

ISSN 1997-4868

www.avu.usaca.ru

11 (141) Ноябрь

Всероссийский научный аграрный журнал **2015**

АГРАРНЫЙ ВЕСТНИК

УРАЛА

Агрономия

Биология

Ветеринария

Животноводство

Инженерия

Лесное хозяйство

Овощеводство и садоводство

Рыбоводство

Экология

Экономика

День первокурсника-2015 в Уральском ГАУ



Аграрный вестник Урала

№ 11 (141), ноябрь 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. Мымрин, 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: 10.11.2015 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

- А. В. Алабушев, А. С. Попов
**ВЛИЯНИЕ ВРЕМЕНИ ПРЕКРАЩЕНИЯ ОСЕННЕЙ ВЕГЕТАЦИИ
И ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ВЕСЕННЕЙ ВЕГЕТАЦИИ
НА УРОЖАЙНОСТЬ ТВЕРДОЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ** 6
- В. А. Лымарь
**ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ АРБУЗА СТОЛОВОГО
В ЗОНЕ НИЖНЕДНЕПРОВСКИХ ПЕСЧАНЫХ ПОЧВ** 12
- Ю. Г. Скворцова, Е. В. Ионова
**ВЛИЯНИЕ ТРАВМИРОВАНИЯ СЕМЯН ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ
НА ИХ ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА** 16

ВЕТЕРИНАРИЯ

- Л. И. Дроздова, А. В. Пузырников
**МОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ СВИНЕЙ В КОНЦЕ ОТКОРМА
ПРИ ТРАДИЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ** 20

ЖИВОТНОВОДСТВО

- М. И. Васильева, О. А. Краснова
**ЭФФЕКТИВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БИОАНТИОКСИДАНТНЫХ КОМПОЗИЦИЙ
В ПРОИЗВОДСТВЕ ГОВЯДИНЫ** 24
- К. К. Есмагамбетов, И. М. Донник, О. Г. Лоретц, П. В. Леонов
**ИЗМЕНЧИВОСТЬ И НАСЛЕДУЕМОСТЬ
ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ КОРОВ
ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ И ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОД В УСЛОВИЯХ ЗАУРАЛЬЯ** 27
- М. Н. Русин, А. В. Новиков, А. Р. Романовская
РАЗМЕРЫ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ЖИВОТНЫХ СТАДА ООО «МЕЗЕНСКОЕ» 30

ИНЖЕНЕРИЯ

- В. В. Волынкин, И. П. Гальчак, М. Н. Салихова
**ПОЛОЖЕНИЕ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА
И РЫНКА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ** 34

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

- А. В. Данчева, С. В. Залесов, А. В. Портянко
**БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ АССИМИЛЯЦИОННОГО АППАРАТА
В ПОСЛЕПОЖАРНЫХ СОСНОВЫХ МОЛОДНЯКАХ** 37

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

- Г. В. Андреева
**ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СОРТООБРАЗЦОВ МАЛИНЫ
В НЕСТАБИЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА** 42

Е. М. Чеботок, В. Ф. Северин ОЦЕНКА ЗИМОСТОЙКОСТИ ГЕНЕРАТИВНЫХ ОРГАНОВ ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ ЛАБОРАТОРНЫМ ПУТЕМ	46
--	----

ЭКОНОМИКА

Я. В. Воронина ФЕРМЕРСТВО В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	50
В. В. Гарькавый, С. А. Раева КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ИХ ПОКАЗАТЕЛИ	56
И. М. Донник, Б. А. Воронин НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ	62
Е. А. Захарова, И. Н. Перчаткина, Д. В. Давыдов ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИЯ РЕГУЛИРУЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ГОСУДАРСТВА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ: РАЗВИТИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА	66
И. В. Ивлиев РОЛЬ СТОИМОСТНЫХ ПОТОКОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ДОХОДА В РФ	71
А. Н. Красовский, А. М. Тарасьев, Н. А. Красовский РАВНОВЕСНЫЕ РЕШЕНИЯ В ДИНАМИЧЕСКОЙ ИГРЕ АУКЦИОННОГО ТИПА	78
О. А. Рущицкая, Е. С. Куликова АНТИКРИЗИСНЫЙ МАРКЕТИНГ В СИСТЕМЕ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	82
А. С. Плющев МАРКЕТИНГОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КОМПЕТЕНЦИЙ БАНКОВСКОГО ПЕРСОНАЛА	85
С. Н. Полбицын, В. В. Дрокин, А. С. Журавлев, Ю. Ф. Чистяков АГРАРНАЯ КООПЕРАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	89
Р. В. Романов ПЕРСПЕКТИВЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	92
О. Д. Рубаева, В. М. Шарапова, И. А. Зубарева, Л. В. Прохорова МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ	95

