организационно-правовая форма хозяйствования создавалась и развивается в настоящее время в зарубежных странах. Научно-практический интерес представляет информация о состоянии и тенденциях развития фермерских хозяйств в США, государствах Европы и азиатского континента, бывших странах социалистического лагеря. В настоящей статье выявлены тенденции развития фермерского сектора в сельском хозяйстве этих стран. Опыт зарубежных стран исследовался с целью разработки теоретических и практических рекомендаций, направленных на совершенствование правового, организационного и экономического механизмов развития фермерства в Российской Федерации. Исследование показало, что за рубежом получили широкое развитие семейные фермы. Органы государственной власти во всех странах целенаправленно оказывают финансовую поддержку фермерским хозяйствам. Государство уделяет серьезное внимание социально-экономическому развитию сельских территорий как среде обитания фермеров. Фермерские хозяйства в большинстве иностранных государств объединены в межфермерские сельскохозяйственные кооперативы. Особо следует отметить четкую информационно-консультационную систему оказания услуг средним хозяйствам. В США и других странах фермерство развивается на основе внедрения в производство научных достижений. Опыт зарубежных стран важен для России, так как российское фермерство пока развивается неустойчиво и не всегда экономически эффективно. Многие из того, что существует в настоящее время в фермерском секторе зарубежных стран, необходимо внедрить в организационно-экономический механизм развития фермерства в РФ.

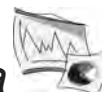
STATE AND TENDENCIES OF DEVELOPMENT OF FARMS IN FOREIGN COUNTRIES

B. A. VORONIN,
doctor of legal sciences, professor, head of department,
Ya. V. VORONINA,
senior lecturer, Ural State Agrarian University
(42 K. Liebknechta Str., 620075, Ekaterinburg)

Keywords: farming, foreign countries, state and trends of farming development, the use of foreign experience in the Russian Federation.

The process of forming the farming way of life in Russia began in the conditions of entry into the market economic relations. At the legislative level farming has received clearance in 1990. For the further positive development of Russian farms is important to know how the organizational and legal form of management was created and developed in the present time in foreign countries. Scientific and practical interest provides information on the status and trends of development of farms in the United States, European countries and the Asian continent, the former socialist countries. In this article the tendencies of development of the farming sector in agriculture in these countries discovered. The experience of foreign countries studied in order to develop theoretical and practical recommendations aimed at improving the legal, institutional and economic mechanisms for the development of farming in the Russian Federation. The study showed that overseas family farms well advanced. Public authorities in all countries specifically provides financial support to farmers. The government attaches great importance to the socio-economic development of rural areas as a habitat of farmers. Farmers in most foreign countries are united in inter-farm agricultural cooperatives. Of particular note is a clear information system consulting services to medium-sized farms. In the United States and other countries farming is developing on the basis of introduction of scientific achievements into production. The experience of foreign countries is important for Russia, as the Russian farming is growing unstable and not always cost-effective. Much of what currently exists in the farm sector in foreign countries should be implemented in the organizational-economic mechanism of development of farming in Russia.

Положительная рецензия представлена А. Н. Митиным, доктором экономических наук, профессором, заведующим кафедрой теории и практики управления Уральского государственного юридического университета.



Фермерство как форма предпринимательской деятельности в сельском хозяйстве США, Канады и многих других зарубежных стран имеет давнюю историю.

В Соединенных Штатах Америки в XIX и начале XX в. количество людей, имеющих фермы или работающих на них, достигло 13,6 млн человек, что составляло 14 % населения страны [1]. Фактически с создания государства США оно выстраивало тесные взаимоотношения с сельским хозяйством в лице фермеров в части государственной поддержки и защиты, развития кооперации фермерских хозяйств и других направлений государственного регулирования.

В странах Европы, Азии, Латинской Америки фермерство также получило развитие, но не такими темпами, как в США. Да и участие государства в развитии фермерства было неодинаковым. Все зависело от проводимой в этих странах аграрной политики, основанной на политических и экономических условиях, исторических тенденциях и менталитете сельского населения.

Для понимания сегодняшнего состояния фермерства в зарубежных странах определенную роль играют научные публикации иностранных и российских ученых. Приведем лишь небольшой список авторов научных работ: В. Ф. Башмачников [1]; Б. А. Черняков [2, 13]; Н. Лангер [3]; Л. Рылько [4]; Е. Аверьянова [5]; В. Крюгер [6]; В. И. Назаренко [7]; М. Савицкий [8]; Дин Жуд Жунь [9]; Нгуен Тхи Бик Хань [10]; Суренхунд Саянбаяр [11].

Ознакомление с публикациями упомянутых авторов позволяет получить определенное представление о состоянии фермерства в США, Великобритании, Дании, Германии, Франции, Португалии, Испании, Греции, Норвегии, Польше, Японии, Индии, Китае, Монголии, Израиле.

Цель настоящего исследования – проанализировать научные публикации и официальные источники по проблемам фермерства в странах зарубежья и, используя экономико-статистический, диалектический, факторный методы и др., выявить современные тенденции развития фермерских хозяйств в других странах и положительный опыт, который можно использовать в этой сфере в России.

История развития фермерства в мире свидетельствует, что впервые фермерское движение возникло в США, Канаде, Австралии и Новой Зеландии как следствие освоения целинных земель колонистами-европейцами.

В Западной Европе фермерство появилось в условиях общего развития капитализма и эволюции помещичьего хозяйства. Базой для создания фермерских хозяйств в западных странах стали частная собственность на землю и аренда земли на выгодных условиях.

Семейные фермы выступают основой сельскохозяйственного производства стран ЕС, США и Канады. Отличительными признаками этой формы являются:

1) ограниченное использование наемной рабочей силы (только на сезонные работы). Владелец сам выполняет основные работы, самостоятельно распоряжается производственным процессом, принимает и осуществляет все решения по управлению производством;

2) полная занятость на ферме ее владельца и частичная – членов семьи;

3) полная или частичная собственность (аренда) земли, зданий, сооружений, машин, оборудования и т. д.;

4) самостоятельность в обеспечении материальными и производственными ресурсами;

5) полная ответственность за результаты производственной деятельности;

6) проживание непосредственно на ферме с семьей.

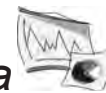
В зарубежных странах эта исторически традиционная форма ведения хозяйства прошла путь от полунатурального хозяйства до товарного производства крупных и средних размеров [13].

Американская сельскохозяйственная ферма как форма хозяйствования не создавалась на базе других, существовавших до нее форм. Ей столько же лет, сколько и США как государству, она никогда не разрушалась, а развивалась и совершенствовалась. Все это четко поддерживалось государственными, правовыми и материальными устоями своего времени. Поэтому попытки перенести опыт фермерства США на российское сельское хозяйство один к одному не дадут должного эффекта.

Американское фермерство – достаточно широкое понятие. Для одних это классическая ферма, на которой многочисленная семья трудится день и ночь, чтобы в стране никогда не было дефицита продовольственных продуктов, а их избыток успешно завоевывал внешний рынок. Для других это постоянно трансформирующийся симбиоз небольших семейных ферм прошлого и крупных специализированных современных сельскохозяйственных предприятий [14].

Семейные фермерские хозяйства, как и сто лет назад, являются основой американского сельского хозяйства. Сегодня лишь 10 % сельскохозяйственных угодий обрабатываются не семейными сельскохозяйственными организациями и предприятиями. Вместе с тем численность фермерских хозяйств имеет тенденцию к сокращению.

Так, если в 1940 г. в США насчитывались 6 млн ферм со средней площадью пашни 67 га, то к концу 90-х гг. существовало около 2,2 млн ферм со средней земельной площадью 190 га. В настоящее время фер-



мерами числятся около 2,5 млн человек при общей численности населения США в 230 млн.

В то же время Соединенные Штаты – один из мировых лидеров в производстве сельскохозяйственной продукции. По экспорту продукции сельского хозяйства они стоят на первом месте в мире – 15 % (по стоимости). На долю США приходится половина мирового производства бобов сои и кукурузы и от 10 до 25 % хлопка, пшеницы, табака и растительных масел.

Америка сейчас стоит на 1-м месте по уровню эффективности сельского хозяйства. В сельском хозяйстве США используется множество инновационных решений, позволяющих фермерам производить больше продукции с меньшими затратами. За последние два десятилетия продуктивность сельского хозяйства страны возросла почти на 50 %.

Американский фермер имеет широкий доступ к развитой сети кредитования из частных, кооперативных и государственных финансовых источников. Одной из важнейших составляющих этой сети выступает Федеральная система кредитования ферм, состоящая из трех групп банков, каждая из которых наделена специфическими функциями: кредитование приобретения недвижимости; кредитование закупок сельскохозяйственного инвентаря и семенного фонда; кредитование кооперативов. Страна разделена на 12 зон, в каждой из них функционируют три федеральных банка – по одному для кредитования каждой из указанных сфер деятельности. Еще одним источником кредита для фермеров служит Управление по делам местных ферм.

Политики и специалисты США прекрасно понимали разницу между сиюминутными и долговременными приоритетами. В связи этим изложили главные цели текущей аграрной политики США всего в четырех пунктах:

- производство в изобилии высококачественной сельскохозяйственной продукции по приемлемым ценам;
- поддержание благоприятного экономического климата для фермеров;
- поддержание семейной формы фермерского хозяйства как основы производственной системы;
- обеспечение высокого уровня жизни для сельских жителей.

Совершенно ясно, что проблема сохранения фермеров и их ферм, которые являются не только местом производства продукции, но и важнейшим элементом сельского социума, превратилась в национальную. Государственная аграрная политика страны в будущем должна обеспечить достижение следующих основных результатов:

- 1) создать условия для конкуренции в аграрной экономике путем мониторинга процессов концентрации, использования антимонопольного законодательства

и других правовых механизмов, обеспечить прозрачность рыночных процедур, включая контрактные отношения;

- 2) разработать политику и программы, которые способствовали бы повышению конкурентоспособности американских сельскохозяйственных товаров, снизить торговые барьеры, открыть новые рынки, повысить возможности сельскохозяйственных производителей в области производства высокорентабельных видов продукции;

- 3) учитывать современные научные достижения при разработке политики и настаивать на аналогичном подходе со стороны зарубежных конкурентов;

- 4) работать над производством безопасного продовольствия и охраной окружающей среды;

- 5) усиливать защиту животных и растений от болезней и вредителей;

- 6) всемерно поддерживать сельскохозяйственную науку и образование;

- 7) внедрять новые методы снижения риска в сельхозпроизводстве;

- 8) разработать и обеспечить финансированием специальные программы, направленные на поддержку мелких и работающих в сложных условиях ферм;

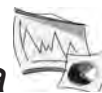
- 9) создать эффективную и адекватную систему поддержки доходов (income safety net) фермеров, с минимальным влиянием на рыночную экономику [15].

Надо отметить, что в устойчивом развитии фермерства и всего сельского хозяйства США особую роль играет наука, как прикладная, так и направленная на формирование философии аграрной политики в современных геоэкономических и геополитических условиях.

Развитие фермерских хозяйств в США на протяжении всего периода существования этой организационно-правовой формы хозяйствования получало стабильное правовое обеспечение на законодательном уровне. В сельскохозяйственные законы постоянно включаются специальные программы, связанные с сохранением земельных угодий, водной и воздушной среды. Все они имеют серьезную бюджетную поддержку. Ежегодно значительные финансовые средства выделяются на сельское развитие, в том числе на строительство дорог, объектов аграрной инфраструктуры, на поддержку молодых фермеров и др. Администрация внимательно отслеживает наиболее заметные тенденции в развитии американского фермерства и активно участвует в формировании новой аграрной политики.

В отличие от США развитие фермерства в странах Европы и Азиатско-Тихоокеанского региона в историческом плане имеет свои особенности.

Анализ моделей ведения сельского хозяйства на северных территориях показал, что можно выделить две основные модели агропродовольственной системы региона: традиционную и колониальную.



Традиционная модель, которая лежит в основе агропродовольственных систем стран Северной Европы, построена на принципах диверсификации – фермеры не специализируются только на одном продукте, с целью снижения риска каждая ферма имеет два направления: основное и вспомогательное. Диверсификация используется для снижения риска критических финансовых потерь в случае неблагоприятных климатических условий. Производство, как правило, носит мелкотоварный характер, ориентированный на местный рынок. Колониальная модель агропродовольственной системы, реализованная в Канаде, построена на принципе максимизации прибыли, поэтому фермерские хозяйства имеют узкую специализацию [16].

Укрупнение фермерских хозяйств, равно как их приверженность к монокультурному производству, привело к снижению их адаптивности к рыночным условиям, что увеличило их финансовую и экономическую неустойчивость. С целью повышения устойчивости агропродовольственная система Канады все в большей степени учитывает рыночные тенденции, что создает большую свободу действий для каждого хозяйства и соответственно большую ответственность за получаемый результат.

Согласно научным публикациям названных экономистов-аграрников, прежде всего, если говорить об эффективности сельскохозяйственного производства, необходимо отметить фермерский сектор Германии, Великобритании, Дании, Франции, Испании, Италии, Норвегии, Швеции, Финляндии, Польши.

Развитие фермерства в Японии, Индии, Китае, Вьетнаме и Монголии, в отличие от стран Старого и Нового Света, на экономико-правовом уровне в основном началось после Второй мировой войны, когда мелкие крестьянские хозяйства стали получать в аренду или в собственность земельные участки, ранее находившиеся у крупных землевладельцев или у государства.

Что касается развития фермерства в странах СНГ (бывшие республики СССР), то оно, как и в России, получило юридическое оформление после 1990 г.

Закон о крестьянском (фермерском) хозяйстве республики Беларусь был принят 18 февраля 1991 г. [17] (сегодня он действует в редакции от 2005 г.). На Украине функционирует закон «О фермерском хозяйстве» от 19 июня 2003 г. [18].

Правовое регулирование развития фермерства в Республике Казахстан основано на законе от 31 марта 1998 г. «О крестьянском или фермерском хозяйстве» (ранее – закон от 21 мая 1990 г. «О крестьянском хозяйстве») [19].

Интерес представляет развитие правового регулирования функционирования фермерских хозяйств в Республике Узбекистан. Первый закон «О фермерском хозяйстве» был принят 3 июля 1992 г. [20].

Закон «О фермерском хозяйстве» от 30 апреля 1998 г. впервые уточнил разницу между фермерским и дехканским хозяйствами. Раньше эти понятия смешивались, что мешало развитию сельского хозяйства. Дехканское хозяйство ошибочно называлось фермерским, хотя основное различие между ними состояло в том, что дехканское хозяйство арендовало землю на короткий срок и в основном зависело от государства. Именно этот закон определил, что такое фермерское хозяйство, каковы его задачи и функции. Конечно, после принятия данного закона роль фермерства в сельском хозяйстве возросла. Согласно ему выделялись следующие признаки фермерского хозяйства:

- 1) арендует землю на долгий срок и функционирует самостоятельно;
- 2) в основном занято в производстве сельскохозяйственной продукции;
- 3) функционирует с помощью членов хозяйства и является юридическим субъектом [21].

В ст. 24 данного закона отмечается, что фермер может привлекать рабочую силу извне, заключив с рабочими трудовой договор, т. е. фермер имеет право нанимать рабочую силу.

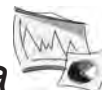
А дехканское хозяйство не имеет эти черты. Согласно принятому в Республике Узбекистан 30 апреля 1998 г. закону дехканское хозяйство:

- считается семейным мелкотоварным хозяйством;
- опирается на личный труд членов семьи;
- в переданных в наследство или данных в пожизненное владение главе семьи огородных землях производит сельские товары и реализует их;
- может осуществлять деятельность как в статусе юридического лица, так и не имея этот статус;
- не имеет права использовать постоянный наемный труд [22].

Приведенная информация свидетельствует о том, что фермерство как форма аграрного предпринимательства получает развитие в странах СНГ и уже вносит весомый вклад в общие результаты сельского хозяйства.

Выводы. Каждая из стран прошла свой путь в развитии фермерства. В сельском хозяйстве США получили приоритет семейные фермерские хозяйства. За семейными фермами США в настоящее время закреплено около 95 % земельных площадей из земель сельскохозяйственного назначения, они производят до 85 % сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

Американское государство поддерживает фермеров как сельскохозяйственных товаропроизводителей, а фермерство как образ жизни сельского населения страны. Успехи фермерских хозяйств США обеспечивают продовольственную безопасность населения страны и позволяют ей занимать ведущее место по экспорту сельскохозяйственной продукции



на мировом агропродовольственном рынке. Важно отметить стабильное законодательное обеспечение функционирования семейных фермерских хозяйств (законы принимаются каждые 5–7 лет), а также инновационное развитие фермерства на основе науки.

На организационном уровне в США действуют различные комиссии и комитеты по содействию в развитии фермерских хозяйств.

Вместе с тем было бы необъективно говорить, что у американских фермеров нет проблем. Они имеются по всему спектру финансово-экономических отношений. Вопрос лишь в том, в какой степени эти факторы мешают устойчивому социально-экономическому развитию семейных ферм и как оперативно решает возникающие проблемы государство.

Развитие фермерства в государствах Европы и других странах мира осуществлялось по-разному, но в массе своей фермерские хозяйства во многих странах получили поддержку государства в период после Второй мировой войны.

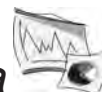
В бывших республиках СССР фермерские хозяйства, как и в России, получили развитие после 1990 г. Во всех странах существует многоукладность сельского хозяйства, в то же время продолжается государственная поддержка фермерских хозяйств, в частности семейных ферм.

Опыт зарубежных стран, особенно США, важен для Российской Федерации, так как российское фермерство пока развивается неустойчиво и не всегда экономически эффективно. Очевидна тенденция к снижению численности российских крестьянских (фермерских) хозяйств, причем не только по причине их укрупнения. В большинстве государств фермерство развивается в условиях кооперации, чего нет в современной России.

Не все, что существует в настоящее время в фермерском секторе зарубежных стран, зеркально может быть применено в России, однако многое не только можно, но и крайне необходимо внедрить в организационно-экономический механизм развития фермерства в аграрной сфере Российской Федерации.