AGRONOMY

- A. V. Alabushev, A. S. Popov
**THE INFLUENCE OF THE TIME OF TERMINATION OF AUTUMN VEGETATION
AND THE RENEWAL OF SPRING VEGETATION ON THE YIELD OF HARD WINTER WHEAT** 6
- V. A. Lyman
**FEATURES OF CULTIVATION OF WATERMELON
IN THE ZONE OF THE LOWER DNIEPER SANDY SOILS** 12
- Yu. G. Skvortsova, E. V. Ionova
EFFECT OF INJURY OF WINTER WHEAT SEEDS ON THEIR SOWING TRAITS 16

VETERINARY SCIENCE

- L. I. Drozdova, A. V. Puzyrnikov
**MORPHOLOGY OF A LIVER OF PIGS AT THE END OF SAGINATION
AT TRADITIONAL TECHNOLOGIES** 20

ANIMAL HUSBANDRY

- M. I. Vasilyeva, O. A. Krasnova
**EFFECTIVE APPLICATION OF THE BIOANTIOXIDANT COMPOSITION
IN BEEF PRODUCTION** 24
- K. K. Esmagambetov, I. M. Donnik, O. G. Loretz, P. V. Leonov
**VARIABILITY AND HERITABILITY OF ECONOMIC-BIOLOGICAL FEATURES
OF COWS OF BLACK-MOTLEY AND HOLSTEIN BREEDS IN CONDITIONS
OF TRANSURALS** 27
- M. N. Rusin, A. V. Novikov, A. R. Romanovskaja
SIZES OF THE CONSTITUTION OF ANIMALS OF HERD OF LLC “MEZENSKOYE” 30

ENGINEERING

- V. V. Volynkin, I. P. Galchak, M. N. Salihova
**THE SITUATION OF GRAIN PRODUCTION AND MARKET OF MATERIAL
AND TECHNICAL RESOURCES OF THE CHELYABINSK REGION** 34

FORESTRY

- A.V. Dancheva, S. V. Zalesov, A. V. Portyanko
**THE BIOMETRICS PARAMETERS OF ASSIMILATING APPARATUS
IN POST-FIRE PINE YOUNG STANDS** 37

VEGETABLE GROWING AND GARDENING

- G. V. Andreeva
**ECONOMIC EVALUATION OF RASPBERRY VARIETIES OF THE BREED
IN UNSTABLE EXTERIOR CONDITIONS OF THE URAL REGION** 42
- E. M. Chebotok, V. F. Severin
**EVALUATION OF WINTER HARDINESS OF GENERATIVE ORGANS
OF BLACK CURRANT IN LABORATORY METHODS** 46

ECONOMY

Ya. V. Voronina FARMING IN THE RUSSIAN FEDERATION	50
V. V. Garkavy, S. A. Raeva ASSESSMENT CRITERIA OF FOOD SECURITY AND THEIR INDICATORS	56
I. M. Donnik, B. A. Voronin DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF AGRARIAN ECONOMY IN THE MODERN RUSSIA	62
E. A. Zakharova, I. N. Perchatkina, D. V. Davydov THE INSTITUTIONALIZATION OF THE STATE REGULATORY INFLUENCE IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX: DEVELOPMENT OF THE DISTRIBUTION MECHANISM	66
I. V. Ivliev THE ROLE OF VALUE FLOWS IN THE FORMATION OF NATIONAL INCOME IN THE RUSSIAN FEDERATION	71
A. N. Krasovskii, A. M. Tarasyev, N. A. Krasovskii EQUILIBRIUM SOLUTIONS IN THE DYNAMIC AUCTION-TYPE GAME	78
O. A. Rushchitskaya, E. S. Kulikova ANTI-CRISIS MARKETING IN THE DEVELOPMENT OF MODERN ENTERPRISES	82
A. S. Plushchev MARKETING APPROACHES TO COMPETENCY ASSESSMENT OF BANK PERSONNEL	85
S. N. Polbitsyn, V. V. Drokin, A. S. Zhuravlev, Yu. F. Chistyakov AGRICULTURAL COOPERATION AS THE INSTRUMENT FOR MULTIFUNCTIONAL DEVELOPMENT OF RURAL REGIONS	89
R. V. Romanov PROSPECTS OF INVESTMENT ACTIVITY IN AGRICULTURE OF RUSSIAN FEDERATION	92
O. D. Rubaeva, V. M. Sharapova, I. A. Zubareva, L. V. Prokhorova MARKETING RESEARCHES OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF RURAL AREAS OF CHELYABINSK REGION IN CONDITIONS OF IMPORT SUBSTITUTION	95



ВЛИЯНИЕ ВРЕМЕНИ ПРЕКРАЩЕНИЯ ОСЕННЕЙ ВЕГЕТАЦИИ И ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ВЕСЕННЕЙ ВЕГЕТАЦИИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ТВЕРДОЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

А. В. АЛАБУШЕВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент РАН,

А. С. ПОПОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук,

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

(347740, г. Зерноград, ул. Научный городок, д. 3; e-mail: vniizk30@mail.ru)

Ключевые слова: твердая озимая пшеница, прекращение осенней вегетации, температура, возобновление весенней вегетации.