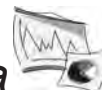
Литература

1. Башмачников В. Ф. Фермерство в России и за рубежом : учеб. пособие. Екатеринбург : Урал. аграр. изд-во, 2013. 86 с.
2. Черняков Б. А. Основные факторы конкурентоспособности аграрного сектора США (опыт России) // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2009. № 4.
3. Лангер Н. Сельское хозяйство США. URL : <http://infousa.ru/economy/agriculture.htm>.
4. Рылько Л. Сельскохозяйственная перепись США, 2007. URL : <http://www.agcensus.usda.gov>.
5. Аверьянова Е. Кооперация в Финляндии: сегодня и завтра // Рос. фермер. 2012. № 3.
6. Крюгер В. Формы кооперации сельскохозяйственных предприятий в Германии // Немецкий крестьянский союз : материалы российско-германского семинара в АККОР.
7. Назаренко В. И. Аграрная политика Европейского союза. М., 2004.
8. Савицкий М. Сельское хозяйство Польши. URL : <http://www.aaa.com.ua>.
9. Дин Жуджунь, Ковалев Н. М., Новик В. В. Феномен экономического развития Китая. URL : <http://www.alleng.ru/d/econ/econ228.htm>.
10. Нгуен Тхи Бик Хань. Правовое регулирование аграрной реформы во Вьетнаме : дис. ... канд. экон. наук. М., 2009.
11. Суренхуу Сайнбаяр. Организационно-территориальные и экономические основы земельной реформы в Монголии : дис. ... канд. экон. наук. М., 2009.
12. Семин А. И., Селиванова Г. П., Шевченко Н. А., Шарапова В. М. Фермерский хозяйственный уклад: вопросы теории и практики : моногр. Екатеринбург : Изд-во УрГЭУ-СИНХ, 2003.
13. Черняков Б. А. Аграрный сектор США на рубеже веков // АПК: экономика, управление. 2000. № 7.
14. Аграрный сектор США в начале XXI века : сб. тр. сектора аграрных проблем США и Канады ИСК РАН / под ред. Б. А. Чернякова. М., 2008. Т. 2. С. 107–108.
15. History of agriculture : the Canadian encyclopedia. URL : <http://www.thecanadianencyclopedia.com/index.cfm?PgNm=TCE&Params=a1ARTA0000077>.
16. Ведомости Верховного Совета Республики Беларусь 1991. № 12. Ст. 125.
17. Відомості Верховної Ради України. 2003. № 45. С. 363.
18. URL : <http://online.zakon.kz/Document>.
19. Узбекистон овози. 1992. 14 авг.
20. Фермер хужалиги тугрисидаги Узбекистон Республикаси Конуни // Халк сузи. 1998. 6 июня.
21. Дехкон хужалиги тугрисидаги Узбекистон Республикаси Конуни // Тадбиркорликка оид конун хужжатлар туплами. Кишлоқ хужалигига оид конун хужжатлари. Ташкент, 2005. Т. 5.



References

1. Bashmachnikov V. F. Farming in Russia and abroad : tutorial. Yekaterinburg : Ural Agr. Publishing House, 2013. 86 p.
2. Chernyakov B. A. The main factors of competitiveness of the agricultural sector of the USA (the experience of Russia) // Land management, a cadastre and monitoring of lands. 2009. № 4.
3. Langer N. USA agriculture. URL : <http://infousa.ru/economy/agriculture.htm>.
4. Rylko L. USA agricultural census 2007. URL : <http://www.agcensus.usda.gov>.
5. Averyanova E. Cooperation in Finland today and tomorrow // Russian farmer. 2012. № 3.
6. Kryger V. Forms of cooperative agricultural enterprises in Germany // German Farmers' Union : proceedings of the Russian-German workshop AFCOR.
7. Nazarenko V. I. The agrarian policy of the European Union. M., 2004.
8. Savitskiy M. Agriculture of Poland. URL : <http://www.aaa.com.ua>.
9. Din Jugjun, Kovalev N. M., Novik V. V. The phenomenon of economic development of China. URL : <http://www.alleng.ru/d/econ/econ228.htm>.
10. Nguyen Thi Bich Han. Legal regulation of the agrarian reform in Vietnam : dis. ... cand. of econom. sciences. M., 2009.
11. Surenhuu Saynbayar. Organizational-economic bases of territorial and land reform in Mongolia: dis. ... cand. of econom. sciences. M., 2009.
12. Semin A. I., Selivanov G. P., Shevchenko N. A., Sharapova V. M. Farm economic structure: theory and practice questions : monograph. Ekaterinburg : Publ. of USUE-SINE, 2003.
13. Chernyakov B. A. USA agricultural sector at the turn of the centuries // AIC: economy, management. 2000. № 7.
14. The agricultural sector of the United States at the beginning of the XXI century : proceed. of agrarian sector problems of the USA and Canada ISC RAS / ed. B. A. Chernyakov. M., 2008. Vol. 2. P. 107–108.
15. History of agriculture : the Canadian encyclopedia. URL : <http://www.thecanadianencyclopedia.com/index.cfm?PgNm=TCE&Params=a1ARTA0000077>.
16. Bulletin of the Supreme Council of the Republic of Belarus 1991. № 12. Art. 125.
17. Bulletin of Verkhovna Rada of Ukraine. 2003. № 45. P. 363.
18. URL : <http://online.zakon.kz/Document>.
19. Voice of Uzbekistan. 1992. August 14.
20. Farm by the law of the Republic of Uzbekistan // People's word. 1998. June 6.
21. Dehkan resources on the law of the Republic of Uzbekistan // A set of legislative documents concerning business activities. Legislation on agriculture. Tashkent, 2005. Vol 5.



УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ РИСКАМИ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСНЫХ ПОТЯСЕНИЙ И ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ХОЛДИНГА)

М. В. ДУДИНСКАЯ,

аспирант, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина
(620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19; тел.: 89126355557; e-mail: mdudinskaya@mail.ru)

Ключевые слова: стагнация экономики, логистические риски, металлургический холдинг, логистика, классификация логистических рисков, логистическое управление, организационная структура управления.

Внутренние и внешние негативные вызовы, с которыми столкнулась современная Россия – стагнация экономического роста и необходимость перехода к новой модели стимулирования роста с одной стороны и резкое обострение геополитической ситуации, разрыв отношений с рядом стран Запада и антироссийские санкции с другой – породили целую систему рисков – от геополитических до внутрифирменных на всех уровнях социально-экономического развития страны. В этих условиях кардинальное совершенствование системы управления экономическими, социальными и экологическими процессами на федеральном и региональном уровнях, а также в рамках первичного звена (хозяйствующих субъектов всех форм) приобретает приоритетное значение. В сложной системе управления сегодня особое значение имеет управление логистическими рисками – результатом конъюнктурных, структурных и антикризисных колебаний, происходящих в экономике России. Процесс управления логистическими рисками в современных российских фирмах имеет общие черты и специфику, отражающую их отраслевые и территориальные характеристики, принадлежности к крупным корпорациям, среднему и малому бизнесу и др. Объектом исследования в статье являются проблемы управления логистическими рисками холдинга (УГМК – Уральская горно-металлургическая компания, расположена в Свердловской области, 40 предприятий, входящих в ее состав – в 15 регионах РФ, а 4 – в странах Европейского союза) в условиях ухудшения внутренней ситуации в России и обострения геополитической ситуации. Автором разработана и представлена классификация логистических рисков холдинга по уровням (от геополитического до внутрифирменного) и по этапам движения товаров до конечного потребителя. Предложены основные направления системы управления логистическими рисками, обоснована необходимость организационных изменений в системе управления холдингом. Даны практические рекомендации с элементами новизны, направленные на улучшение логистического менеджмента.

LOGISTICS RISK MANAGEMENT IN A CRISIS SHOCKS AND EXTERNAL SANCTIONS (ON EXAMPLE OF METALLURGICAL HOLDING)

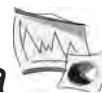
M. V. DUDINSKAYA,

graduate student, Ural Federal University of the first President of Russia B. N. Yeltsin
(19 Mira Str., 620002, Ekaterinburg; tel.: 89126355557; e-mail: mdudinskaya@mail.ru)

Keywords: stagnation of economy, logistics risks, metallurgical holding, logistics, classification of logistics risks, logistics management, organizational structure of management.

Internal and external negative challenges facing to modern Russia – the stagnation of economic growth and the need to move to a new model to stimulate growth on the one hand and a sharp worsening of the geopolitical situation, the rupture of relations with a number of Western countries and anti-Russian sanctions on the other – gave rise to a system of risks – from the geopolitical to the in-house at all levels of socio-economic development of the country. In these circumstances, a radical improvement of the management of economic, social and environmental processes at the federal and regional levels, as well as in primary (economic entities of all forms) is a priority. In the complex system of management logistics management risk is particularly important today as the result of conjunctural and structural crisis and fluctuations taking place in the Russian economy. The process of logistics risks in modern Russian firms has common features and specificity, reflecting their sectoral and territorial characteristics, belonging to the large corporations, small and medium businesses and others. The object of study in the article are the problems of logistics risks in holding (UMMC – Ural Mining and Metallurgical Company, located in the Sverdlovsk region, 40 companies included in its composition – in 15 regions of the Russian Federation and 4 – in the European Union) in conditions of deteriorating internal situation in Russia and the aggravation of geopolitical situation. The author has developed a classification and logistical risks of holding by the levels (from the geopolitical to the in-house) and the stages of the movement of goods to the end consumer. The main directions of the logistics management system risks are proposed, the necessity of organizational changes in the management of the holding is proved. Practical recommendations with elements of novelty to improve logistics management are given.

Положительная рецензия представлена С. М. Кадочниковым, доктором экономических наук, профессором, директором филиала Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» в Санкт-Петербурге.



Кризисы мировой экономики не проходят бесследно для российской экономики. В связи с этим современная Россия испытывает негативные вызовы с двух сторон – внутренние и внешние. Эти негативные вызовы порождены рядом последовательных кризисов. К ним стоит отнести последствия глобального кризиса и кризис модели экономического роста России 2000-х гг., циклический, валютный и демографический кризисы, а также внешнеэкономические шоки от санкций против России и падения цен на нефть [1]. Все перечисленные факторы породили множество внутренних и внешних рисков – от геополитических до внутрифирменных. Они представляют не просто тормоз на пути развития страны, а прямую угрозу ее экономической безопасности [2]. В этих условиях действовать надо немедленно, выжидать – значит проиграть.

Цель и методика исследований. Цель работы состояла в оценке последствий внутренних и внешних рисков для экономики современной России, деятельности крупных промышленных холдингов Свердловской области (в качестве примера рассмотрен лидер металлургического комплекса – ООО «УГМК-холдинг»).

Следует отметить, что «проблемы российской экономики носят хронический и долгосрочный характер. Если цены на нефть не будут вновь быстро расти (а такой сценарий практически нереален), то существующая модель не сможет обеспечить экономический рост. Нет никаких признаков, что экономика сумеет выйти из стагнации, если не будет создана новая модель роста». Следовательно «построение новой модели роста российской экономики, способной действовать даже при ухудшающихся внешних условиях, становится абсолютным императивом» [3].

Решающая роль в обеспечении экономического развития принадлежит реальному сектору, необходимо создать благоприятные условия для всех субъектов предпринимательской деятельности, обеспечить надежную связку бизнеса, науки и государства [26].

Распоряжением Правительства РФ от 27 января 2015 г. утвержден антикризисный План первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности [4].

Серьезным препятствием на пути реализации намеченных мероприятий в центре и на местах, на всех уровнях является система рисков: геополитических (супермакро), общероссийских (макро), в регионах и отраслях (мезо), а также на уровне хозяйствующих субъектов (микро).

Это обуславливает негативные прогнозные последствия для России:

- снижение экспортного дохода и увеличение оттока капитала из страны;
- сильное ослабление рубля;
- высокую инфляцию;
- низкое потребление, резкое снижение инвестирования и др.

Все факторы в итоге усиливают стагнацию российской экономики [5]. Последствия геополитических и общестрановых рисков в разной степени сказываются на состоянии и темпах развития российских регионов, у которых разрыв в уровне социально-экономического развития превышает 15 раз.

Стагнация коснулась и Свердловской области. Индекс промышленного производства в области упал за последние пять лет с 117,3 % в 2010 г. до 101,9 % в 2013 г. Аналогичный тренд мы наблюдаем в динамике инвестиций в основной капитал с 130,4 % в 2010 г. до 96,5 % в 2013 г. [8]. Основные социально-экономические показатели Свердловской области в 2010–2014 гг. представлены в табл. 1.

По рейтингу российских регионов при характеристике инвестиционного климата в 2014 г. Свердловская область имеет следующую характеристику: высокий потенциал и умеренный риск (1В). Максимальный потенциал – минимальный риск (1А) имеют г. Москва, Московская область, г. Санкт-Петербург и Краснодарский край; низкий потенциал – экстремальный риск (3Д) – Республика Ингушетия и Республика Тыва [7].

Объектом нашего исследования являются логистические риски на конкретном примере холдинга УГМК (Уральская горно-металлургическая компания), основанного в 1999 г., в состав которого входят 40 предприятий, расположенных в 15 регионах России и 4 странах дальнего зарубежья (Сербия, Чехия, Германия, Франция).

Таблица 1
Основные социально-экономические показатели Свердловской области в 2010–2014 гг.

№	Наименование показателя	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
1	Валовый региональный продукт, млн руб.	1 046 600	1 291 019	1 484 447	1 587 00
2	Валовый региональный продукт на душу населения, руб.	243 234	300 069	344 283	367 510
3	Производительность труда в экономике (валовый региональный продукт в расчете на одного занятого) в текущих основных ценах, тыс. руб. на человека	495,8	603,4	687,4	730,5
4	Индекс промышленного производства	117,3	106,2	109,6	101,9



Рис. 1. Доля УГМК в производстве меди

Изучая влияние на деятельность холдинга мировых, общенациональных, региональных и отраслевых рисков, мы детально выделяем процесс управления логистическими рисками внутри холдинга и его составляющих. Рассмотрим сначала краткую характеристику структуры и деятельности холдинга.

Основа компании и ее главная специализация – замкнутая технологическая цепочка по меди: от добычи сырья до производства готовой продукции на основе меди и ее сплавов. В мировом производстве меди холдинг занимает 11-е место, а в РФ его доля в производстве меди – 43,4 %, свинца – 15,4 %, угля – 12,3 %, стали – 14,7 % и т. д. (рис. 1–3) [6].

В январе – декабре 2014 г. к уровню января – декабря 2013 г. индекс промышленного производства составил 100,8 %. В то же время в декабре 2014 г. значительно увеличился объем отгружаемой продукции в обрабатывающих производствах на 43,0 % к декабрю 2013 г., главным образом, за счет отгруженной продукции предприятиями металлургического производства и производства готовых металлических изделий на 49,6 %.

В структуре промышленного производства Свердловской области наибольшую часть занимает металлургический комплекс, доля которого в объеме промышленного производства составляет 56 % [9]. Структурной особенностью металлургического комплекса Свердловской области является практически полная интеграция основных предприятий в состав общероссийских холдинговых структур.

Большинство предприятий металлургического комплекса области функционирует в составе холдинговых компаний, в том числе УГМК. Им проще выжить при наличии внутренних и внешних вызовов, одновременно у них есть свои проблемы (табл. 2).

По итогам 2014 г. по сравнению с 2013 г. выручка от продаж продукции составила 112,2 %, прибыль от продаж – 157,5 %, EBITDA – 128 %. Одновременно инвестиции (освоение капитальных вложений) практически не росли (100,8 %), а затраты на ремонт сократились (95,2 %). В то же время социальные расходы на собственные социальные нужды выросли на 160 %. Такое соотношение вызывает тревогу.

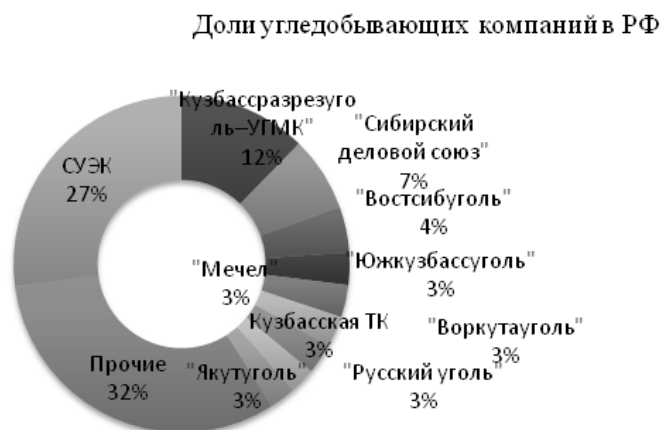


Рис. 2. Доля УГМК в производстве угля



Рис. 3. Доля УГМК в производстве проката

Наиболее благоприятное положение наблюдалось по драгоценным камням и металлам [11]. При этом следует отметить, что медь и изделия из нее, а также драгоценные камни и металлы относятся к числу наиболее конкурентоспособных товаров, экспортируемых из России, а их доля в мировом экспорте составляет 5,4 % и 5,0 % соответственно [12].

Результаты исследований. В инновационном и предпринимательском подходе к логистическому управлению одной из наиболее приоритетных и сложных задач выступает классификация логистических рисков по разным параметрам [13]. На наш взгляд, целесообразно начать с классификации рисков по уровням (по вертикали) – от геополитических до внутрифирменных.

Риски, которые несет исследуемый нами холдинг, по уровням можно определить по нисходящей линии:

- геополитические;
- общестрановые;
- региональные;
- отраслевые;
- внутрифирменные.

Последние можно разделить на общие для холдинга в целом и специфические для предприятий, входящих в его состав, так как они принадлежат разным отраслям и расположены в различных регионах и странах [15].



Таблица 2
Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности УГМК за 2014 г.

№	Наименование	Ед. изм.	2014 г. факт	Отклонение	% к 2013 г.
1	Финансовые результаты				
	Выручка от продаж продукции	тыс. руб.	463 779 274	50 607 871	112,2 %
	Себестоимость реализованной продукции	тыс. руб.	423 918 054	36 062 671	109,3 %
	Прибыль от продаж	тыс. руб.	39 861 220	14 545 200	157,5 %
	Чистая прибыль	тыс. руб.	–43 970 586	–45 353 321	
	EBITDA	тыс. руб.	55 494 421	12 153 978	128,0 %
2	Персонал				
	Фонд заработной платы	тыс. руб.	36 551 017	377 382	101,0 %
	Среднесписочная численность	чел.	86 701	–1 286	98,5 %
	Среднемесячная заработная плата	руб.	35 066	877	102,6 %
	Выплаты социального характера	тыс. руб.	724 662	80 990	112,6 %
3	Основные средства				
	Ремонтный фонд	тыс. руб.	11 366 383	–577 985	95,2 %
	Амортизация	тыс. руб.	21 970 009	1 046 401	105,0 %
4	Инвестиции				
	Капитальные вложения (освоение)	тыс. руб.	40 790 522	310 635	100,8 %
5	Расходы на собственные нужды				
	Расходы на собственные нужды:	тыс. руб.	8 693 814	2 973 520	152,0 %
	расходы на социальные нужды	тыс. руб.	8 191 200	3 089 851	160,6 %
	прочие расходы на собственные нужды	тыс. руб.	502 613	–116 331	81,2 %

Затем необходимо на каждом уровне выделить логистические риски, связанные с движением материальных, финансовых и информационных потоков на этапах их продвижения в фирму, внутри ее и из нее до конечного потребителя. Мы выделяем риски, влияющие на снабжение, сбыт, цепочки поставок, производство, их финансовое и информационное обеспечение [14].