Время прекращения осенней вегетации, условия перезимовки и время возобновления весенней вегетации являются важными факторами для формирования урожая озимой пшеницы. Полевые опыты проводились в 1979–2014 гг. на опытном поле Всероссийского научно-исследовательского института зерновых культур им. И. Г. Калиненко. Почва опытного участка – чернозем обыкновенный карбонатный тяжелосуглинистый мощный, обладающий значительной порозностью, аэрацией, газообменом, водопроницаемостью и влагоемкостью. Полевые опыты проведены по методике Б. А. Доспехова (1985). Технология возделываемых культур соответствовала зональным системам земледелия для южной зоны Ростовской области. Для характеристики агроклиматических показателей на территории южной зоны Ростовской области использовались данные метеостанции Зернограда. В результате анализа урожайности и времени прекращения осенней вегетации за последние 35 лет установлено, что твердая озимая пшеница формирует больший урожай при позднем прекращении осенней вегетации по предшественникам горох (4,70 т/га) и черный пар (5,55 т/га), чем при раннем прекращении осенней вегетации – 4,37 и 4,65 т/га соответственно. Среднегодовая дата прекращения осенней вегетации в южной зоне Ростовской области приходится на 8 ноября, а среднемноголетнее время возобновления весенней вегетации – на 23 марта. Урожайность твердой озимой пшеницы при раннем наступлении весенней вегетации выше (по гороху – 5,62 т/га; по черному пару – 5,58 т/га), чем при позднем (по гороху – 3,84 т/га; по черному пару – 4,91 т/га). За последние 35 лет (1980–2014 гг.) наблюдается повышение температуры в период покоя озимой пшеницы, ежегодно она увеличивается на 0,93 °С. В результате складываются благоприятные условия для перезимовки твердой озимой пшеницы, и снижается риск ее возделывания в сельскохозяйственном производстве.

THE INFLUENCE OF THE TIME OF TERMINATION OF AUTUMN VEGETATION AND THE RENEWAL OF SPRING VEGETATION ON THE YIELD OF HARD WINTER WHEAT

A. V. ALABUSHEV,

doctor of agricultural sciences, professor, corresponding member of Russian Academy of Sciences,

A. S. POPOV,

candidate of agricultural sciences, All-Russian Scientific Research Institute of Grain Crops of I. G. Kalinenko

(3 Nauchny gorodok Str., 347740, Zernograd; e-mail: vniizk30@mail.ru)

Keywords: hard winter wheat, the termination of autumn vegetation, temperature, the renewal of spring vegetation.

The time of the termination of the autumn vegetation, overwintering conditions and the period of the renewal of spring vegetation are important factors for the formation of the winter wheat crop. Field experiments were carried out in 1979–2014, on the experimental field of the All-Russian Scientific Research Institute of Grain Crops of I. G. Kalinenko. The soil of the plot – ordinary black calcareous loamy powerful, with significant porosity, aeration, gas exchange, permeability and moisture content. Field experiments conducted by the method of B. A. Dospekhov (1985). The technology of crops corresponded with the zonal farming systems of the southern zone of the Rostov region. To characterize agro-climatic indicators in the southern zone of the Rostov region used data from the weather station of Zernograd. Studies have shown that hard winter wheat generates greater yield with long autumn vegetation of predecessors peas (4.70 t/ha) and black pairs (5.55 t/ha) than with short – 4.37 and 4.65 t/ha respectively. Average annual date of the termination of the autumn vegetation in the southern zone of the Rostov region falls on November 8, and the mean annual period of the renewal of spring vegetation on March 23. Hard winter wheat generates more yield, if there is an early arrival of spring (on the peas – to 5.62 t/ha; on the black pair – 5.58 t/ha) than late (peas – 3.84 t/ha; on a black pair – 4.91 t/ha). Over the last 35 years (1980–2014) a temperature rise in the dormant period of winter wheat, which is increasing annually 0.93 °C observed. As a result there are favorable conditions for overwintering of hard winter wheat, and risk of its cultivation in agricultural production reduced.

Положительная рецензия представлена Н. Г. Янковским, доктором сельскохозяйственных наук, ведущим научным сотрудником Всероссийского научно-исследовательского института зерновых культур им. И. Г. Калиненко.

Рост, развитие и продуктивность растений озимой пшеницы зависят от их состояния в период прекращения осенней вегетации, степени закалки, агрометеорологических условий холодного периода, состояния их после перезимовки и от времени возобновления весенней вегетации.