На примере УГМК нами предпринята попытка классификации логистических рисков (по уровням и по этапам движения товаров в фирму, внутри фирмы и за ее пределами до конечного потребителя). Классификация логистических рисков в современный период на примере металлургического холдинга УГМК представлена в табл. 3.

В 1991 г. Совет логистического менеджмента определил логистику как «процесс планирования, внедрения и контроля рационального и эффективного движения товаров, услуг и связанной с этим информацией от исходящей точки до конечного потребителя с целью удовлетворения требований клиента» [17].

Логистическое управление всегда начинается с установления текущих, средне- и долгосрочных целей фирмы. Эти цели надо согласовать, определить их место в общих целях в рамках стратегии фирмы [15]. Задачи логистической системы фирмы определяются структурой и движением материальных, товарных, финансовых, информационных и сервисных потоков.

Работа фирмы по управлению рисками включает следующие этапы.

I этап. Основой современного логистического управления является ориентация на клиента. В качестве клиентов могут выступать структурные подразделения фирмы, а также конечный потребитель за пределами фирмы, в том числе за пределами страны. В современных условиях риски начинаются именно с выбора надежного клиента – потребителя выпускаемой продукции.

II этап. Анализ и оценка рисков: выявление источников (причин) риска, определение зон повышенного риска, ранжирование рисков по степени нанесения ими возможного ущерба для фирмы; определение системы мер и времени для минимизации последствий риска.

III этап. Разработка стратегии и тактики управления рисками: определение степени ранга риска, расчет его негативного влияния на результаты хозяйственной деятельности фирмы, экономические, финансовые, социальные и экологические последствия риска.

На основе анализа и оценки рисков принимаются решения (выбираются варианты) по уклонению, уменьшению, оптимизации, принятию ожидаемых последствий.

IV этап. Разработка и определение временных пределов осуществления конкретных мероприятий по управлению рисками (текущими и на перспективу). Основные меры: технологические, организационные, управленческого порядка, кадровое и информационно обеспечение [19].

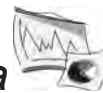
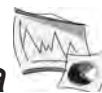


Таблица 3

Классификация логистических рисков металлургического комплекса в современный период на примере УГМК

Сфера	Геополитические риски (супермакроуровень)	Общественные риски (макроуровень)	Региональные риски (мезоуровень)	Отраслевые риски (мезоуровень)	Внутрихолдинговые риски (микроуровень)
Снабжение, сбыт, цепь поставок	- Трансформация мировой экономики; - обострение геополитической ситуации, разрыв связей, санкции; - изменение географии экономических связей, продвижение на Восток	- Стагнация экономики; - изменение структуры и географии экспорта и импорта между российскими регионами; - снижение экспортного дохода, отток капитала из страны	- Особое географическое положение области на границе Европы и Азии, откуда резко увеличение системы в связи с приоритетом связей на Восток; - сокращение рынков сбыта и поиск заказов стратегически значимых предприятий; необходимость совершенствования системы оплаты	- Проблемы расширения и укрепления сырьевой базы; - сокращение рисков в связи с наличием замкнутого цикла производства и развитием собственных транспортных производств	Общие: - в связи с изменением рынка необходимость поиска новых клиентов и минимизация расходов по цепочке поставок; - выбор в транспортной системе наиболее выгодных видов транспорта; - постоянный анализ биржевых котировок и снижение себестоимости продукции. Технологические: - развитие прогрессивных технологий в связи с санкциями; более широкое использование контактов со странами Таможенного союза; - импортозамещение. Организационные: - при совершенствовании организационной структуры управления холдингом целесообразно создать особый раздел по проблемам логистического управления. Информационные: - в целях оптимизации информационного обеспечения продолжать развитие компьютеризации и телекоммуникационных систем. Кадровые: - для улучшения кадрового обеспечения в институтах холдинга наладить подготовку специалистов с учетом прогноза развития предприятия, организовать оптимальное обеспечение каждого рабочего места специалистами. Управленческие: - все звенья управленческой системы нацелить на конечный результат – удовлетворение потребностей клиента при условии минимизации затрат и повышения конкурентоспособности
Производство	- Резкие колебания мировых цен; - обострение конкурентной борьбы	- Модернизация экономики; - прекращение роста инвестиций; - рост тарифов естественных монополий; - проблемы регулирования экспортных и импортных отношений	- Необходимость увеличения расходов области в связи с реализацией мероприятий по импортозамещению и кооперации; - проблемы развития и постоянного мониторинга крупных инвестиционных проектов, например, в области транспорта; - осложнения в процессе применения упрощенной системы налогов и грантов для малого и среднего бизнеса	- Расширение ассортимента и повышение конкурентоспособности продукции; - увеличение добавленной стоимости товарной продукции за счет выпуска более высоких переделов	
Финансы	Кризис и системные риски в мировой финансовой системе	- Ослабление рубля и высокая инфляция; - ставка ЦБ РФ рублевая и валютная	- Развитие бюджетного федерализма в условиях бюджетного ограничения, сокращения федеральных трансфертов, сокращение расходов областного бюджета на 30 % в 2015 г.; - недостаточный уровень развития банковских систем и других финансовых организаций, сложности кредитования	- Недостаток инвестиций на модернизацию производства; - необходимость ускорения процессов экологизации производства и обращения, оптимизация ресурсо- и энергообеспечения, использование отходов прошлых и текущих лет	
Информация	Информационная война	Недостаток своевременной, полной и надежной информации	Недостаток информации в отраслевом и территориальном разрезе		



Выводы. Рекомендации. Главная задача управления холдингом – разработка методических рекомендаций, на основе которых будут формироваться методики по управлению логистическими рисками предприятий, входящих в его состав, с учетом их отраслевых, территориальных и других параметров.

Методические рекомендации. В методических рекомендациях следует выделить следующее.

1. Выявить основные источники рисков, дать их классификацию по уровням и по времени, ранжировать по возможному ущербу, влиянию на основные направления деятельности: социальные, экономические, экологические, финансовые, управленческие и др.

2. Определить этапы работы по управлению логистическими рисками.

3. Предложить перечень конкретных мер по реализации намеченных мероприятий в краткосрочном, среднесрочном и долгосрочном периодах с учетом накопленного предприятиями холдинга опыта.

4. Рекомендовать меры контроля за работой по управлению логистическими рисками.

Логистическое управление может осуществляться централизованно или децентрализованно, на уровне предприятия в целом, его подразделений или стратегических хозяйственных единиц. Управленческая ответственность может распределяться между различными звеньями системного управления или концентрироваться в одном функциональном подразделении.

Рекомендации по управлению логистическими рисками, содержащие нововведения.

1. Включение в схему ГЦС. Санкции против России породили проблему поиска новых партнеров, изменение географии внешнеторговых связей. Задача состоит в том, чтобы совершенствовать всю цепочку поставок с минимальными затратами (включая задачу выбора наиболее выгодных партнеров), создать эффективное управление всей цепочкой поставок до конечного потребителя, ее транспортное обеспечение.

Оптимальное решение этой задачи – включение в систему глобальных цепочек добавленной стоимости. Сегодня Россия уже принимает заметное участие в ГЦС развивающихся стран, в 2013 г. ее индекс участия составил 52 % (3-е место в этой группе стран).

Протяженность глобальных цепочек стоимости колеблется по отраслям. Металлургия относится к числу отраслей с наибольшей степенью фрагментации производства (3-е место). Самая короткая цепочка характерна для добывающей промышленности [21].

2. Импортозамещение. Следующей проблемой является импортозамещение. С ним связаны задачи по модернизации производства и обращения, приобретение запчастей и других составляющих для действующего оборудования, совершенствование технологий производства и обращения, подготовка кадров. В целом проблема сложная, долгосрочная и затратная.

3. Инвестиции. Решение всех перечисленных проблем требует серьезных инвестиций, отсюда необходим поиск новых источников инвестиций, а главное – акцент на их эффективном использовании.

Конечная цель успешного решения этих проблем – обеспечение устойчивой деятельности холдинга в социальном, экономическом и экологическом аспектах, повышение его рейтинга, конкурентоспособности на внутреннем и мировом рынках.

Большое значение имеет эффективность логистического менеджмента крупных промышленных комплексов [23].

Индивидуальные рекомендации для холдинга. Для решения перечисленных задач мы предлагаем следующие рекомендации с элементами новизны.

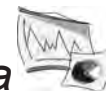
1. Создание в холдинге двухуровневой системы управления по горизонтали и вертикали. Необходимо разработать общие рекомендации по управлению логистическими рисками для всех структурных подразделений и на их основе для каждого предприятия, входящего в состав холдинга. Конечным результатом является методика по управлению логистическими рисками с учетом отраслевой и территориальной специфики.

2. Особое внимание в современной период стоит уделить созданию классификации рисков по всем параметрам: по уровням, срокам, ранжированию по возможному ущербу и т. д., а также постоянному мониторингу за их развитием.

3. Преодоление консервативного подхода крупных холдингов и их составляющих в вопросе управления логистикой и работа по повышению компетенции персонала высшего и среднего звена [27].

Литература

1. Мау В. Социально-экономическая политика России в 2014 году: выход на новые рубежи? // *Вопр. экономики*. 2014. № 2. С. 11–12.
2. Примаков Е. Не просто работать, а знать во имя чего // *Рос. газ*. 2015. URL : <http://www.rg/primakov-site/2015/01>.
3. Кудрин А., Гурвич Е. Новая модель роста российской экономики // *Вопр. экономики*. 2014. № 12. С. 20.
4. Распоряжение Правительства РФ от 27 января 2015 г. № 98-р.
5. Современные проблемы и вызовы экономической политики России // *Минэкономразвития РФ*. 2014. Ноябрь. С. 3.



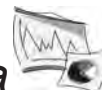
6. УГМК в цифрах. 2014. С. 10–11. URL : <http://www.ugmk.com>.
7. Распределение российских регионов по рейтингу инвестиционного климата в 2104 году // Эксперт. 2014. № 5. С. 90–104.
8. Программа «Развитие кооперации и импортозамещения в отраслях промышленности Свердловской области». Екатеринбург, 2014.
9. Концепция подпрограммы «Развитие внутриобластной производственной кооперации и обеспечение импортозамещения в отраслях промышленности Свердловской области». Екатеринбург, 2014. С. 19.
10. ЛМЕ / LME (Лондонская Биржа Металлов). URL: <http://metal4u.ru/lme>.
11. Гнидченко А., Сальников В. Ценовая конкурентоспособность российской внешней торговли // Вопр. экономики. 2014. № 1. С. 117–118.
12. Развитие отечественного бизнеса и повышение его конкурентоспособности на мировом рынке в условиях членства России в ВТО : доклад рабочей группы Государственного союза Российской Федерации. М., 2014. С. 3.
13. Логистика. 2015. № 2. С. 3.
14. Итоги работы Московского международного логистического форума – ММЛФ 2015 // Логистика 2015. № 2. С. 4–5.
15. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. 1-е изд. М. : Инфра-М, 1997. 496 с.
16. Дыбская В. В., Зайцев Е. И., Сергеев В. И., Стерлигова А. Н. Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок : учебник / под ред. В. И. Сергеева. М. : Эксмо, 2008. 342 с.
17. Джонсон Дж. С., Вуд Д. Ф., Вордлоу Д. Л., Мэрфи П. Р. мл. Современная логистика / пер. с англ. 7-е изд. М. : Изд. дом «Вильямс», 2005. 624 с.
18. Плоткин Б. К., Крутик А. Б. Креативный потенциал и синергетика предпринимательской логистики в условиях инновационной экономики // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского гос. политех. ин-та. 2013. № 3. С. 110.
19. Захаров К. В., Цыганок А. В., Бочарников В. П., Захаров Ф. К. Логистика, эффективность и риски. Киев, 2001.
20. Вагнер Н., Дружинин А. И., Дунаев О. Н., Ершова И. В. Логистическое управление фирмой. Екатеринбург, 1998.
21. Наука и технологии РФ. URL : http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=223&d_no=20108#.VS_f0mTkfeg.
22. Кондратьев В. Мировая экономика как система глобальных цепочек себестоимости // Мировая экономика и международные отношения. 2015. № 3. С. 8–9.
23. Бульба А. Внедрение технологий, представленных на ММЛФ-2015 // Логистика. 2015. № 1. С. 6.
24. Демин В. Оценка эффективности логистического менеджмента крупных промышленных холдингов // Логистика. 2015. № 1. С. 50.
25. Zapata H. O., Caminita C. M. The diffusion of Housman's econometric ideas // Advances in econometrics. 2012. № 29. P. 27.
26. Piunovskiy A., Zhang Y. Discounted continuous-time Markov decision processes with unbounded rates and randomized history-dependent policies: the dynamic programming approach // Quarterly journal of the Belgian, French and Italian operations research societies. № 12/1. 2014. P. 50–51.
27. Guthrie J., Ricceri F., Dumay J. Reflections and Projections: a Decade of Intellectual Capital Accounting Research // British Accounting Review. 2012. № 44/2. P. 72.
28. Buyl T., Boone C., Hendriks W. Top management team members decision influence and cooperative behavior: an empirical study in the information technology industry // British Journal of Management. 2014. № 25/2. P. 288–289.

References

1. Mau V. Socio-economic policy of Russia in 2014: entry into new frontiers? // Questions of Economics. 2014. № 2. P. 11–12.
2. Primakov E. Not just work, but to know the name of what // Russian newspaper. 2015. URL: <http://www.rg/primakov-site/2015/01>.
3. Kudrin A., Gurvich E. The new model of the Russian economy // Questions of Economics. 2014. № 12. P. 20.
4. The Order of the Government of the Russian Federation on January 27, 2015 № 98-p.
5. Current problems and challenges of economic policy of Russia // Ministry of Economic Development. 2014. November. P. 3.
6. UMMC in numbers. 2014. P. 10–11. URL : <http://www.ugmk.com>.
7. Distribution of Russian regions rated the investment climate in 2104 // Expert. 2014. № 5. P. 90–104.
8. The program “Development Cooperation and import substitution industries in the Sverdlovsk region”. Ekaterinburg, 2014. P. 11–12.
9. The concept of the subprogram “Development of intraregional industrial cooperation and ensure import substitution industries in the Sverdlovsk region”. Ekaterinburg, 2014. 19 p.



10. LME (London Metal Exchange) URL: <http://metal4u.ru/lme>.
11. Gnidenchenko A., Salnikov V. Price competitiveness of Russia's foreign trade // Questions of Economy. 2014. № 1. P. 117–118.
12. The development of domestic business and increase its competitiveness in the global market in terms of Russia's membership in the WTO : report of the Working Group of the State Union of the Russian Federation. M., 2014. P. 3.
13. Logistics. 2015. № 2. P. 3.
14. The outcome of the Moscow International Logistics Forum – MMLF 2015 // Logistics. 2015. № 2. P. 4–5.
15. Raizberg B. A., Lozovskiy L. S., Starodubtseva E. B. Modern dictionary of economics. 1st ed. M. : Infra-M, 1997. 496 p.
16. Dybskaya V. V., Zaytsev E. I., Sergeev V. I., Sterligov A. N. Logistics: integration and optimization of logistics business processes in supply chains : textbook / ed. by V. I. Sergeev. M. : Eksmo, 2008. 342 p.
17. Johnson J. C., Wood D. F., Vordlou D. L., Murphy P. R. Jr. Modern Logistics / trans. from English. 7th ed. M. : Publ. House “Williams”, 2005. 624 p.
18. Plotkin B. K., Krutik A. B. Creative potential and synergy of business logistics in the innovation economy // Scientific-technical sheets of St. Petersburg State Polytechnic University. 2013. № 3. P. 110.
19. Zakharov K. V., Tsyganok A. V., Bocharnikov V. P., Zakharov F. K. Logistics, effectiveness and risks. Kiev, 2001. 111 p.
20. Wagner N., Druzhinin A., Dunayev O., Ershova I. V. Logistical management of the firm. Ekaterinburg. 1998.
21. Science and Technology of Russian Federation. URL : http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=223&d_no=20108#.VS_f0mTkfeg.
22. Kondratiev B. The world economy as a system of global supply chains cost // World Economy and International Relations. 2015. № 3. P. 8–9.
23. Bulba A. Introduction of technologies presented at MMLF 2015 // Logistics. 2015. № 1. C. 6.
24. Demin V. Evaluation of logistical management of large industrial holdings // Logistics. 2015. № 1. P. 50.
25. Zapata H. O., Caminita C. M. The diffusion of Housman's econometric ideas // Advances in econometrics №29, 2012, P.27.
26. Piunovskiy A., Zhang Y. Discounted continuous-time Markov decision processes with unbounded rates and randomized history-dependent policies: the dynamic programming approach // Quarterly journal of the Belgian, French and Italian operations research societies. № 12/1. 2014. P. 50–51.
27. Guthrie J., Ricceri F., Dumay J. Reflections and Projections: a Decade of Intellectual Capital Accounting Research // British Accounting Review. 2012. № 44/2. P. 72.
28. Buyl T., Boone C., Hendriks W. Top management team members decision influence and cooperative behavior: an empirical study in the information technology industry // British Journal of Management. 2014. № 25/2. P. 288–289.



ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ В РОССИИ

Е. М. КОТ,

кандидат экономических наук, доцент,

Уральский государственный аграрный университет

(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42),

Э. Н. ЕЛЬКИНА,

начальник, Межрайонная ИФНС России № 29 по Свердловской области

(624260, г. Асбест, ул. Комсомольская, д. 7; e-mail: aelita-elkina@ya.ru)

Ключевые слова: государственный финансовый контроль, аудит, контроль финансово-хозяйственной деятельности, внутренний контроль, внешний контроль, бухгалтерская отчетность, общественный контроль и аудит (независимый контроль).

Системы финансового контроля в разных странах имеют отличия, обусловленные их финансово-промышленным развитием, степенью централизации управления экономикой и социальной сферой, историческими и законодательными особенностями. Значение государственного финансового контроля заключается в формировании полной и объективной картины о государственных финансовых потоках, финансово-хозяйственной деятельности экономических субъектов. Цель государственного финансового контроля в Российской Федерации – обеспечение проведения в стране единой финансовой, кредитной и денежной политики, защиты финансовых интересов РФ. Государственный финансовый контроль предназначен для реализации финансовой политики государства, создания условий для финансовой стабилизации. Во всех государствах в зависимости от специфики их устройства сложились свои системы финансового контроля. Осуществление любой крупной программы обязательно включает подсистемы контроля. Важнейшим звеном государственного финансового контроля во всех демократических странах принято считать орган контроля по линии законодательной власти. Как правило, во всех странах есть специальные институты парламентского контроля за расходованием государственных средств: в России это Счетная палата РФ, в США – Главное бюджетно-контрольное управление Конгресса, в Великобритании – Национальное контрольно-ревизионное управление, в Канаде – Ведомство Генерального ревизора, во Франции – Суд счетов, в Швеции – Национальное ревизионное бюро, в Австрии, ФРГ, Венгрии – счетные палаты при бундестаге и парламенте. Органы государственного финансового контроля, как правило, играют важнейшую и активную роль в управлении государственными финансами. Существующие в России органы государственного финансового контроля в большинстве своем независимы, а их деятельность достаточно результативна и эффективна.

BASIC PRINCIPLES OF FINANCIAL CONTROL IN RUSSIA

Е. М. КОТ,

candidate of economic sciences, associate professor,

(42 K. Liebknehta Str., 620075, Ekaterinburg),

Е. Н. ELKINA,

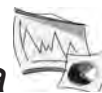
director, Interdistrict IFTS of Russia № 29 in Sverdlovsk region

(7 Komsomolskaya Str., Asbest, 624260; e-mail: aelita-elkina@ya.ru)

Keywords: state financial control, audit, monitoring financial activities, internal control, external control, accounting statement, public scrutiny and audit (independent control).

The system of financial control in different countries have differences due to their financial and industrial development, the degree of centralization of economic management and the social, historical and legal peculiarities. The value of the state financial control is the formation of a complete and objective picture of the state financial flows, financial-economic activity of economic entities. State financial control in the Russian Federation aims to ensure the implementation of a single financial, credit and monetary policy, the protection of the financial interests of the Russian Federation. State financial control is intended for realization of the state financial policy, creating conditions for financial stabilization. In all states, depending on the specifics of their device had worked out a system of financial control. The implementation of any major program necessarily includes a control subsystem. The organ of control under the legislature considered the most important element of the state financial control in all democratic countries. As a rule, in all countries there are special institutions of parliamentary control over the expenditure of public funds: in Russia the Accounts chamber of the Russian Federation, USA – the Main budgetary-control management of the Congress, the UK – National audit office, Canada – Office of the General auditor, in France – the Court of accounts, in Sweden – a National audit office, in Austria, Germany, Hungary – accounts chamber of the Bundestag and Parliament. The state financial control authorities, as a rule, play a major and active role in the management of public finances. Existing in Russia bodies of state financial control in the majority independent, and their activity is efficient and effective.

Положительная рецензия представлена Т. В. Зыряновой, доктором экономических наук, профессором, заведующей кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита Уральского института управления – филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ.



На данный момент в экономике России происходят существенные изменения как на макроэкономическом, так и на микроэкономическом уровне. Складывается современная система рыночной экономики, изменяются характер и методы экономической деятельности предприятий и организаций в рамках этой системы.

Финансовый контроль (от лат. *finansia* – «доход, платеж») направлен на обеспечение законности, эффективности и целесообразности финансовой деятельности организаций, он является составной частью проводимого в Российской Федерации контроля. При этом законодательно понятие «финансовый контроль» не определено. За последнее десятилетие произошли значительные изменения и в организации финансового контроля, и в его содержании.

С одной стороны, были упразднены органы народного контроля, образованы новые контрольные органы. Особое внимание уделялось укреплению государственного финансового контроля. С другой – объективно возрастало значение повседневного внутрихозяйственного контроля, контроля со стороны собственников организаций и индивидуальных предпринимателей.

Достоверная бухгалтерская (финансовая) отчетность создает возможность сознательного выбора экономических решений, оберегает от случайных деловых связей и операций с повышенным риском. В этих условиях широкое распространение получил контроль в новой для России форме – аудиторской деятельности, проводимой на основе возмездных договоров независимыми аудиторами.

Однако, несмотря на столь значительные изменения в системе финансового контроля, можно констатировать, что к настоящему времени, к сожалению, так и не выработано единого понимания системы финансового контроля, не определены принципы ее построения, единые организационные и методологические основы, отсутствует единая концепция реформирования существующей системы финансового контроля, хотя на страницах печати не раз говорилось о необходимости разработки и принятия закона о финансовом контроле в Российской Федерации.

Необходимость контроля за финансово-хозяйственной деятельностью предприятия объективно вытекает из сущности финансов как денежных отношений. Финансово-хозяйственная деятельность предприятий связана с формированием и расходованием денежных средств, следовательно, затрагивает интересы государства, работников предприятия, акционеров и всех возможных контрагентов предприятия.

Контроль проявляется через анализ финансовых показателей деятельности предприятия и меры воздействия различного содержания, например, анализ финансового состояния на предприятии в целях его

улучшения, контроль за уплатой налогов в бюджет и применение штрафных санкций, контроль за целевым расходованием предоставленных финансовых ресурсов и т. д.

Контроль финансово-хозяйственной деятельности предприятий проводят специальные органы. Государственный финансовый контроль осуществляется контрольно-ревизионным управлением Министерства финансов РФ по отношению к государственным предприятиям.

Органы налоговой службы в пределах своей компетенции проводят проверки отдельных сторон финансово-хозяйственной деятельности предприятий независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, контролируют своевременность и полноту уплаты налогов.

Независимый вневедомственный финансовый контроль осуществляют аудиторские фирмы.

Объектом контроля является деятельность всех экономических субъектов, т. е. предприятий независимо от их организационно-правовых форм и видов собственности, объединений предприятий – союзов, ассоциаций, концернов, межотраслевых, региональных и других объединений, а также остальных экономических субъектов, осуществляющих предпринимательскую деятельность, органов государственной власти и управления и органов местного самоуправления.

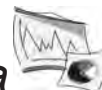
Содержанием аудиторского контроля выступают проверки бухгалтерской (финансовой) отчетности, платежно-расчетной документации, других финансовых обязательств и требований экономических субъектов.

Цель аудиторской деятельности – установление достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности предприятий и соответствия совершенных ими финансовых и хозяйственных операций действующему законодательству.

Результатом проверок аудиторской фирмы становится подтверждение или неподтверждение реальности данных, содержащихся в отчетности.

Если говорить о всестороннем контроле за финансово-хозяйственной деятельностью предприятия, получившем название внутреннего аудита, то он нацелен на предварительную проверку правильности отражения финансовых результатов, полноты и своевременности уплаты налогов в бюджет, распределения прибыли, выплаты дивидендов. Вместе с анализом финансового состояния предприятия на основе специальных показателей внутренний контроль является инструментом управления финансами предприятия.

Контроль – это процесс, обеспечивающий достижение целей организации. Он необходим для обнаружения и разрешения возникающих проблем раньше, чем они станут слишком серьезными, и мо-



жет использоваться для стимулирования успешной деятельности. Процесс контроля состоит из установки стандартов, изменения фактически достигнутых результатов и проведения корректировок в том случае, если достигнутые результаты существенно отличаются от установленных стандартов.

Контроль – критически важная и сложная функция управления. Одна из важнейших особенностей контроля, которую следует учитывать в первую очередь, состоит в том, что контроль должен быть всеобъемлющим. Каждый руководитель независимо от своего ранга должен осуществлять контроль как неотъемлемую часть своих должностных обязанностей, даже если никто ему специально этого не поручал. Контроль есть главный элемент процесса управления.

Ни планирование, ни создание организационных структур, ни мотивацию нельзя рассматривать полностью в отрыве от контроля. Действительно, фактически все они признаны неотъемлемыми частями общей системы контроля в организации.

Система финансового контроля в Российской Федерации подразделяется на:

- государственный финансовый контроль;
- общественный контроль и аудит (независимый контроль).

По характеру связи контролирующей и контролируемой организации контроль может быть внешним и внутренним.

Внешний контроль предприятия проводят государственные контрольные организации, общественные и аудиторские фирмы. Внутренний контроль включает выполнение распоряжений руководства субъекта хозяйствования, т. е. служит для обеспечения надлежащего функционирования и управления самого органа или организации. Это внутрислужебная, внутриуправленческая функция, контроль вышестоящего органа за нижестоящим.

Контроль называется внутренним тогда, когда субъект и объект контроля входят в одну систему, а внешним, когда субъект контроля не входит в ту же систему, что и объект.

Цель внешнего контроля – подтверждение достоверности бухгалтерской отчетности для пользователей бухгалтерской (финансовой) отчетности организации, а внутреннего – обеспечение соблюдения всеми сотрудниками предприятия своих должностных обязанностей в соответствии с целями организации.

Внешний и внутренний виды контроля объединяются общей целью, заключающейся в правильном и своевременном отражении хозяйственных операций в бухгалтерском учете и отчетности, законности хозяйственных операций и их целесообразности для организации.

Потребителями информации, являющейся результатом внешнего независимого контроля, выступают внешние пользователи. Информация – результат осуществления внутреннего контроля – готовится для внутренних пользователей, в частности для руководителей и менеджеров организации.

Внешний независимый контроль основан на общепринятых нормах – стандартах (правилах) аудиторской деятельности, которые регулируют основные принципы, цели, правила проведения, порядок исследования и сбора аудиторских доказательств, оформления результатов, взаимодействия с третьими лицами и руководством организации.

Внутренний контроль организуется исходя из целей и задач управления организацией.

Государством регламентируются только основные направления внутреннего контроля: порядок проведения инвентаризаций, правила организации документооборота, рекомендации по организации аналитического учета, определение должностных обязанностей управленческого персонала и др.

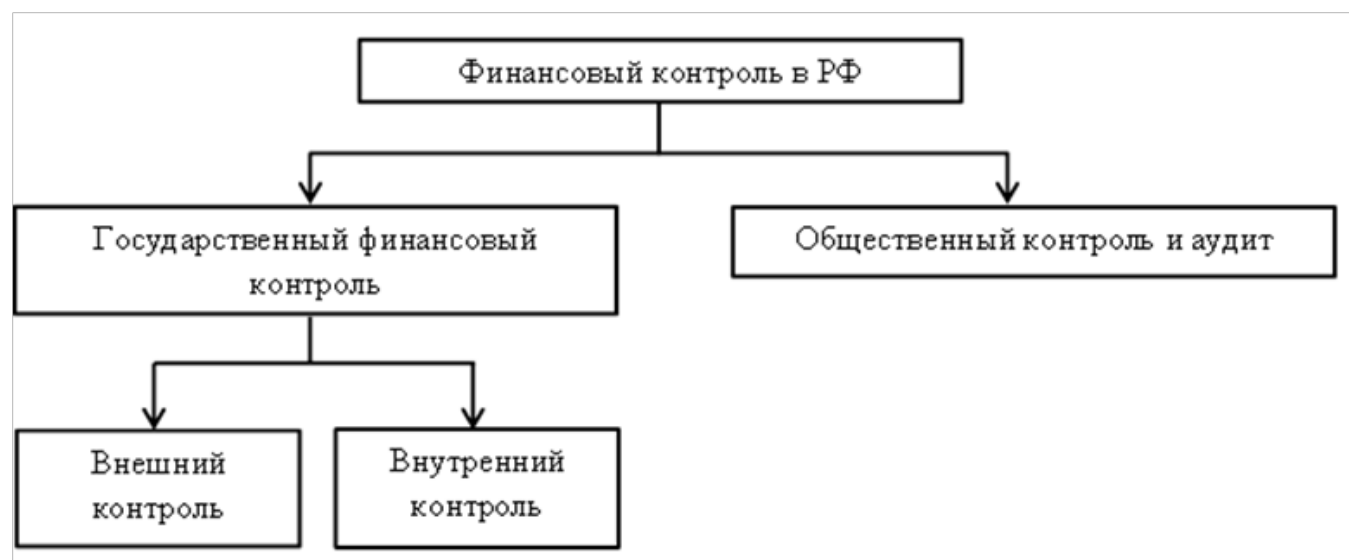
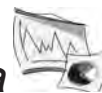


Рис. 1. Система финансового контроля в РФ



Объектами внешнего контроля выступают разделы и участки бухгалтерского учета – основные средства, нематериальные активы, производственные запасы и пр. Объектами внутреннего контроля – циклы деятельности организации: снабжение, производство, реализация (сбыт). Для целей внутреннего управленческого контроля все центры ответственности (затрат, выручки, прибыли) являются прежде всего и центрами контроля.

При внешнем контроле хозяйственная деятельность организации воспринимается как единое целое. При осуществлении внутреннего контроля основное внимание уделяется центрам ответственности – структурным подразделениям (на промышленных предприятиях – цех, участок, бригада; в организациях торговли – секция; в научно-исследовательской организации – отдел и т. д.).

Внешний контроль представляет собой один из видов последующего контроля. А внутренний контроль – это совокупность методов предварительного, текущего и последующего контроля.

И внешний, и внутренний контроль тесно связаны с другими дисциплинами – финансами предприятия, экономическим анализом, основами доку-

ментационного обеспечения управления, правовым регулированием хозяйственной деятельности, социальной психологией, педагогикой и этикой делового общения, бухгалтерским управленческим учетом, экономикой и др.

Однако, если внешний контроль связан с этими дисциплинами пассивно, не имея возможности использовать имеющиеся знания на данном предприятии, то внутренний контроль связан с ними активно, применяя имеющиеся знания из других дисциплин на практике.

Внутренний финансовый контроль и внутренний финансовый аудит осуществляются в соответствии с порядком, установленным Правительством РФ, высшим исполнительным органом государственной власти субъекта РФ, местной администрацией.

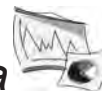
Обобщая сказанное, можно сделать вывод, что органы государственного финансового контроля, как правило, играют важнейшую и активную роль в управлении государственными финансами. Существующие органы государственного финансового контроля в большинстве своем независимы, а их деятельность достаточно результативна и эффективна.

Литература

1. О внесении изменений в Бюджетный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации : федер. закон от 23 июля 2013 г. № 252-ФЗ.
2. Об аудиторской деятельности : федер. закон от 30 декабря 2008 г. № 307-ФЗ.
3. Барулин С. В. Финансы : учебник. М. : Кнорус, 2010.
4. Зырянова Т. В., Терехова О. Е. Внутренний аудит как оценка надежности и эффективности системы внутреннего контроля // Экономический анализ: теория и практика. М. : Финансы и кредит, 2006.
5. Овсянников Л. Н. Реформы государственного финансового контроля. М. : Финансы, 2010. 56 с.
6. Петров А. Ю. Государственный финансовый контроль. М. : Финансы, 2010.
7. Терехова Е. В. Аудит как независимый вид финансового контроля // Государство и право. 2011. № 11. 158 с.
8. Терехова О. Е., Зырянова Т. В. К вопросу об интеграции государственного финансового контроля и аудиторской деятельности // Вестник Челябинского гос. ун-та. 2007. № 5. С. 25–30.
9. Шавров А. В. Финансовое право Российской Федерации : учеб. пособие. М., 2011. 318 с.
10. Щуплецова Ю. И. Финансовое право : конспект лекций. М. : Юрайт, 2012. 145 с.

References

1. On amendments to the Budget code of the Russian Federation and certain legislative acts of the Russian Federation : federal law of July 23, 2013 № 252-FZ.
2. About auditor activity : federal law of December 30, 2008 № 307-FZ.
3. Barulin S. V. Finance : textbook. M. : Knorus, 2010.
4. Zyryanova T. V., Terekhova O. E. Internal audit as an assessment of the reliability and effectiveness of the internal control system of internal control // Economic analysis: theory and practice. M. : Finance and credit, 2006.
5. Ovsyannikov L. N. Reforms of the state financial control. M. : Finance, 2010. 56 p.
6. Petrov A. Y. State financial control. M. : Finance, 2010.
7. Terekhova E. Audit as an independent view of financial control // State and law. 2011. № 11. 158 p.
8. Terekhova O. E., Zyryanova T. V. To the question about the integration of the state financial control and auditing // Bulletin of Chelyabinsk State University. 2007. № 5. P. 25–30.
9. Shavrov V. A. Financial law of the Russian Federation : tutorial. M., 2011. 318 p.
10. Shuplecova Yu. I. Financial law : lecture notes. M. : Yurait, 2012. 145 p.



МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБОСНОВАНИЮ СОЗДАНИЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

А. А. ЛИТВИНОВА,

кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник,

М. Н. ИГНАТЬЕВА,

доктор экономических наук, профессор, ведущий научный сотрудник,

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук

(620014, Екатеринбург, ул. Московская, д. 29; тел.: 89122760376; e-mail: albalit2012@yandex.ru),

Л. М. МОРОЗОВА,

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник,

Институт экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук

(620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 202; тел.: 89193750353; e-mail: morozova@ipae.uran.ru)

Ключевые слова: особо охраняемые природные территории, методический подход, ценность, альтернативная стоимость.

В современных условиях наблюдаются существенные изменения в развитии сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ), создание которых рассматривается как переход к более высокой и социально значимой форме природопользования. Всемирный рост признания значимости ООПТ требует обобщения, анализа и обоснования направлений совершенствования методического инструментария их оценки, представляющего собой неотъемлемый элемент механизма управления ООПТ. В статье рассматриваются методические подходы к обоснованию создания ООПТ, которые объединены в две основные группы: натуральные и стоимостные, с дополнительным выделением третьей смешанной (комбинированной) группы, занимающей промежуточное положение и предполагающей использование инструментов как первой, так и второй группы. К первой группе отнесены биогеографический (базируется на исследовании закономерности распространения сообществ, образуемых совместно обитающими растениями, животными, микробами) и геоэкологический (рассматривает ООПТ через призму отношений социально-экономической системы с окружающей средой с учетом не только природной, но и социальной, культурной, экономической составляющей) подходы. Вторая группа объединяет методические подходы, предусматривающие прямую стоимостную оценку природных благ и услуг ООПТ. Это метод сопоставления экономической оценки функций, выполняемых территорией, и экономической оценки природных ресурсов, сложившихся форм природопользования в границах создаваемой ООПТ. Доказывается изменение в методическом инструментарии и приоритетах, определяющих выбор управленческого решения в части создания ООПТ. Наиболее подробно рассматривается смешанный методический подход к оценке ООПТ, нашедший отражение в методических документах по государственной кадастровой оценке земель заповедников и методических рекомендациях, ориентированных на детализацию поправочных коэффициентов.