Озимая пшеница активно вегетирует при среднесуточной температуре воздуха выше +5 °С – эффективной температуре выше биологического минимума [1, 2]. От этой температуры зависят сроки осенней и весенней вегетации, которые не одинаковы по годам. В связи с этим растения озимой пшеницы в разные годы получают разное количество тепла, что оказывает влияние на их физиологические процессы в период вегетации, от чего в итоге зависит уровень урожайности.

По данным Ю. Ф. Курдюкова, Н. Г. Левицкой, Л. П. Лощинина [3], А. С. Попова, Г. В. Овсянниковой, Н. Г. Янковского, Н. Е. Самофаловой [4], А. И. Страшной, Т. А. Максименковой, О. В. Чуб [5], в различных регионах РФ происходит потепление климата в осенний период, что приводит к смещению сроков посева озимых культур, а также продолжительной вегетации осеннего периода.

Осенняя вегетация определяет условия перезимовки озимых культур, поэтому вклад агрометеорологических условий осенне-зимнего периода в формирование урожая высок и составляет от 25 до 40 % [6].

Для озимых культур важны не только условия осенне-зимнего периода вегетации, но и продолжительность весеннего развития. По данным В. Д. Мединца (1986) [7], раннее возобновление вегетации способствует формированию большего количества урожайности мягкой озимой пшеницы. Аналогичные результаты были получены и по озимому ячменю Н. Г. Янковским (2005) [8]. Согласно И. И. Галиченко (2011) [9], в результате проведенных исследований ранний приход весны способствует снижению урожайности озимой пшеницы, а при позднем начале вегетации никакой зависимости не установлено.

По данным В. А. Алабушева, М. А. Збраилова (2001) [10], четкой зависимости средней величины урожая озимой пшеницы от времени возобновления весенней вегетации (ВВВВ) не выявлено.

Таким образом, вопрос о зависимости урожая сельскохозяйственных культур от времени прекращения и возобновления вегетации остается открытым и актуальным, а также не изученным для твердой озимой пшеницы.

Цель и методика исследований. Полевые опыты проводились в период 1979–2014 гг. на опытном поле Всероссийского научно-исследовательского института зерновых культур им. И. Г. Калининко. Почва опытного участка – чернозем обыкновенный карбонатный тяжелосуглинистый мощный, обладающий значительной порозностью, аэрацией, газообменом, водопроницаемостью и влагоемкостью.
www.avu.usaca.ru

Для почвы характерна высокая карбонатность (до 2,5–4,0 % CaCO₃ в пахотном слое) мощного горизонта (до 140 см). Содержание гумуса – 3,6–4,0 %, подвижного фосфора – в пределах 20–23 мг/кг, обменного калия – 300–380 мг/кг почвы.

Климат зоны характеризуется полузасушливым жарким летом и умеренно мягкой зимой. Сумма положительных температур за период вегетации составляет в среднем более 3400 °С, а среднегодовая температура воздуха +9,7 °С.

Среднегодовое количество осадков за год – 582,4 мм, за вегетацию озимой пшеницы – 479,5 мм, с большим колебанием по годам. Гидротермический коэффициент равен 0,8. Продолжительность безморозного периода составляет 180–200 дней. Среднесуточная температура воздуха самого холодного месяца января –5 °С. Среднесуточная относительная влажность воздуха – 73 % [11].

Полевые опыты проводились по методике Б. А. Доспехова (1985) [12]. Технология возделываемых культур соответствовала зональным системам земледелия для южной зоны Ростовской области. Для характеристики агроклиматических показателей на территории южной зоны Ростовской области использовались данные Черноградской метеостанции.

Цель наших исследований – изучение твердой озимой пшеницы по двум предшественникам – черныш и горох на зерно. Норма высева – 5 млн шт. всхожих семян на 1 га.

Результаты исследований. В осенний период у растений озимой пшеницы происходит усиленный рост листьев, боковых побегов и корневой системы. Цель растения озимых культур в осенний период – хорошо подготовиться к перезимовке. Важным показателем для хорошей перезимовки озимой пшеницы является время прекращения осенней вегетации. Нами были проанализированы даты прекращения осенней вегетации за последние 35 лет (рис. 1).