METHODOICAL APPROACHES TO A SUBSTANTIATION OF CREATION OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES

A. A. LITVINOVA,

candidate of economic sciences, associate professor, senior research worker,

M. N. IGNATEVA,

doctor of economic sciences, professor, leading research worker,

Institute of Economics of Ural Branch of Russian Academy of Sciences

(29 Moscovskaya Str., Ekaterinburg; tel.: 89122760376; e-mail: albalit2012@yandex.ru),

L. M. MOROZOVA,

candidate of biological sciences, senior research worker,

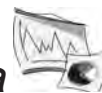
Institute of Plant and Animal Ecology of Ural Branch of Russian Academy of Sciences

(202 8 Marta Str., Ekaterinburg; tel.: 89193750353; e-mail: morozova@ipae.uran.ru)

Keywords: specially protected natural territories, methodical approach, value, alternative costs.

In modern conditions, there is a significant change to the development of a network of specially protected natural territories (SPNT), the creation of which is considered as a transition to a high and socially significant form of environmental management. The full recognition of the growing importance of protected territories requires generalization, analysis and study ways to improve the methodological assessment tools SPNT, which is an essential element of the mechanism of management of protected areas. The article considers methodological approaches to the study for the establishment of SPNT, which are united into two groups: natural and value, with an additional release of the third mixed (combined) group, which occupies an intermediate position, and provides for the use of tools, both the first and second group. Among the first group referred biogeographic (based on the research of the patterns of distribution of communities formed by living together with plants, animals, microbes) and geoecological (considering the SPNT through the prism of relations socio-economic system with the environment, taking into account not only natural but also social, cultural, economic component) approach. The second group comprises the methodological approaches that provide a direct valuation of natural goods and services of protected areas. This is method of comparison of economic evaluation of the functions performed and economic assessment of natural resources, established forms of wildlife within the boundaries of the protected areas created. Evidencing the change in the methodological tools and priorities that determine the choice of the administrative decision regarding the establishment of protected areas. The most detailed examination concerns a mixed methodological approach evaluating protected areas, as reflected in guidance documents on the state cadastral valuation of land reserves and guidelines, oriented-bath on the details of correction factors.

Положительная рецензия представлена В. Е. Стровским, доктором экономических наук, профессором Уральского государственного горного университета.



Цель и методика исследований. Цель настоящего исследования – обоснование направлений совершенствования методического инструментария оценки особо охраняемых природных территорий (ООПТ) на базе рассмотрения их основных природоохранных функций, обобщения и анализа методических подходов к обоснованию создания ООПТ, анализа принципиальных изменений в методическом инструментарии и приоритетах, определяющих выбор управленческого решения в части создания ООПТ.

Результаты исследований. Согласно методике оценки природоохранной эффективности особо охраняемых природных территорий и их региональных систем, разработанной WWF России [1], на ООПТ возлагается выполнение пяти функций: эталонной, рефугиумной, «монументальной», резерватной и эколого-стабилизационной. Эталонная, рефугиумная, «монументальная» и резерватная функции ООПТ являются базовыми функциями сохранения биологического разнообразия. Эколого-стабилизирующая функция заключается в предоставлении ООПТ различного рода экосистемных услуг (ЭУ), значимых для окружающих ее и (или) для более удаленных территорий (климаторегулирующая, водорегулирующая, почвозащитная и др.).

Целевая обусловленность ООПТ предопределяет суть методических подходов к формированию сети ООПТ. Выделяются две основные группы методов: натуральные и стоимостные, а также методы, занимающие промежуточное положение, которые предусматривают использование инструментов как той, так и другой группы.

Ярким представителем первой группы подходов к формированию сети ООПТ, используемых в практике заповедного дела, является биогеографический, базирующийся на исследовании закономерности распространения сообществ, образуемых совместно обитающими растениями, животными, микробами. Данный подход предусматривает организацию системы охраняемых территорий во всех природных зонах, а базовым принципом выступает зональная репрезентативность. При этом важнейшим методическим инструментарием, используемым для решения биогеографических аспектов формирования сети ООПТ, является картографический. Так, в соответствии с предлагаемой авторами методикой [2], реализованной для условий Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, участки высокой экологической значимости выделяются на основании характеристик растительного покрова, почв, фаунистических и гидробиологических комплексов с учетом ландшафтной структуры территории на базе разработанных ими оценочных балльных шкал.

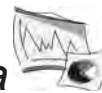
На современном этапе социально-экономического развития для регионов РФ видится наиболее актуальным применение геоэкологического подхода, позволяющего анализировать проблему в пространственно-временных аспектах взаимодействия общества с природной средой. Геоэкологический подход позволяет рассматривать ООПТ через призму отношений

социально-экономической системы с окружающей средой с учетом не только природной, но и социальной, культурной, экономической составляющей. Учету подлежат изменения ландшафтов под влиянием антропогенных воздействий, а также воздействие ООПТ на жизнедеятельность населения.

Ко второй группе относится метод сопоставления экономической оценки функций, выполняемых ООПТ, и экономической оценки природных ресурсов, сложившихся форм природопользования в границах создаваемой территории. Принятие решения о создании ООПТ предполагает в данном случае ориентацию на выбор наилучшего эффекта. Сама экономическая оценка территории осуществляется методом прямой стоимостной оценки природных благ и услуг, предоставляемых ей. Так, в работе [3] автором дается укрупненная денежная оценка расширенного перечня экосистемных услуг ООПТ.

В современных условиях произошли изменения как в методическом инструментарии экономической оценки ООПТ, так и в приоритетах, определяющих принятие решения об их создании. Признание важности эколого-стабилизирующей функции природных систем в жизнедеятельности человека предопределило появление экосистемного подхода, нацеленного на сохранение «здоровья» экосистем, расширение исследований в области биоразнообразия, усложнение методического обеспечения по экономической оценке природных комплексов на основе концепции общей экономической ценности. С этих позиций заповедание представляется не только как способ эталонирования и сохранения генофонда дикой природы, но и как способ эффективного использования эколого-стабилизирующих функций ООПТ, а также эколого-социальных услуг, предоставляемых ООПТ: информационных, генетических, рекреационных, эстетических, духовных. При этом выделяют задачу интеграции деятельности ООПТ в региональное социально-экономическое развитие, предполагающей в первую очередь комплексный учет всей природоохранной ценности природной территории, необходимость получения выгод местному населению от соседства с ООПТ, целесообразность увеличения собственных средств ООПТ за счет развития познавательного туризма, рекреационной деятельности, взаимодействия с бизнес-структурами.

Наибольшее распространение в последнее время получают смешанные (комбинированные) методы, в частности, подобный характер носит методика государственной кадастровой оценки земель особо охраняемых территорий и объектов [4], а также технико-экономическое обоснование методики государственной кадастровой оценки земель заповедников [5]. Согласно методике для земель ООПТ удельный показатель кадастровой стоимости земли (УПКСЗ) определяется исходя из значений удельных показателей кадастровой стоимости земель, занимающих наибольший удельный вес в структуре земельных угодий природного комплекса ООПТ. В соответствии с технико-экономическим обоснованием кадастровая оценка земель заповедников базируется на определе-



нии норматива средней ценности земель заповедника, понимаемой в рамках данного подхода как «альтернативная стоимость» общественных полезностей, создаваемых природными экосистемами на землях заповедников.

В свою очередь дифференциация норматива средней ценности земель заповедника и корректировка УПКСЗ осуществляется с помощью поправочных коэффициентов:

– *коэффициента ценности экосистем*, характеризующего выполнение экосистемами ООПТ биосферных функций;

– *коэффициента уникальности*, отражающего уникальность биоты ООПТ (доля видов растений и животных Красной книги РФ во флоре и фауне), т. е. характеризующего уникальность видовой разнообразия федерального уровня.

Имеют место рекомендации по детализации методического подхода к оценке земель ООПТ [6, 7] в части учета особенностей почвенного покрова, природоохранной ценности лесных экосистем, что не меняет сущности методических основ. Однако сама

методика оценки ООПТ требует совершенствования в первую очередь в отношении обоснования величин поправочных коэффициентов и их перечня.

Выводы. Рекомендации.

1. Существующие методические подходы к обоснованию ООПТ можно объединить в две основные группы: натуральные и стоимостные, с дополнительным выделением третьей смешанной группы, занимающей промежуточное положение и предусматривающей использование инструментов как первой, так и второй группы.

2. Считаю методический подход, сочетающий в себе прямой метод оценки (стоимость) и косвенный (введение поправочных коэффициентов, отражающих качественные характеристики ООПТ), наиболее приемлемым для экономической оценки природных территорий.

3. Для дополнительного учета уникальности и специфичности местной флоры и фауны предлагается введение дополнительного *коэффициента уникальности регионального уровня* – доли видов растений и животных региональной Красной книги во флоре и фауне с учетом доли эндемичных и реликтовых видов.

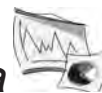
Статья подготовлена в рамках и при финансовой поддержке гранта РНФ № 14-18-00456 «Обоснование геоэко-социоэкономического подхода к освоению стратегического природно-ресурсного потенциала северных малоизученных территорий в рамках инвестиционного проекта „Арктика – Центральная Азия“».

Литература

1. Стишов М. С. Методика оценки природоохранной эффективности особо охраняемых природных территорий и их региональных систем. М. : WWF России, 2012. 284 с.
2. Жигальский О. А., Магомедова М. А., Добринский Л. Н., Богданов В. Д., Монахов В. Г., Морозова Л. М. Обоснование региональной сети экологически ценных территорий // Экология. 2003. № 1. С. 3–11.
3. Тишков А. А. Биосферные функции и экосистемные услуги: к методологии эколого-экономических оценок деятельности ООПТ // Экономика экосистем и биоразнообразия: потенциал и перспективы стран Северной Евразии : материалы совещания. М. : Центр охраны дикой природы, 2010. С. 81–93.
4. Методика государственной кадастровой оценки земель особо охраняемых территорий и объектов, 2004. URL: <http://www.pandia.ru/text/77/481/388.php>.
5. Технично-экономическое обоснование методики государственной кадастровой оценки земель заповедников // Новые финансовые механизмы сохранения биоразнообразия: к итогам проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия в Российской Федерации». М. : Экопроект, 2002. С. 156–185.
6. Новых И. Е. Предложения по совершенствованию кадастровой оценки земель особо охраняемых природных территорий // Проблемы природопользования и экологической ситуации в Европейской России и сопредельных странах : материалы V Междунар. науч. конф. 28–31 октября 2013 г. М. ; Белгород : Константа, 2013. С. 122–126.
7. Нешатаев М. В. Методика кадастровой оценки земель особо охраняемых природных территорий с учетом природоохранной ценности лесных экосистем // Записки Горного ин-та, 2013. Т. 204. С. 203–208.

References

1. Stishov M. S. Methods of assessing the environmental effectiveness of specially protected areas and their regional systems. M. : WWF Russia, 2012. 284 p.
2. Zhigalskii O. A., Magomedov M. A., Dobrinskii L. N., Bogdanov V. D., Monakhov V. G., Morozova L. M. Justification of a regional network of environmentally valuable areas // Ecology. 2003. № 1. P. 3–11.
3. Tishkov A. A. Biosphere functions and ecosystem services: to a methodology for ecological and economic evaluations of protected areas // The Economics of ecosystems and biodiversity: potential and prospects of the countries of Northern Eurasia : materials of the meeting. M. : Conservation center of wildlife, 2010. P. 81–93.
4. Methodology of state cadastral valuation of lands of specially protected territories and objects, 2004. URL: <http://www.pandia.ru/text/77/481/388.php>.
5. Feasibility study techniques of state cadastral valuation reserves // New financial mechanisms for biodiversity conservation: to the end of the GEF Project “Biodiversity Conservation in the Russian Federation”. M. : Ecoprojekt, 2002. P. 156–185.
6. Novyh I. E. Proposals to improve the cadastral valuation of protected areas // Problems of natural resources and the environmental situation in European Russia and neighboring countries : materials of the V Intern. scientif. conf. October 28–31, 2013. M. ; Belgorod : Constanta, 2013. P. 122–126.
7. Neshataev M. V. Methods of cadastral valuation of protected areas taking into account the conservation value forest ecosystems // Notes of the Mining Institute. 2013. Vol. 204. P. 203–208.



СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

О. Д. РУБАЕВА,

доктор экономических наук, профессор,

Южно-Уральский государственный аграрный университет,

А. Г. ТАСКАЕВА,

доктор сельскохозяйственных наук, исполнительный директор,

Союз КФХ и СПК Челябинской области,

И. А. ЗУБАРЕВА,

кандидат экономических наук, доцент,

Южно-Уральский государственный аграрный университет

(454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 76; e-mail: zubarevaira@mail.ru)

Ключевые слова: крестьянское (фермерское) хозяйство, государственная поддержка, перспективы развития крестьянских (фермерских) хозяйств, импортозамещение, эффективные крестьянские (фермерские) хозяйства.

В современных условиях импортозамещения очень актуальными вопросами являются состояние и развитие крестьянских (фермерских) хозяйств. К(Ф)Х играют огромную роль в решении проблем обеспечения продовольствием отечественного потребителя. В ходе исследования установлено, что индекс роста производства сельскохозяйственной продукции К(Ф)Х за два прошедших года превысил индекс роста сельскохозяйственных организаций и хозяйств населения. Преобладающей формой развития выступают крестьянские (фермерские) хозяйства растениеводческой направленности. При этом объем производства продукции животноводства фермерскими хозяйствами в валовом производстве Челябинской области составляет низкий удельный вес. В статье рассмотрено значение этого сектора экономики в четырех направлениях: экономическом, социально-территориальном, экологическом, культурном. Приведены возможные организационные формы крестьянских (фермерских) хозяйств, которые обладают определенным потенциалом для дальнейшего развития. Выделены серьезные проблемы в развитии крестьянских (фермерских) хозяйств, имеющие системный характер. Без решения этих проблем фермеры не могут быть конкурентоспособными и в большинстве своем вынуждены прекращать свою деятельность либо вести ее на уровне личных подсобных хозяйств. Отмечена ключевая роль государственной поддержки в решении вопросов о перспективах развития малых форм хозяйствования. Государственная поддержка в определенной мере способствует увеличению производства и сбыта сельскохозяйственной продукции К(Ф)Х. Рассматриваемые в статье возможности развития крестьянских (фермерских) хозяйств будут способствовать решению актуальной проблемы обеспечения отечественного рынка продовольственной продукцией. Создание условий для динамичного развития крестьянских (фермерских) хозяйств приведет к увеличению налоговых платежей во все уровни бюджета, обеспечит освоение сельских территорий и будет способствовать их перспективному развитию.

STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF PEASANT (FARMER) ECONOMIES OF CHELYABINSK REGION

O. D. RUBAEVA,

doctor of economic sciences, professor, South Ural State Agrarian University,

A. G. TASKAEVA,

doctor of agricultural sciences, executive director, Union of peasant farmer economies and agricultural production cooperatives of Chelyabinsk region,

I. A. ZUBAREVA,

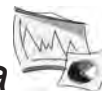
candidate of economic sciences, associate professor, South Ural State Agrarian University

(76 Lenina Pr., 454080, Chelyabinsk; e-mail: zubarevaira@mail.ru)

Keywords: peasant (farmer) economy, government support, the prospects for the development of peasant (farmer) economies, import substitution, efficient peasant (farmer) economies.

In modern conditions of import substitution a very relevant issue is the status and development of peasant (farmer) economies. P(F)E play a huge role in addressing food security of the domestic consumer. The study found that the index of growth of agricultural production P(F)E over the past two years exceeded the growth index of agricultural organizations and households. The predominant form are peasant (farmer) economies of crop orientation. The volume of production of livestock farms in the gross production of the Chelyabinsk region is the low proportion. The article discusses the importance of this sector in four areas: economic, social, territorial, environmental and cultural. The possible forms of organization of the peasant (farmer) economies that have potential for further development. Serious problems in the development of peasant (farmer) economies having systemic character highlighted. Without addressing these problems, farmers cannot be competitive and most of them are forced to stop their activities or keep it at the level of private garden land. The key role of state support in addressing the development prospects of small farms. State support to some extent contributes to increasing of the production and marketing of agricultural products. Considered in the article possibilities of development of peasant (farmer) economies will contribute to solving urgent problems of the domestic market in food. Creating conditions for dynamic development of the peasant (farmer) economies will lead to increase of tax payments to all budget levels, will ensure the exploration of rural areas and will contribute to their future development.

Положительная рецензия представлена Ю. В. Лысенко, доктором экономических наук, профессором Южно-Уральского государственного университета.



В условиях импортозамещения главной задачей сельского хозяйства России является обеспечение населения продовольствием. Одним из факторов решения этой задачи могут стать эффективные крестьянские (фермерские) хозяйства (К(Ф)Х).

Вопросы развития крестьянских (фермерских) хозяйств освещены в трудах известных отечественных экономистов В. Н. Плотникова, И. Г. Ушачева, А. В. Петрикова, А. С. Миндрин, В. Ф. Башмачникова и др.

Анализ показал, что фермерское движение Челябинской области объединяет 1536 крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, занимающихся сельскохозяйственной деятельностью.

Значение этого сектора экономики в условиях импортозамещения оценивается в четырех направлениях:

- 1) экономическом;
- 2) социально-территориальном;
- 3) экологическом;
- 4) культурном.

В экономическом аспекте роль фермеров в производстве сельскохозяйственной продукции трудно переоценить. Проведенная нами группировка фер-

мерских хозяйств по размерам земельной площади показала, что хозяйства, имеющие земельную площадь до 100 га, составляют 17,8 %, от 101 до 500 га – 30,3 %, от 501 га до 3000 га – 42,2 % и более 3000 га – 9,7 %. Фермеры Челябинской области обрабатывают порядка 39,9 % всех посевных площадей.

В 2014 г. они собрали четверть от урожая зерновых, 21 тыс. т картофеля, произвели более 3 тыс. т мяса всех видов и обладают определенным потенциалом для дальнейшего развития (табл. 1).

Также в ходе исследования установлено, что индекс роста производства сельскохозяйственной продукции К(Ф)Х в 2013 и 2014 гг. превысил индекс роста сельскохозяйственных организаций и хозяйств населения.

При этом объем производства продукции животноводства фермерскими хозяйствами в валовом производстве области составляет низкий удельный вес (рис. 2).

Анализ социально-территориального развития села показал неопределимую роль фермерских хозяйств: предоставление рабочих мест, сохранение народной культуры, сельских территорий, вовлечение наиболее активной части сельского населения в развитие предпринимательской деятельности. Каждое фер-

Таблица 1
Производство основных видов сельскохозяйственной продукции в крестьянских (фермерских) хозяйствах*, тыс. т

Продукция	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Зерновые и зернобобовые культуры (в весе после доработки)	334,1	166,2	565,8	169,9	317,0	383,2
Картофель	35,4	22,0	37,6	21,4	21,9	31,6
Овощи	5,8	4,4	13,4	2,0	4,5	7,2
Скот и птица на убой (в убойном весе)	3,0	3,3	2,5	2,2	2,2	
Молоко	22,5	18,2	16,6	15,6	15,8	17
Яйца, млн шт.	2,1	2,2	1,8	1,7	1,4	(нет данных)
Шерсть (в физическом весе), т	37	37	38	35	28	(нет данных)

Примечание: *включая индивидуальных предпринимателей, на основании данных выборочного обследования крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей (данные управления статистики по Челябинской области).