Для удобства нами было посчитано количество дней от 1 января анализируемого года до времени прекращения вегетации. Было установлено, что в южной зоне Ростовской области в среднем за 35 лет

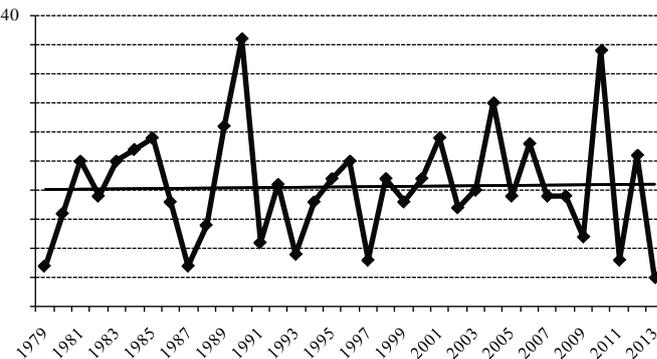


Рис. 1. Количество дней от 1 января до времени прекращения вегетации озимой пшеницы (1979–2013 гг.)



Таблица 1

Урожайность твердой озимой пшеницы в зависимости от даты прекращения осенней вегетации, т/га

Время прекращения осенней вегетации	Предшественник горох на зерно		Предшественник черный пар		НСР _{0,05} (урожайности)
	Урожайность	Количество дней активной вегетации	Урожайность	Количество дней активной вегетации	
Раннее (1979, 1987, 1991, 1993, 1997, 2009, 2011, 2013 гг.)	4,37	98,4	4,65	99,3	0,34
Позднее (1989, 2004, 2010 гг.)	4,70	113,3	5,55	113,3	0,27

Таблица 2

Изменение среднесуточной температуры воздуха с ноября по март (1980–2014 гг.)

Месяц	Уравнение	Величина достоверности аппроксимации	Повышение среднесуточной температуры, °С
Ноябрь	$Y = 0,0588x + 2,3531$	$R^2 = 0,0451$	0,06
Декабрь	$Y = 0,0194x - 1,328$	$R^2 = 0,0052$	0,02
Январь	$Y = 0,0004x - 2,8556$	$R^2 = 2E - 06$	0
Февраль	$Y = 0,0736x - 4,056$	$R^2 = 0,0432$	0,74
Март	$Y = 0,111x + 0,5881$	$R^2 = 0,1541$	0,11
Итого	—	—	0,93

в период с 1979 по 2013 г. озимая пшеница вегетирует осенью до 8 ноября, т. е. это дата прекращения осенней вегетации озимой пшеницы.

Как показывает линия тренда, ежегодно происходит незначительное увеличение осеннего периода вегетации на 0,02 дня. Проведенными ранее исследованиями было установлено повышение количества осенних температур на 2,1 °С [4]. Таким образом, в южной зоне Ростовской области постепенно создаются условия продолжительной вегетации, и складывается возможность смещения сроков посева на конец оптимальных.

Выделив годы-аналоги, при которых озимая пшеница прекращала вегетацию значительно раньше (1979, 1987, 1991, 1993, 1997, 2009, 2011, 2013 гг.) и позже (1989, 2004, 2010 гг.) среднемноголетней даты прекращения вегетации, было установлено, что твердая озимая пшеница формирует большой урожай по предшественнику горох (4,70 т/га) и черный пар (5,55 т/га) при позднем прекращении осенней вегетации, нежели при ранней – 4,37 и 4,65 т/га соответственно (табл. 1).

Наибольшая прибавка урожая в зависимости от времени прекращения осенней вегетации установлена по предшественнику черный пар – 0,90 т/га, а по предшественнику горох – 0,33 т/га.

При позднем переходе температур ниже +5 °С складываются благоприятные условия для продолжительной вегетации твердой озимой пшеницы. Благодаря этому увеличивается общее количество дней с активными температурами (113,3 дня), которые выше, чем при раннем наступлении на 14,0–14,9 дней. В результате растения твердой озимой пшеницы хорошо развиваются и накапливают достаточное количество питательных веществ для хорошей перезимовки и формирования высокого урожая.

Для успешного возделывания озимых культур немаловажным фактором являются зимние условия вегетации, где одним из основных показателей принято считать среднюю температуру зимнего периода. Складывающиеся температуры после прекращения осенней вегетации влияют на перезимовку озимой пшеницы.

Нами были проанализированы среднесуточные температуры воздуха с ноября по март за 35 лет (1980–2014 гг.), т. е. в месяцы, когда озимая пшеница находилась в состоянии покоя (табл. 2).

В результате было установлено, что за 35 лет среднесуточная температура с ноября по март повышается каждый год на 0,93 °С. Наибольшее ежегодное повышение отмечено в феврале и марте и составляет 0,74 и 0,11 °С соответственно. Таким образом, складываются благоприятные условия для хорошей перезимовки озимой пшеницы и возобновления вегетации растений в холодный период года. Вегетация зимнего периода растений дает возможность хорошему развитию растений озимой пшеницы. Особенно это важно в посевах пшеницы, не раскустившейся с осени.

Незначительное ежегодное повышение температуры отмечено в ноябре (0,06 °С) и декабре (0,02 °С), а в январе средняя температура за 35 лет осталась без изменения.

Для определения начала весенней вегетации озимой пшеницы нами были подсчитаны дни от 1 января до времени возобновления весенней вегетации за последние 35 лет (рис. 2).

Анализируя полученные данные, мы установили, что самая ранняя вегетация озимой пшеницы приходится на 1989, 1990 и 2002 гг. через 57, 56 и 53 дня от 1 января соответственно, что соответствует 26, 25 и 22 февраля. Большую часть лет весеннее

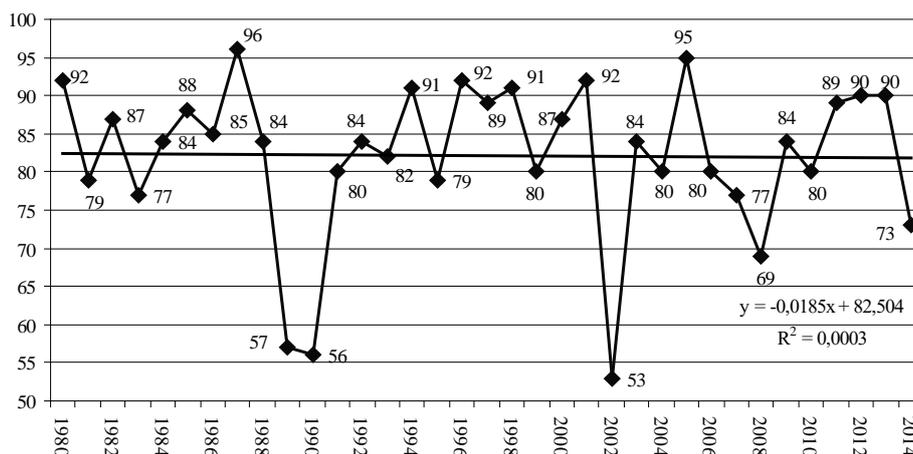


Рис. 2. Количество дней от 1 января до времени возобновления вегетации озимой пшеницы (1980–2014 гг.)

Таблица 3
Урожайность твердой озимой пшеницы в зависимости от времени возобновления весенней вегетации по различным предшественникам, т/га

Время возобновления весенней вегетации	Предшественник горох на зерно			Предшественник черный пар			НСР _{0,05} (урожайности)
	Урожайность	Количество дней от ВВВВ до полной спелости	Количество дней активной вегетации	Урожайность	Количество дней от ВВВВ до полной спелости	Количество дней активной вегетации	
Раннее (1989, 1990, 2002, 2008, 2014 гг.)	5,62	121,9	105,4	5,58	121,9	106,6	0,33
Позднее (1980, 1987, 1994, 1996, 2001, 2005 гг.)	3,84	99,2	103,5	4,91	98,8	104,8	0,38

возобновление вегетации начиналось через 80–92 дня от начала года, что соответствует 21 марту и 2 апреля. В среднем за 35 лет время возобновления весенней вегетации в южной зоне Ростовской области приходится на 23 марта.

С учетом линии тренда и рассчитанного уравнения было установлено, что происходит незначительное сокращение периода зимнего покоя и раннего наступления возобновления вегетации озимой пшеницы на 0,02 дня ежегодно. Это объясняется повышением среднесуточных зимних температур на 0,9 °С и увеличением периода активной вегетации на 3,9 дня [4].

Для анализа нами были выбраны годы-аналоги раннего (1989, 1990, 2002, 2008, 2014 гг.) и позднего (1980, 1987, 1994, 1996, 2001, 2005 гг.) срока наступления времени возобновления весенней вегетации (табл. 2).

Как видно из приведенных в табл. 3 данных, при раннем наступлении ВВВВ средняя урожайность зерна по предшественникам черный пар и горох на зерно была выше и составила 5,58 и 5,62 т/га, а при позднем ВВВВ она снизилась до 4,91 и 3,84 т/га соответственно. Снижение урожайности зерна твердой озимой пшеницы при позднем возобновлении вегетации, по сравнению с ранней вегетацией, составило по предшественнику черный пар 0,67 т/га, или 12 %, а по предшественнику горох на зерно урожайность

уменьшилась на 1,78 т/га, или на 32 %. Таким образом, при наступлении раннего возобновления вегетации при возделывании твердой озимой пшеницы снижается влияние предшественников на величину урожая, а при позднем, наоборот, возрастает роль предшественника.

Высокая урожайность твердой озимой пшеницы при раннем ВВВВ объясняется увеличенным периодом вегетации в весенне-летний период, который составил в анализируемые годы 121,9 дней, что на 22,7 и 23,1 дня больше, чем в годы с поздним возобновлением весенней вегетации озимой пшеницы. Продолжительный весенний период вегетации способствует лучшему использованию запасов продуктивной влаги почвы и элементов питания, увеличению количества продуктивного стеблестоя, формированию большей вегетативной массы и в результате – получению большей урожайности.