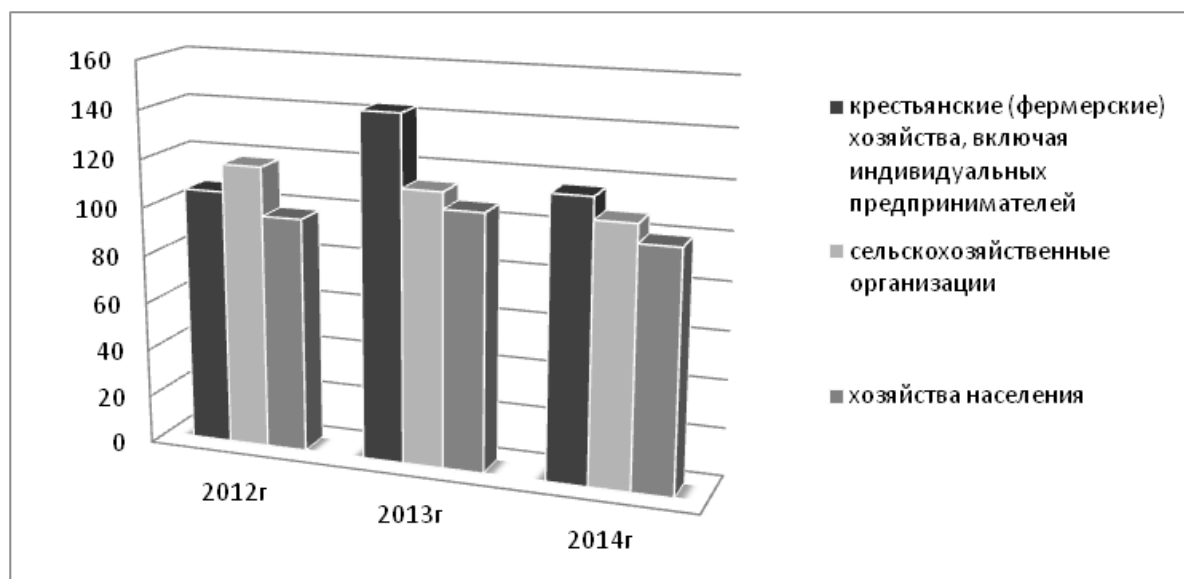


Рис. 1. Индекс производства сельскохозяйственной продукции в хозяйствах всех категорий (в процентах к соответствующему периоду предыдущего года в сопоставимых ценах)

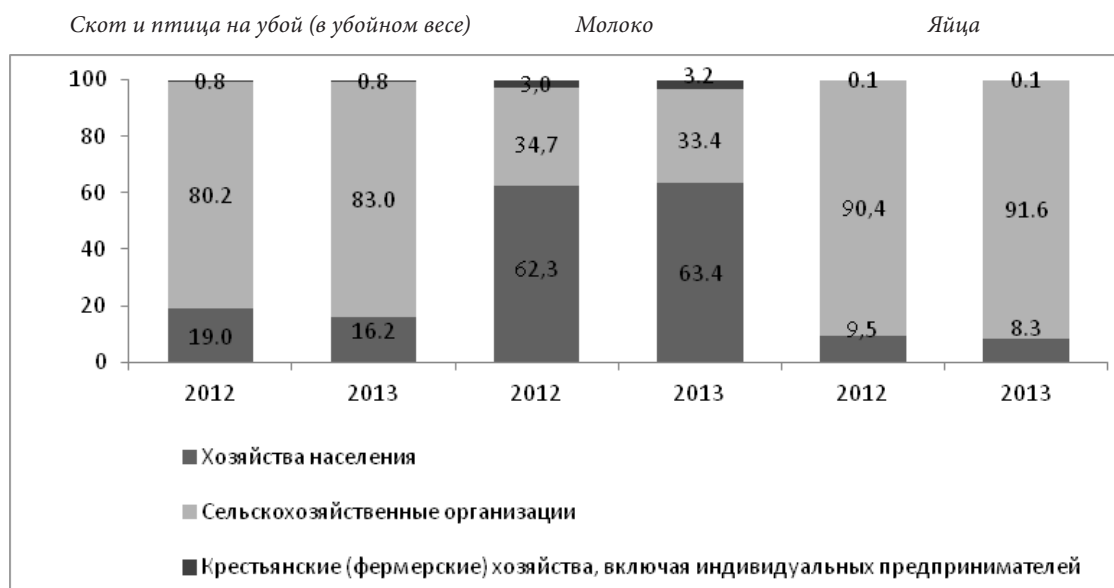
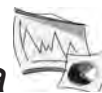


Рис. 2. Структура производства основных видов продукции животноводства по категориям хозяйств (в процентах от общего объема производства в хозяйствах всех категорий)



Рис. 3. Организационные формы крестьянских (фермерских) хозяйств

мерское хозяйство Челябинской области обеспечивает от 3 до 300 рабочих мест. Эти хозяйства сосредоточены в 1200 сельских населенных пунктах и выполняют триединую роль: производство сельскохозяйственной продукции, сохранение сельского уклада и контроль над сельской территорией [1].

В экологическом аспекте именно у фермерских хозяйств имеется наибольший потенциал по развитию органического земледелия и производству экологически чистой продукции.

Культурное значение К(Ф)Х заключается в сохранении и воспроизводстве традиционной народной культуры, развитии агротуризма, удовлетворении рекреационных потребностей городского населения.

Крестьянское хозяйство – это не только особая форма производственной деятельности, это и специфический образ жизни, фундамент культурных традиций народа, источник жизненной силы нации. Его принципом является хозяйственная самостоятельность земледельца, без которой на селе невозможно

и эффективное производство, а также возрождение целомудренной и здоровой крестьянской жизни, основанной на прочных нравственных устоях.

Анализ теории и изучение практики позволили нам определить следующие организационные формы создания К(Ф)Х (рис. 3):

1) структурное подразделение коллективного хозяйства, самостоятельно осуществляющее производственную деятельность и определяющее каналы реализации продукции;

2) внутрихозяйственное подразделение, осуществляющее свою деятельность на принципах аренды и выполняющее заказ коллективного хозяйства на производство товаров и услуг;

3) независимое, полностью самостоятельное образование, ведущее производственную деятельность на принципах самоокупаемости и самофинансирования;

4) вспомогательный цех промышленного предприятия, в своей деятельности тесно связанный с ним;



5) член потребительского или другого кооператива, сформированного для совместного производства или переработки сельскохозяйственной продукции [3].

Анализ деятельности К(Ф)Х, занимающихся сельскохозяйственным производством, показал, что фермеры сталкиваются с рядом серьезных проблем. Они ощущают недостаток первоначального капитала, в связи с недостаточным залоговым имуществом им недоступны и банковские кредиты. Зачастую К(Ф)Х создаются только на пособия по безработице. Формирование нового К(Ф)Х требует также значительных затрат на проектирование и строительство производственных помещений, их подключение к инженерным сетям, выплату первоначального взноса по лизинговым платежам. Без решения всех перечисленных проблем фермеры не могут быть конкурентоспособными и в большинстве своем вынуждены прекращать свою деятельность либо вести ее на уровне личных подсобных хозяйств.

В целях преодоления указанных проблем в Челябинской области предусмотрены подпрограммы государственной поддержки в виде грантов на создание и развитие К(Ф)Х, возмещения затрат на оформление земли, возмещения процентных ставок по кредитам.

На предоставление грантов на создание и развитие К(Ф)Х из областного бюджета за период с 2013 по 2020 г. планируется выделить 105,0 млн руб. На возмещение части затрат К(Ф)Х при оформлении в собственность используемых ими земельных

участков из земель сельскохозяйственного назначения из областного бюджета будут направлены 40,0 млн руб. На возмещение части процентной ставки по долгосрочным, среднесрочным и краткосрочным кредитам, взятым малыми формами хозяйствования, из областного бюджета планируется выделить 216,0 млн руб.

Государственная поддержка в определенной мере способствует увеличению производства и сбыта сельскохозяйственной продукции К(Ф)Х.

Задачи подпрограмм:

- обеспечение условий для создания, расширения и модернизации производственной базы фермерских хозяйств;
- создание дополнительных мер государственной поддержки начинающих фермеров;
- обеспечение доступности финансовых ресурсов для начинающих фермерских хозяйств;
- стимулирование перехода граждан, в том числе занимающихся ведением личного подсобного хозяйства, в К(Ф)Х.

Объемы и источники — финансирование подпрограмм из областного бюджета на 2013–2020 гг. — 105,0 млн руб. [4].

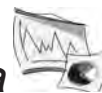
Создание условий для динамичного развития крестьянских (фермерских) хозяйств приведет к увеличению налоговых платежей во все уровни бюджета, обеспечит освоение сельских территорий и будет способствовать их перспективному развитию в Челябинской области.

Литература

1. Таскаева А. Г., Сушков С. Ю. Современное состояние и проблемы развития фермерства в Челябинской области // Достижения науки — агропромышленному производству : материалы LIII Междунар. науч.-тех. конф. / под ред. П. Г. Свечникова. Челябинск : ЧГАА, 2015. Ч. II. С. 303–309.
2. Борисов Д. В. Крестьянские (фермерские) хозяйства Алтайского края: проблемы и пути развития // Экономика АПК. 2010. № 4. URL : http://www1.asau.ru/doc/nauka/vestnik/2010/4/Economics_Borisov.pdf.
3. Тришканова И. Е. Развитие бухгалтерского учета в системе управления деятельностью крестьянских (фермерских) хозяйств : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Ижевск, 2005.
4. Государственная программа Челябинской области «Развитие сельского хозяйства в Челябинской области на 2014–2020 годы» (с изм. на 29 октября 2014 г.) : постановление правительства Челябинской области от 22 октября 2013 г. № 352-П.

References

1. Taskaeva A. G., Sushkov S. Yu. Current status and problems of development of farming in the Chelyabinsk region // Advances in science — to agricultural production : materials of the LIII Intern. scientif. conf. / ed. by P. G. Svechnikov. Chelyabinsk : Chelyabinsk State Academy of Agricultural Engineering, 2015. Part II. P. 303–309.
2. Borisov D. V. Peasant (farmer) economies of the Altai region: problems and ways of development // Economy of AIC. 2010. № 4. URL : http://www1.asau.ru/doc/nauka/vestnik/2010/4/Economics_Borisov.pdf.
3. Trishkanova I. E. Development of the accounting system, management of the peasant (farmer) economies : autoref. dis. ... cand. of economic sciences. Izhevsk, 2005.
4. State program of the Chelyabinsk region “Development of agriculture in the Chelyabinsk region in the 2014–2020” (as amended on October 29, 2014) : decision of the Government of the Chelyabinsk region on October 22, 2013 № 352-P.



МАРКЕТИНГОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

О. А. РУЩИЦКАЯ,

кандидат экономических наук, доцент,

Е. С. КУЛИКОВА,

кандидат экономических наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42; тел.: 89220287008; e-mail: e.s.kulikova@mail.ru)

Ключевые слова: маркетинг, стратегическое планирование, развитие территории, механизм управления территорией.

Возможности эффективного экономического развития любой территории и постоянные социально-экономические изменения приводят к необходимости искать новые пути и альтернативы развития, для чего активно используются маркетинговые технологии территории. Цель данного исследования заключается в развитии теоретико-методологических положений по использованию маркетингового инструментария в рамках системы стратегического развития территорий. В статье определены цели развития и особенности взаимодействия субъектов маркетинга в пределах отдельной территории. Выявляются тенденции развития стратегического планирования как механизма формирования маркетингового потенциала территорией на современном этапе экономического развития регионов. Отсутствие достаточных теоретических разработок, которые раскрывают содержание, методы и направленность стратегий развития территорий, позволяющих обеспечивать единство экономических и нравственно-культурных подходов в условиях поиска оптимальных вариантов развития территориальных маркетинговых процессов, определяет конкретные профильные элементы стратегического планирования в органах местного самоуправления с учетом специфики каждой конкретной локальной территории. Определяются теоретические и методологические основы маркетингового стратегического планирования в муниципальных образованиях, а также выявляются практические проблемы в процессе осуществления стратегического планирования развития территории. В исследовании обобщено понятие стратегического планирования, структурированы отличия стратегического плана от оперативного. Рассмотрены элементы классификации стратегических планов с точки зрения исторического и экономического развития общества. Научная новизна заключается в формировании понятийного базового аппарата стратегического планирования как обязательного элемента территориального развития. Определена система предпосылок использования стратегических инструментов планирования в России с целью развития территории. Эти инструменты позволяют любой территории активно развиваться и достигать максимальной эффективности в процессе своего развития.

MARKETING CONCEPT OF STRATEGY OF TERRITORIAL DEVELOPMENT

O. A. RUSHCHITSKAYA,

candidate of economic sciences, associate professor,

E. S. KULIKOVA,

candidate of economic sciences, associate professor,

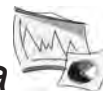
Ural State Agrarian University

(42 K. Liebknecht Str., 620075, Ekaterinburg; tel.: 89220287008; e-mail: e.s.kulikova@mail.ru)

Keywords: marketing, strategic planning, development of the territory, territory management mechanism.

The possibility of effective economic development of any territory and permanent socio-economic changes lead to the need to find new ways and alternative development, which are actively used marketing techniques of the territory. The purpose of this study is to develop theoretical and methodological provisions on the use of marketing instruments within the strategic development areas. The article presents the purposes of development and interaction between the subjects of marketing in a separate territory as a source of its development. The trends of formation and development of strategic planning as a mechanism for the formation of the marketing potential of the territory at the present stage of economic development of the regions identifying. Lack of sufficient theoretical developments, revealing the contents, methods and orientation of development strategies territories that aim to ensure the unity of the economic and moral-cultural approaches in the context of searching for optimal variants of territorial marketing process identifies specific profile elements of strategic planning in local government. The theoretical and methodological foundations of marketing strategic planning in municipalities determine and practical problems in the implementation of strategic planning of the territory identify. In a study the concept of strategic planning is generalized, differences between the strategic and the operational plan are structured. The elements of the classification of strategic plans in terms of historical and economic development of society considered. Scientific novelty consists in the formation of conceptual basic unit of strategic planning as an essential element of territorial development. Prerequisites for the use of the system of strategic planning tools in Russia for the development of the territory defined. These tools allow any site to actively develop and achieve maximum efficiency in the process of its development.

Положительная рецензия представлена Г. В. Астратовой,
доктором экономических наук, профессором, директором института качества жизни
Уральского государственного лесотехнического университета.



Возможности эффективного экономического развития любой территории и постоянные социально-экономические изменения приводят к необходимости искать новые пути и альтернативы развития, для чего активно используются маркетинговые технологии территории. При этом стратегический план развития территории сегодня для большинства локальных российских территорий является необходимым рыночным механизмом, который предполагает успешное и длительное эффективное развитие.

Цель и методика исследований. В качестве методов исследования в статье использованы социально-экономический анализ, сопоставление исторического и логического, группировка экспертных оценок, анализ потребительских локальных и административных предпочтений. Цель данного исследования заключается в развитии теоретико-методологических положений по использованию маркетингового инструментария в рамках системы стратегического развития территорий.

Существование параллельных маркетинговой концепции и стратегии делает реализацию механизма управления территорией более четкой, при этом дается возможность всем субъектам локальной территории принимать участие в процессах принятия стратегических решений и их удачной реализации. Стратегический план, содержащий принципы городского развития, дает ориентиры предпринимателям, потенциальным внутренним и внешним инвесторам, помогает им принимать оперативные решения с учетом видения перспективы.

Впервые понятие «стратегия» в теоретическом аспекте, но применительно к военным действиям было рассмотрено немецким военным теоретиком К. фон Клаузевицем в 30-х гг. XIX в. в работе «О войне». В начале XX в. отдельные идеи стратегического развития территорий высказывались в теории размещения промышленности (А. Вебер), а также размещения производительных сил в России (В. И. Вернадский, А. Е. Ферсман) [1].

Но к активному изучению проблем стратегического развития территорий экономисты приступили лишь в 50-х гг., идеи стратегического развития присутствуют в теории полюсов роста (Ф. Перру), в 60–80-х гг. — в российских разработках теории и методологии формирования промышленных узлов (Ю. Г. Саушкин, А. И. Деменев) и территориально-производственных комплексов (А. Е. Пробст, М. К. Бандман, А. Н. Гладышев, В. П. Можин). С конца XX в. эти идеи включаются в теории территориального планирования и макроэкономического регулирования [2].

Результаты исследований. Вопросы проработки, принятия и постепенного внедрения стратегии социально-экономического развития любого му-

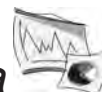
ниципального образования в условиях постоянных изменений и неопределенности внешней среды любой локальной территории, становления принципов местного маркетингового управления пока не получили достаточного научного развития.

В ходе анализа данного аспекта приоритетом, с нашей точки зрения, является определение теоретических и методологических основ маркетингового стратегического планирования в муниципальных образованиях, а также выявление практических проблем в процессе осуществления стратегического планирования развития территории. Необходимость стратегического планирования развития городов была вызвана прежде всего невозможностью в краткосрочной и среднесрочной перспективе решить сложные социальные и экономические проблемы, а также сделать более предсказуемыми риски предпринимательской деятельности. Насущность применения стратегических инструментов маркетингового планирования в России в полной мере проявилась в 2000-х гг. [3]. Ее определили:

- развитие нового рыночного уклада общества, самостоятельность усиливших свое развитие городов, что потребовало планирования и постоянного контроля данного процесса;
- реформа местного самоуправления, которая «отпустила» территории в самостоятельное социально-экономическое развитие с ответственностью за всех субъектов;
- создание системы комплексного стратегического развития регионов, так как стратегия отдельного города должна соответствовать целостной картине развития региона;
- формирование организационно-экономического механизма решения усиливающихся противоречий между различными субъектами, резидентами и нерезидентами территории, а также между самими территориями;
- демократизация общества территории, включение всех субъектов муниципального образования в процесс формирования решений относительно его развития.