Общее количество дней с активной температурой за весь период вегетации твердой озимой пшеницы также несколько выше при раннем возобновлении весенней вегетации (105,4 и 106,6 дней), чем при позднем наступлении весны (98,8 и 99,2 дней).

Посеянная по черному пару твердая озимая пшеница, благодаря своевременным и дружным всходам, формирует не менее трех стеблей. По непаровым предшественникам, в том числе по гороху, из-за засушливых условий всходы появляются после вы-

падения осадков, которые чаще всего бывают в октябре, что существенно сокращает период осенней вегетации. Таким образом, твердая озимая пшеница по непаровым предшественникам прекращает вегетацию осенью в фазе «начало кущения – два стебля». Однако благодаря ранней весне у слабо развитых растений появляется возможность к продолжительному весеннему кущению, что, как показали наши исследования, существенно увеличивает урожайность твердой озимой пшеницы.

Эти данные дают возможность более обоснованно подходить к планированию необходимых агротехнологических мероприятий на весенне-летний период. Они согласуются с результатами исследований В. Д. Мединец (1979, 1982) [13, 14] и еще раз подтверждают большое значение погодных условий в ранневесенний период для формирования высокой продуктивности твердой озимой пшеницы, особенно по непаровым предшественникам.

В результате с высокой степенью вероятности можно утверждать, что влияние времени возобновления весенней вегетации определяет величину будущего урожая твердой озимой пшеницы.

Дата прекращения вегетации осенью, температуры зимнего периода, срок возобновления весенней вегетации – это нерегулируемые природные факторы, и их нельзя предугадать, но использование лучшего предшественника и оптимального срока посева дает возможность регулировать развитие растений и получать больший урожай.

Выводы. В результате проведенных исследований было установлено, что урожайность твердой озимой пшеницы выше при позднем прекращении осенней вегетации (4,70–5,55 т/га), чем при раннем (4,37–4,65 т/га), а также формирует урожай (5,58–5,62 т/га) при раннем наступлении времени возобновления весенней вегетации выше, чем при позднем (3,84–4,91 т/га).

За последние 35 лет (1980–2014 гг.) наблюдается повышение температуры в период покоя озимой пшеницы, ежегодно она увеличивается на 0,93 °С. Таким образом, в последнее время складываются благоприятные условия для перезимовки твердой озимой пшеницы, и снижается риск ее возделывания как более теплолюбивой культуры, что делает ее привлекательной для сельскохозяйственного производства.

Литература

1. Носатовский А. И. Пшеница (биология). М. : Колос, 1965. 407 с.
2. ШигOLEV А. А. Методика составления фенологических прогнозов // Сборник методических указаний по анализу и оценке агрометеорологических условий. Л. : Гидрометеоздат, 1957. С. 5–18.
3. Курдюков Ю. Ф., Левицкая Н. Г., Лощинина Л. П. Оптимальные и предельные сроки посева озимых культур в Поволжье // АГРО XXI. 2008. № 7–9. С. 34–36.
4. Попов А. С., Овсянникова Г. В., Янковский Н. Г., Самофалова Н. Е. Влияние гидротермических условий на урожайность твердой озимой пшеницы в южной зоне Ростовской области // Сборник научных трудов СКНИМСЭХ 9-й Междунар. науч.-практ. конф. «Инновационные разработки для АПК», 28–29 мая 2014 г. Зерноград : СКНИИМЭСХ, 2014. Ч. 1. С. 67–72.
5. URL : http://method.meteorf.ru/publ/tr/tr345/strash_w.pdf.
6. Козельцева В. Ф. К прогнозу устойчивого перехода температуры воздуха через 5 и 0 °С осенью // Тр. Гидрометцентра СССР. 1982. Вып. 227. С. 78–85.
7. Мединец В. Д. Предисловие к урожаю // Сельская жизнь. 1986. 22 марта.
8. Янковский Н. Г. Технология возделывания ячменя на Дону. Ростов н/Д : Терра Принт, 2007. 225 с.
9. Галиченко И. И. Продуктивность мягкой озимой пшеницы в зависимости от времени возобновления весенней вегетации // Сборник Междунар. науч.-практ. конф., посв. 80-летию заслуженного деятеля науки России, д-ра с.-х. наук, проф. Василия Андреевича Алабушева, 17–18 февраля 2011 г. Персиановский : Донской ГАУ ; Ростов н/Д : МП Книга, 2011. С. 26–28.
10. Алабушев В. А., Збрайлов М. А. Влияние срока весенней вегетации на урожай озимой пшеницы // Совершенствование технологий выращивания зерновых культур : сб. науч. тр. Персиановский, 2001. С. 195–199.
11. Гриценко А. А. Агрометеорологические условия в Зерноградском районе Ростовской области (1930–2002 год). Ростов н/Д : Книга, 2005. 80 с.
12. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд. перераб. и доп. М. : Агропромиздат, 1985. 351 с.
13. Мединец В. Д. Внесение и продуктивность озимых хлебов. М. : Колос, 1982. 173 с.
14. Мединец В. Д. Экологический эффект времени возобновления весенней вегетации // Земледелие. 1979. № 1. С. 33–37.