Сегодня на территории РФ многие муниципальные образования учитывают многолетний западный опыт и внедряют стратегические изменения по аналогии с зарубежными территориями, что определяется сходством ряда происходивших при этом на Западе и в России процессов:

- реструктуризация производства, связанная со снижением занятости в отраслях производственного сектора;
- улучшение городской инфраструктуры (транспортной, торговой, социальной и т. д.) с целью повышения привлекательности для инвесторов;
- видение города как точки экономического роста, развитие которого позволило бы распростра-



нить на окружающие территории экономические импульсы;

– усиление социальных конфликтов и проблем, из них традиционно: рост безработицы, поляризация доходов и возможностей населения, дифференциация социальных статусов населения [4].

Выводы. Рекомендации. Сегодня стратегическое планирование реализуется как управленческая функция, которая обязательно включает маркетинговый процесс, определение маркетинговых стратегических решений исходя из условий внешней среды, которые постоянно обновляются. Стратегическое маркетинговое планирование в таких случаях выступает как механизм, быстро адаптирующийся, предусматривающий выдвижение таких целей, реализация которых обеспечивает их эффективное функционирование в перспективе, быструю адаптацию к изменяющимся условиям внешней среды. В этом и состоит отличие стратегического планирования от стандартного – долгосрочного планирования.

В отличие от текущего, стратегическое планирование предполагает учет влияния внешней среды на современное и будущее состояние муниципального образования, его сильных и слабых сторон (недостатков и преимуществ) и активное использование этой информации для определения стратегии развития [5].

При этом необходимо учитывать, что реализация стратегического маркетингового плана всегда со-

провождается разработкой и поэтапным внедрением оперативных планов любой территории. Можно отметить, что оперативный план является способом функционирования и достижения поставленных целей в прописанной стратегии. Именно в ходе реализации оперативного планирования определяются недочеты и вводятся корректировки стратегии исходя из реальных обстоятельств.

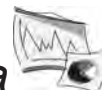
Следует отметить, что если необходимость в стратегическом проекте порождается внешними изменениями, то он является реактивным. Многие городские стратегии в России, разработанные в 2008–2010 гг., имеют понятную антикризисную направленность, что относит их скорее к реактивному (защитному) виду стратегических планов. Противоположностью реактивных проектов считаются проекты наступательные [6]. Источником таких проектов выступают изменения во внутренней маркетинговой среде территории, в частности новые знания и компетенции населения, появление людей с новыми цивилизационными ценностями, инновационные процессы и т. п. Именно такие проекты сегодня становятся преобладающими, они позволяют любой территории, используя стратегическую маркетинговую концепцию, активно развиваться, выстраивать партнерские отношения со всеми резидентами и нерезидентами территорий, достигать максимальной эффективности в процессе своего развития.

Литература

1. Белкина Т. Д. Стратегические планы городского развития и инструменты их реализации // Проблемы прогнозирования. 2010. № 3.
2. Бочко В. С. Теоретико-методологические основы интегративного стратегического развития территории // ЧиновникЪ. 2009. № 3. С. 47–56.
3. Иванова И. Зачем городу нужен стратегический план? URL : <http://www.strategy-burg.ru>.
4. Куликова Е. С. Маркетинг территории как метод социально-экономической политики // Аграрный вестник Урала. 2007. № 3.
5. Куликова Е. С. Маркетинг территории как результат взаимодействия экономических интересов // Вестник Челябинского гос. ун-та. 2007. № 4. С. 51–56.
6. Костин В. А., Костина Н. Б. Стратегический менеджмент : учеб. пособие. Екатеринбург, 2007.

References

1. Belkina T. S. Strategic urban plans and tools of their implementation // Problems of forecasting. 2010. № 3.
2. Bochko V. S. Theoretical and methodological basis of integrative strategic development areas // Official. 2009. № 3. P. 47–56.
3. Ivanova I. Why the city needs a strategic plan? URL : <http://www.strategy-burg.ru>.
4. Kulikova E. S. Marketing territory as a method of social and economic policy // Agrarian bulletin of the Urals. 2007. № 3.
5. Kulikova E. S. Marketing territory as a result of the interaction of economic interests // Bulletin of the Chelyabinsk State University. 2007. № 4. P. 51–56.
6. Kostin V. A., Kostina N. B. Strategic Management : textbook. Ekaterinburg, 2007.



РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА В СООТВЕТСТВИИ С КЛАСТЕРНЫМ ПРИНЦИПОМ

В. К. СЕВЕК,

доктор экономических наук, доцент,

Х. Б. БАДАРЧИ,

кандидат экономических наук, заместитель министра экономики Республики Тыва

(667000, Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Чульдун, д. 18; тел.: 89232606884; e-mail: herel_badarchi@mail.ru),

Б. А. ДОНГАК,

старший преподаватель,

Э. Э. ДАГБА-ЛАМА,

аспирант, Тувинский государственный университет

(667000, Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Ленина, д. 36; тел.: 89232649696; e-mail: bsf-tuva@mail.ru)

Ключевые слова: производство, сельское хозяйство, сельскохозяйственная продукция, кластер, территориальное развитие, Сибирский федеральный округ, Республика Тыва, индустриальный парк.

Стимулирующим фактором развития экономики аграрных регионов становится территориальное планирование, в частности прогнозирование бюджетных инвестиций в объекты капитального строительства для размещения производств глубокой переработки сельскохозяйственной продукции в соответствии с кластерным принципом. Своеобразие природно-климатических условий Республики Тыва определило приоритет и особенности аграрной отрасли, которая после распада государственных сельскохозяйственных предприятий (совхозов) перешла к ведению хозяйства традиционными методами. Этническое хозяйство как основную составляющую экономики Тывы необходимо модернизировать, адаптировать к современным условиям ведения предпринимательской деятельности. Основными проблемами развития предпринимательства в этническом хозяйстве являются отсутствие инфраструктурных объектов по переработке местного сырья в соответствующих объемах на базе инновационной технологии и их эффективное территориальное размещение с учетом кластерного принципа, который учитывает экономические, инфраструктурные и правовые аспекты. Следует отметить, что Республика Тыва лидирует по количеству скота на душу населения среди регионов Сибирского федерального округа. По итогам реализации программ поддержки начинающих фермеров и семейных животноводческих ферм в 2012 г. Тыва оказалась в числе трех лучших регионов России, уступив лишь Республике Татарстан и Липецкой области. Этому во многом способствует губернаторский проект «Одно село – один продукт», направленный на поддержку малого бизнеса на селе. Результатом проекта стали 149 поселенческих проектов, получивших государственную поддержку. Разработано научно обоснованное решение выявленных проблем: органичное соединение в агропромышленном комплексе Республики традиционных форм получения сельскохозяйственного сырья с современными технологиями его переработки, сфокусированное на пространственную расположенность.

PLACEMENT OF PRODUCTION FOR PROCESSING OF AGRICULTURAL PRODUCTS IN THE REPUBLIC OF TYVA IN ACCORDANCE WITH THE CLUSTER PRINCIPLE

V. K. SEVEK,

doctor of economic sciences, associate professor,

Kh. B. BADARCHI,

candidate of economic sciences, deputy minister of economy of the Republic of Tyva

(18 Chuldun Str., 667000, Republic of Tyva, Kyzyl; tel.: 89232606884; e-mail: herel_badarchi@mail.ru)

B. A. DONGAK,

senior lecturer,

E. E. DAGBA-LAMA,

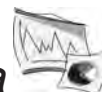
graduate student, Tuvan State University

(36 Lenina Str., 667000, Republic of Tyva, Kyzyl; tel.: 89232649696; e-mail: bsf-tuva@mail.ru)

Keywords: production, agriculture, agricultural products, cluster, regional development, Siberian federal district, Republic of Tyva, industrial park.

Territorial planning becoming a stimulating factor of economic development of rural regions, in particular predicting budgetary investment in capital construction for location of production of deep processing of agricultural products in accordance with the principle of the cluster. The originality of the climatic conditions of the Republic of Tyva priority and specialties the agricultural sector, which after the collapse of state agricultural enterprises (state farms) was transferred to the management of the economy by conventional methods. Ethnic agriculture, as the main component of the economy of Tyva, must be upgrade to a modern business environment. One of the main problems of business development in the ethnic economy are the lack of infrastructure for the processing of local raw materials in appropriate quantities based on the innovative technologies and their effective territorial distribution, taking into account the principle of the cluster, which considered the economic, infrastructural and legal aspects. It should be noted that the Republic of Tyva leads in the number of livestock per capita among the regions of the Siberian federal district. As a result of the implementation of support programs for beginning farmers and family livestock farms in 2012 Tyva was among the top three regions of Russia, given way only to the Republic of Tatarstan and the Lipetsk region. This is largely due to the governor's project "One village – one product", aimed at supporting small businesses in rural areas. The results of the project became 149 settlement projects that have received state support. Scientifically grounded solution of identified problems developed: an organic compound in the agro-industrial complex of the Republic of traditional forms of obtaining agricultural raw materials with modern technologies of its processing, focused on spatial location.

Положительная рецензия представлена Ю. Г. Полуляхом, доктором экономических наук, ведущим научным сотрудником Поволжского научно-исследовательского института экономики организации АПК.



Слово «кластер» в переводе с иностранного означает «сгусток». Густота, например, характерна для объектов природы из-за высокой концентрации растительности в рамках ограниченного пространства. Таким образом, слово «кластер» более всего соотносится с понятием «концентрация».

Соответственно можно с уверенностью сказать, что категория «кластер» имеет в своей основе теорию поляризованного развития, в частности, экономики, когда для достижения качественного рывка ресурсы концентрируются вокруг ограниченного числа проектов на определенной территории [1]. В этом смысле кластеры имеют общее основание с территориями опережающего развития [2].

Идея территорий опережающего развития (ТОР) основана на принципе поляризованного или «сфокусированного» развития, который приходит на смену политике выравнивания уровня развития территорий. Фокусировка развития в отдельных территориях необходима для достижения в них определенного порога роста, при котором должно произойти качественное изменение характера развития всей территориальной системы.

Считаем важным выделить четыре основных признака, отличающих категорию «кластер» от всех остальных форм территориальной концентрации хозяйств, в частности от кооперации:

- в отличие от простой кооперации «кластер» является более широким понятием и не предполагает жесткую связку участников хозяйственных процессов в рамках одной производственной цепи;
- кластер обязательно предполагает территориальную близость (физическое и временное расстояние) и сконцентрированность участников вокруг ядра, определяющего общую специализацию кластера;
- если хозяйственный эффект кооперации описывается простым арифметическим сложением результатов деятельности участников, в кластере упор делается на эффект синергии когда $2 + 2 = 5$, т. е. на присутствие в кластере элементов и институтов с мультипликативным эффектом, обычно это инфраструктура кластера во всем его многообразии;
- самый главный признак, отличающий взаимодействие участников кластера от традиционных кооперативных форм отношений – это наличие внутренней конкуренции, являющейся движущей силой саморазвития кластера.

Таким образом, понятие кластера является сложным и сочетает в себе диалектическую связь концентрации и одновременно внутренней конкуренции, которая учитывает воспроизводство за счет эндогенных факторов, т. е. переменных, изменение которых происходит внутри моделируемой системы.

Цель и методика исследований. В настоящее время одним из актуальных вопросов аграрных регионов выступает размещение производства для переработки сельскохозяйственной продукции, сфо-

кусированного на пространственную расположенность. Это определяет выработку организационно-экономического механизма размещения производств в соответствии с кластерным принципом в регионе с этническим хозяйством. Цель – органично соединить в агропромышленном комплексе Республики Тыва традиционные формы получения сельскохозяйственного сырья с современными технологиями его переработки.

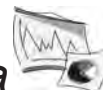
Предмет исследования – управленческие отношения по экономическим, инфраструктурным и правовым аспектам, возникающие в процессе размещения предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции в регионе.

Анализ и оценка различных форм территориальной концентрации хозяйств послужили основой для выработки механизма размещения производств по переработке сельскохозяйственной продукции на основе кластерного принципа.

Результаты исследований. История развития кластеров в России включает создание свободных экономических зон и особых экономических зон. Можно сказать, что этот опыт был не совсем удачным.

Сегодня на смену выдвигаются концепции территорий опережающего развития и зон территориального развития [4]. В связи с существованием отдельного Министерства РФ по развитию Дальнего Востока [5] более активная деятельность осуществляется в Дальневосточном федеральном округе, но, к сожалению, федеральное кураторство по данному вопросу практически не ведется в других округах России. Ситуация усложняется с ликвидацией Минрегионразвития России.

Тем не менее, нами изучается опыт создания подобных территорий на региональном уровне, в частности опыт создания и развития промышленных парков в Новосибирской области. Так, на «круглом столе» «Агломерация и точки роста Сибири – от слов к делу», проводимом в рамках Международного научного конгресса «Интерэкспо Гео-Сибирь 2015» [6], генеральный директор ОАО «Агентство инвестиционного развития Новосибирской области» В. А. Никонов обосновал, на наш взгляд, интересный действующий механизм реализации инвестиционных проектов. Администрацией Новосибирской области для ОАО «Агентство инвестиционного развития Новосибирской области» были выделены 800 млн руб. на цели выкупа государственных земель совокупной площадью 750 га. По сути, государственные земли были выкуплены за государственные деньги государственным учреждением. Таким образом, государственные средства остались при бюджете. Но данный управленческий маневр был сделан, чтобы вывести земельные участки из-под действия сложного и запутанного законодательства о земле. Поскольку Агентство инвестиционного развития Новосибирской области является коммерческим учреждением,



земли, принадлежащие ему на праве собственности, легче передавать эффективным пользователям в аренду или собственность на основании решения совета директоров корпорации.

Агентство формирует единую землепользовательскую архитектуру, разбивает участки по функциональной принадлежности в рамках единой задумки (концепции) и предлагает инвесторам построить эти объекты. В целях недопущения взаимодействия со случайными неблагонадежными инвесторами и мошенниками земли перед продажей в собственность сдаются в аренду на срок не менее половины капитального строительства – в среднем 2–3 года по цене 10 % в год от выкупной стоимости. Если условия договора аренды с последующим выкупом нарушаются, договор расторгается, а территорию инвестор должен привести в первоначальный вид за свой счет. Выкупная стоимость определяется до заключения договора аренды и включает стоимость строительства дорог и подведения коммуникаций: в среднем от 3–7 млн руб. на 1 га в зависимости от ряда факторов, определяющих ценность участка. Данные территории в большинстве своем именуются индустриальными парками и представляют собой, по сути, свободные площади для коллективного инвестирования в объекты промышленности и деловой инфраструктуры по единой задумке и хозяйственно-отраслевой специализации. В целом соотношение государственных инвестиций (в подготовку земельного участка, дороги, связь, электричество, канализацию, водоснабжение, газоснабжение) и частных инвестиций (производственные объекты) составляет 20 : 80, т. е. условно на 1 государственный руб. 4 частных руб.

Часть земель агентство оставляет в резерве для целей обеспечения при привлечении финансовых средств в качестве залога и гарантий.

В дискуссионной сессии названного «круглого стола» интересными оказались тезисы Л. П. Фукса, заведующего кафедрой архитектуры Новосибирской государственной архитектурно-художественной академии и Е. Е. Горяченко, заведующей секцией муниципального управления Института экономики и организации промышленного производства СО РАН. Содержанием докладов стало критичное осмысление гиперразвития г. Новосибирска в ущерб остальным районам субъекта. Выступающие отметили, что если ситуация не будет меняться, то в будущем (20–50 лет) могут возникнуть объективные предпосылки для образования нового субъекта федерации на западе Сибири вокруг агломерации четырех городов: Новосибирск, Томск, Кемерово и Барнаул.

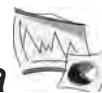
В свете сказанного следует сделать акцент на необходимости сбалансированного подхода к территориальному развитию с учетом концепции сложносоставной иерархической структуры территорий опережающего развития, учитывающей интересы развития периферийных территорий, что ранее озву-

чивалось в рамках XI Красноярского экономического форума главой Республики Тыва Ш. В. Кара-оолом [7]. Кроме того, нужно отметить негативную тенденцию формирования и реализации инвестиционной политики субъектов Сибирского федерального округа (СФО) без учета перспективных межтерриториальных хозяйственных связей и при слабой координации данных процессов на надтерриториальных уровнях управления. Думается, что при формировании инвестиционной политики СФО нужно учитывать опыт развития ТОР в Китайской Народной Республике на базе провинций вдоль восточного побережья в ущерб развитию Тибета, Синьцзян-Уйгурского автономного округа и социально-политические проблемы, связанные с большой разницей в уровнях жизни населения одной страны.

Тем не менее вопрос, где и какие кластеры размещать, не совсем очевиден. Представители науки исходят прежде всего из интересов социальной справедливости, устойчивого и гармоничного развития области на стратегическую перспективу. Представители исполнительной власти руководствуются установками федерального центра, в частности, на развитие высоких технологий и инноваций. Понятно, что эти сферы не могут стать потребителем какого-либо массового ресурса из остальных региональных территорий и соответственно не могут потянуть за собой развитие остальных территорий. Региональные власти исходят из объективных возможностей своего бюджета и, по большому счету, ориентируются на объективно сложившуюся экономическую конъюнктуру. К примеру, при создании индустриального парка прежде всего учитываются интересы инвесторов, которые не принимают во внимание далекие перспективы развития региона. Инвесторов даже в относительно центральных и узловых регионах страны не много, поэтому, в частности, Аппарату полномочного представителя Президента РФ в СФО и другим представителям федеральной власти приходится соглашаться с критикой науки и руководства периферийных «неопережающих» территорий по поводу необходимости создания органа, выполняющего надтерриториальное управление развитием.

Выводы. Рекомендации. Возвращаясь опять же к вопросу, где и какие кластеры размещать в Республике Тыва, необходимо отметить, что это довольно сложная многокритериальная задача.

Первые шаги в данном направлении, в частности в агропромышленном комплексе, осуществляются профильным органом – Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Тыва в тесной взаимосвязи с экономическим факультетом Тувинского государственного университета. На начальном этапе это больше напоминает кооперативные связи, так как, к примеру, сеть молокоприемных пунктов концентрируется вокруг одного перерабатывающего цеха, то же самое по мясу.



По нашим расчетам явными кластерными центрами на первом этапе по признаку ключевых транспортных узлов, несомненно, являются города Кызыл, Чадан, Шагонар и районные центры Кызыл-Мажалык, Самагалтай [8]. Параметр транспортной обеспеченности признан ключевым не случайно. Крупные международные эксперты выделяют два понятия при проектировании точек, линий и пространств экономического роста: это физическое расстояние и расстояние времени. При проектировании экономических кластеров наибольшее значение имеет расстояние времени. Часто оно совпадает с направлениями крупных транспортных узлов.

На этих территориях можно рассмотреть возможность создания агроиндустриальных парков либо на новом месте с нуля, либо на базе крупных хозяйств со значительными свободными территориями.

Если следовать новосибирскому опыту, то ОАО «Агентство по привлечению и защите инвестиций» в конкурсном порядке покупает в собственность свободные земли крупных государственных (или муниципальных) унитарных предприятий, тем самым выводя земли из зоны действия сложного законодательства о земле. Государственное унитарное предприятие остается функционировать на минимально необходимой территории, а для свободной территории разрабатывается общая концепция развития с детализацией до уровня отдельных промышленно-складских объектов. Далее

производится взаимодействие с инвесторами, передача сначала в аренду, а затем в собственность при условии выполнения всех обязательств перед государством в лице корпорации развития: по объемам строительства, по параметрам производственной мощности объектов, создаваемым рабочим местам и т. д. Указанный подход является предпосылкой формирования организационно-экономического механизма размещения сельскохозяйственных производств в соответствии с кластерным принципом в регионе с этническим хозяйством, который учитывает экономические, инфраструктурные и правовые аспекты.

Концепция развития подобных кластерных территорий в форме промышленных парков в контексте отраслевой специализации должна разрабатываться с учетом максимального привлечения ресурсов (природных, трудовых и т. д.) близлежащих районов региона. Вместе с тем необходима гибкая политика предпринимательской деятельности с учетом объективных потребностей и видения самих инвесторов, вкладывающих средства в данные объекты. При этом соглашаться во всем с потенциальными инвесторами и не координировать означает, что под индустриальным парком, по сути, мы будем иметь аналог баз республиканских потребительских союзов. Такие ошибки присутствуют в практике регионов-передовиков по созданию индустриальных парков.

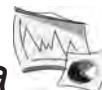
Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 15-46-04451).

Литература

1. Бадарчи Х. Б. Диагностика регионального развития: методы кластерного анализа // Экономика и управление: науч.-практ. журн. 2009. № 4. С. 76–81.
2. Севек В. К. Стратегические задачи реализации инновационного сценария развития Тывы при создании территории опережающего развития // Вестник гражданских инженеров. 2014. № 2. С. 202–210.
3. О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации : федер. закон от 29 декабря 2014 г. № 473-ФЗ. URL : <http://www.eg-online.ru/document/law/269104>.
4. О Министерстве Российской Федерации по развитию Дальнего Востока : постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 2012 г. № 664 // Сайт Министерства РФ по развитию Дальнего Востока. URL : <http://minvostokrazvitia.ru/about/ministry.php>.
5. ООО «Интерэкспо Гео Сибирь». URL : <http://interekspo-geo-sibir.dk.ru/news/236923405>.
6. Глава Тывы настаивает на создании Енисейской ТОР // Самые актуальные новости URL : <http://kyzyl.sibnovosti.ru/society/262499-glava-tuvy-nastaivaet-na-sozdanii-eniseyskoy-tor>.
7. Донгак Б. А. Оптимизация транспортных потоков в этнокластере Республики Тыва // Транспортное дело России. 2014. № 4. С. 76–79.

References

1. Badarchi Kh. B. Diagnosis of regional development: cluster analysis methods // Economy and management: scientific and practical journal. 2009. № 4. P. 76–81.
2. Sevek V. K. Strategic objectives of implementation of innovative development of Tyva during creation territory of priority development // Bulletin of civil engineers. 2014. № 2. P. 202–210.
3. On the territory of priority social and economic development in the Russian Federation : feder. law of December 29, 2014 № 473-FL. URL : <http://www.eg-online.ru/document/law/269104>.
4. On Ministry of the Russian Federation on the development of the Far East : decree of the Government of the Russian Federation of June 30, 2012 № 664 // Site of Ministry of the Russian Federation on the development of the Far East. URL : <http://minvostokrazvitia.ru/about/ministry.php>.
5. LLC “Interexpo Geo Siberia”. URL : <http://interekspo-geo-sibir.dk.ru/news/236923405>.
6. The Head of Tyva insists on the creation of the Yenisei territory of priority development // The most current news. URL : <http://kyzyl.sibnovosti.ru/society/262499-glava-tuvy-nastaivaet-na-sozdanii-eniseyskoy-tor>.
7. Dongak B. A. Optimization of traffic in ethnocluster of the Republic of Tyva // Transportation business of Russia. 2014. № 4. P. 76–79.



МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ РЕСУРСОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Л. И. ТЕНЬКОВСКАЯ,

кандидат экономических наук, доцент, Пермская государственная сельскохозяйственная академия
(614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, д. 23; тел.: 89194888100; e-mail: Tenkovskaya2010@mail.ru)

Ключевые слова: сельское хозяйство, ресурсы, инновации, классификация, совершенствование и финансирование механизмов.

В статье представлена классификация механизмов аграрной отрасли, встречающихся в научной литературе и направленных на формирование внутренних ресурсов сельского хозяйства: основных производственных фондов, более совершенных технологий, земельных ресурсов и квалифицированных кадров, инновационных средств производства, финансовых резервов. Такая группировка послужила образованию пяти видов механизмов: механизмов воспроизводства, совершенствования основных средств сельского хозяйства и технологий; механизмов использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве; механизмов формирования и использования трудовых ресурсов в сельскохозяйственной деятельности; финансовых механизмов отрасли; механизмов инновационного развития аграрного сектора. Анализ данных механизмов показал, что они имеют как достоинства (использование возможностей функций планирования, организации, мотивации и контроля субъектов государственного, муниципального и частного управления, факторов производства – капитала, земли, труда, технологий, информации, некоторых возможностей внешней среды, действенных методов и инструментов субсидирования и кредитования), так и недостатки. К недостаткам относятся обособленность механизмов друг от друга в процессе работы, диссонансный набор их элементов (целей, задач, субъектов, объектов, ресурсов, факторов внешней среды, нормативно-правовой базы, методов и инструментов), несоответствие выполняемых ими функций поставленным целям и задачам, использование неполной и недостаточно проработанной нормативно-правовой базы, абстрагирование в процессе работы от многочисленных факторов внешней среды, которые условно подразделяются на экономические, политические, социальные, технологические, информационные, военные, природные, экологические, правовые, имеют, как показали результаты исследований, отраженные в предыдущих публикациях, четырехуровневую иерархическую систему, состоящую из глобального, национального, регионального и отраслевого разрезов.

MECHANISMS OF FORMATION OF INTERNAL RESOURCES OF AGRICULTURE

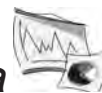
L. I. TENKOVSKAYA,

candidate of economic sciences, associate professor, Perm State Agricultural Academy
(23 Petropavlovskaya Str., 614990, Perm; tel.: 879194888100; e-mail: Tenkovskaya2010@mail.ru)

Keywords: agriculture, resources, innovation, classification, rationalization and funding of mechanisms.

The article deals with the classification of mechanisms of agrarian sector. These mechanisms appeared in scientific literature and are focused on agricultural domestic resources forming: basic means, the most advanced technologies, land resources and skilled labour, innovative production facilities, financial reserves. The division into classes helped to form five types of mechanisms: reproducing, rationalization of agriculture and technologies basic means; using of land sources in agriculture; forming and using of labour force in agricultural activities; financial mechanism of sector; innovative development of agrarian sector. The analysis of mechanisms showed that they have advantages (using opportunities of planning functions, organizations, subjects of state administration, local and private government motivation and controlling, factors of production: capital, lands, labour, technologies, information, some capability of external environment, valid methods and subsidiary and financing implementations) and disadvantages. These disadvantages are: apartness of mechanisms from each other in working process, dissonant selection of their elements (target, aims, subject, object, resources, environmental factor, legal environment, methods and tools), inadequacy of accomplished functions to stated goals and aims, using of not full and poorly developed legal environment, abstraction in the working process from different factors of external environment, which are conveniently divided into economic, political, social, technological, informational, military, natural, ecological, juridical. Research results, which were reflected at the previous publications, showed that these disadvantages have four-level hierarchical system, which consists of global, national, local and industrial parts.

Положительная рецензия представлена И. А. Аренковым, доктором экономических наук, профессором Пермского государственного национального исследовательского университета.



Цель и методика исследований. Целью исследований является систематизация знаний о механизмах формирования внутренних ресурсов сельского хозяйства, представленных в научной литературе. Она послужит поиску недостатков работы данных механизмов и путей их совершенствования для достижения эффективности функционирования аграрного сектора за счет улучшения его ресурсного потенциала. В ходе исследования использовались следующие методы: анализ, синтез, монографический, статистические (группировка).

Результаты исследований. Результаты изучения 42 литературных источников, описывающих механизмы формирования внутренних ресурсов сельского хозяйства, показали, что существует пять видов механизмов данного типа: воспроизводства, совершенствования основных средств сельского хозяйства и технологий; использования земельных ресурсов; формирования и использования трудовых ресурсов; финансовые; инновационного развития сельского хозяйства (рис. 1).

Механизмы воспроизводства, совершенствования основных средств сельского хозяйства и технологий их использования можно объединить в группы по определенным характеристикам:

1) механизмы управления технологическими процессами в сельском хозяйстве зарубежных стран. Их отличительным признаком является то, что они приводятся в движение рядом консолидированных субъектов, воздействующих на все внутренние и внешние составляющие агропромышленного производства – государственными органами и учреждениями, частными предприятиями [5, 9];

2) механизмы технической и технологической модернизации сельского хозяйства России и его подотраслей. Они функционируют посредством государственного управления на федеральном и региональном уровнях, реализации функций управления на уровне сельскохозяйственных организаций, предприятий машиностроения, отраслевых научных и образовательных учреждений;

3) механизмы воспроизводства основных средств сельского хозяйства: организационно-экономический механизм воспроизводства технического потенциала в сельском хозяйстве, который усовершенствован Н. А. Середой, механизм воспроизводства основного капитала данной отрасли, модернизированный А. М. Аблеевой, механизм организации воспроизводства материально-технической базы растениеводства как подсистемы АПК Ростовской области, предложенный Н. А. Глечиковой [1, 2, 6];

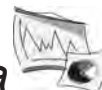
4) механизмы инвестирования в основные фонды сельского хозяйства: отличаются тем, что в ходе своей работы используют не только средства производства в виде основных фондов, но и земельные ресурсы;

5) механизмы лизинга, субъектами которых выступают государство, лизинговые компании, лизингополучатели; объектами – средства производства; ресурсами – средства государственного бюджета, денежные ресурсы банков, инновационные продукты; внешними факторами – потребители; нормативно-правовой базой – гражданское законодательство; методами – формирование договорных отношений, инвестирование, воспроизводство основных средств, использование организационно-экономических отношений; инструментом – долгосрочная аренда.

Механизмы использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве представлены в публикациях меньшим количеством. Их отличает учет в процессе работы факторов внешней среды – экономических (ценообразования, рынков сбыта, инфляции, финансовых), географических (местоположения предприятий), социальных, экологических, природных, политических, технологических. Данные механизмы действуют с использованием методов выделения ценности земли в общей стоимости застроенного земельного участка путем остаточной стоимости; капитализации, когда стоимость земли определяется будущей выгодой; кадастровой оценки земли; оценки мотивации сельских товаропроизводителей; защиты почв и охраны природных ресурсов.

Механизмы формирования и использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве применяют такие инструменты, как различные виды адаптации в процессе формирования трудовых ресурсов отрасли – профессионально-должностную, психофизиологическую, социально-психологическую, организационно-административную, экономическую, технико-технологическую, информационно-правовую, санитарно-гигиеническую, к внешним партнерам организации, к внепроизводственному общению с коллегами, к сельской территории с ее инфраструктурой.

Финансовые механизмы в сельском хозяйстве широко представлены в научной литературе, в связи с этим классифицированы нами на девять подгрупп (рис. 1). Они используют инструментарий, обеспечивающий социальную защищенность и финансовую устойчивость сельских товаропроизводителей; оценку эффективности финансовых механизмов (например, экспресс-анализ с помощью модели балльных оценок), их инвестиционной активности, ликвидности, платежеспособности и оборачиваемости оборотных средств объектов воздействия; систематизацию данных бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных предприятий; регулирование объемов кредитования, субсидирования и использование системы гарантий. Механизмы применяют указанные инструменты, созданные на уровнях государственного и муниципального управления [4]. Это помогает воздействовать на сферы агропромышленного



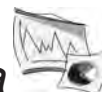
комплекса, советы по инвестициям, региональные инвестиционные центры, ОАО «Россельхозбанк» и другие кредитные организации, экономику в целом. Основной нормативно-правовой базой механизмов является Федеральный закон от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» и другие акты.

Механизмы инновационного развития сельского хозяйства включают механизмы государственной поддержки инновационного развития (организационно-экономический механизм государственной

поддержки проектов модернизации сельского хозяйства, механизм поддержки инновационного развития АПК, государственно-рыночный механизм инновационного технологического развития животноводства), продвижения и реализации инноваций, освоения инновационного производства (организационно-экономические механизмы развития инновационного производства и освоения достижений научно-технического прогресса в сельском хозяйстве, механизмы инновационного развития молочного скотоводства), учета инновационной деятельности



Рис. 1. Авторская классификация механизмов формирования внутренних ресурсов сельского хозяйства, представленных в научной литературе



в сельском хозяйстве, инновационной интеграции. Как считают Н. И. Ломакин и др., они основываются на концепции, предполагающей стимулирование развития и учет инновационной деятельности в сельскохозяйственных организациях с помощью государства с использованием бюджетных средств и денежных ресурсов отрасли [3, 4].

Выводы. Рекомендации. Проведенный анализ механизмов формирования внутренних ресурсов сельского хозяйства позволил сделать ряд выводов. Во-первых, эти механизмы воздействуют на отдельные сферы хозяйственной деятельности, а не на их целостную систему, требуют использования методов и инструментов, в совокупности оказывающих противоречивый эффект на сельское хозяйство, и не учитывают многие факторы внешней среды, в особенности глобального характера. Во-вторых, механизмы использования ресурсов аграрной отрасли должны обеспечивать разработку правовых норм защиты земельных ресурсов, совершенствование фискальной и монетарной политики с целью достижения стабильности экономического развития, осуществления стратегического планирования и привлечения инве-

стиций. Они должны более полно осуществлять оценку существующих сегментов рынка труда в целом, численности экономически активного и безработного населения, предложения рабочей силы и спроса на ее услуги. В-третьих, твердая убежденность ученых-экономистов в необходимости финансирования аграрного сектора с целью повышения эффективности его функционирования должна способствовать формированию единого финансового механизма, отвечающего всем требованиям рыночной ситуации, а не созданию их множества. В-четвертых, механизмы инновационного развития сельского хозяйства охватывают все стадии этого процесса: государственной поддержки, продвижения, реализации, освоения и учета инноваций, но работают обособленно друг от друга, а не консолидировано. В-пятых, требуется разработка единого механизма, обеспечивающего расширенное воспроизводство основных средств, эффективное использование земельных и трудовых ресурсов, реализацию инноваций, финансирование этих процессов, а также регулирующего воздействие факторов внешней среды глобального уровня.

Литература

1. Аблеева А. М. Механизмы и особенности воспроизводства основного капитала в сельском хозяйстве // Вестник Башкирского гос. аграр. ун-та. 2011. № 2. С. 61–67.
2. Глечикова Н. А. Воспроизводство материально-технической базы растениеводства как подсистемы АПК: типология, механизм организации, индикаторы, инструменты развития (на материалах Ростовской области) : автореф. дис. ... д-ра экон. наук. Майкоп, 2013. 62 с.
3. Ломакин Н. И., Шабалина Л. В. Совершенствование управления качеством продукции на основе информационных систем // Научные труды SWorld. 2010. Т. 14. № 4. С. 42–44.
4. Ломакин Н. И., Юшина В. Н. Совершенствование механизма исполнения федерального бюджета казначейства по городу Волжскому // Научные труды SWorld. 2010. Т. 14. № 4. С. 39–41.
5. Мордовченкова Н. В., Николенко П. Г. Организационно-экономические механизмы управления технологическими процессами в сельском хозяйстве зарубежных стран (на примере Эстонии) // Вестник Красноярского гос. аграр. ун-та. 2013. № 11. С. 3–10.
6. Середа Н. А. Организационно-экономический механизм воспроизводства технического потенциала в сельском хозяйстве // Междунар. тех.-экон. журн. 2012. № 4. С. 32–37.

References

1. Ableeva A. M., Mechanism and special aspects of basic capital reproducing in agriculture // Bulletin of Bashkir State Agrarian University. 2011. № 2. P. 61–67.
2. Glechikova N. A. Material and technical resources reproducing of plant sciences an agroindustrial complex's subsystem: typology, mechanism of organization, indicators, tool of developing (on the materials of Rostovsky region): autoref. dis. ... dr. of economic sciences. Maykop, 2013. 62 p.
3. Lomakin N. I., Shabalina L. V. Quality control development of production on the basis of informatics system // Scientific works SWorld. 2010. Vol. 14. № 4. P. 42–44.
4. Lomakin N. I., Yushina V. N. Enforcement mechanism of developing of federal treasury budget in Volzhskiy city // Scientific works SWorld. 2010. Vol. 14. № 4. P. 39–41.
5. Mordovchenkova N. V., Nikolenko P. G. Business mechanism of technological process control in agriculture of foreign countries (in the context of Estonia) // Bulletin of Krasnoyarsk State Agrarian University. 2013. № 11. P. 3–10.
6. Sereda N. A. Business mechanism developing of technical potential in agriculture // The international technical-economic journal. 2012. № 4. P. 32–37.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

XIV РОССИЙСКАЯ АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА

**ЗОЛОТАЯ
ОСЕНЬ**



XVII RUSSIAN AGRICULTURAL EXHIBITION

**GOLDEN
AUTUMN**

ДИПЛОМ

НАГРАЖДАЕТСЯ ЗОЛОТОЙ МЕДАЛЬЮ

ФГБОУ ВО "Уральский государственный аграрный университет"

**За эффективное информационно-консультационное обеспечение сельхозтоваропроизводителей
Уральского региона**

МИНИСТР СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.Н.ТКАЧЕВ

8-11 ОКТЯБРЯ 2015
МОСКВА, МВЦ КРОКУС ЭКСПО



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

XIV РОССИЙСКАЯ АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА

**ЗОЛОТАЯ
ОСЕНЬ**



XVII RUSSIAN AGRICULTURAL EXHIBITION

**GOLDEN
AUTUMN**

ДИПЛОМ

НАГРАЖДАЕТСЯ ЗОЛОТОЙ МЕДАЛЬЮ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

**За достигнутые успехи в оздоровлении животноводства
Свердловской области
от лейкоза крупного рогатого скота**

МИНИСТР СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.Н.ТКАЧЕВ

8-11 ОКТЯБРЯ 2015
МОСКВА, МВЦ КРОКУС ЭКСПО