References

1. Nosatovskii A. I. Wheat (biology). M. : Kolos, 1965. 407 p.
2. Shigolev A. A. Methods of preparation of phenological predictions // A collection of guidelines for analysis and assessment of agrometeorological conditions. L. : Gidrometeoizdat, 1957. P. 5–18.

3. Kurdyukov Y. F. Y, Levitskaya N. G., Loshchinina L. P. Optimal and limit the timing of sowing of winter crops in the Volga region // AGRO XXI. 2008. № 7–9. P. 34–36.
4. Popov A. S., Ovsyannikova G. V., Jankowski N. G., Samofalova N. E. The Influence of hydrothermal conditions on the yield of hard winter wheat in the southern zone of the Rostov region // Proceedings of North-Caucasian Scientific Research Institute of Mechanization and Electrification of Agriculture 9th Intern. scientif.-pract. conf. “Innovative development of AIC”, May 28–29, 2014. Zernograd, 2014. Part 1. P. 67–72.
5. URL : http://method.meteorf.ru/publ/tr/tr345/strash_w.pdf.
6. Kozeltseva V. F. The forecast of stable transition of air temperature through 5 and 0 °C in autumn // Proceedings of hydrometcentre of the USSR. 1982. Vol. 227. P. 78–85.
7. Medinets V. D. Preface to the harvest // The rural life. 1986. March 22.
8. Jankowski N. G. Technology of cultivation of barley on Don. Rostov-on-Don : Terra Print, 2007. 225 p.
9. Galichenko I. Productivity of soft winter wheat depending on the time of the renewal of spring vegetation // Collect. of Intern. scientif.-pract. conf. dedicated to the 80th anniversary of honored scientist of Russia, dr. of agricult. sciences, prof. Vasily Andreevich Alabushev, February 17–18, 2011. Persianovsiy : Donskoy State Agrarian University ; Rostov-on-Don : MP Book, 2011. P. 26–28.
10. Alabushev B. A., Zbrailov M. A. The influence of the spring vegetation period for a crop of winter wheat // Improvement of technologies of cultivation of grain crops : collect. of scientif. works. Persianoski, 2001. P. 195–199.
11. Gritsenko A. A. Agrometeorological conditions in Zernogradskiy district of Rostov region (1930–2002). Rostov-on-Don : Book, 2005. 80 p.
12. Dospekhov B. A. Methods of field experience (with the basics of statistical processing of research results). 5th ed., revised and suppl. M. : Agropromizdat, 1985. 351 p.
13. Medinets V. D. Introduction and productivity of winter crops. M. : Kolos, 1982. 173 p.
14. Medinets V. D. Environmental effect time of renewal of spring vegetation // Agriculture. 1979. № 1. P. 33–37.



ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ АРБУЗА СТОЛОВОГО В ЗОНЕ НИЖНЕДНЕПРОВСКИХ ПЕСЧАНЫХ ПОЧВ

В. А. ЛЫМАРЬ,

кандидат сельскохозяйственных наук, Южная государственная сельскохозяйственная опытная станция Института водных проблем и мелиорации Национальной академии аграрных наук Украины (75600, Украина, г. Голая Пристань, ул. Красноармейская, д. 71; тел.: 8 (05539) 2-63-22; e-mail: ipobuaan@gmail.com)

Ключевые слова: арбуз, рассадный и безрассадный способы выращивания, пленочное укрытие, ранняя продукция, урожайность.

Приведены результаты полевых исследований по разработке технологии выращивания арбуза столового на поливных землях юга Украины в зоне нижнеднепровских песчаных почв. В опыте выращивали сорт арбуза Каховский. Определена эффективность производства ранней продукции арбуза при разных способах выращивания. Пленочные укрытия улучшали температурный режим как почвы, так и воздуха. В среднем за годы исследований рассадный способ выращивания был более эффективным для получения раннего урожая, чем выращивание арбуза посредством посева семян. Совмещение рассадного способа выращивания с пленочным укрытием давало возможность получить не только более ранний, но и более высокий общий урожай – 54,0–59,8 т/га. Наиболее ранний урожай плодов собирали в варианте с пленочным укрытием типа «Термос» – в первой декаде июля он составлял 1,8 т/га, во второй декаде июля – 7,8 т/га. В третьей декаде июля начала поступать продукция и с других вариантов рассадного способа выращивания арбуза. Ко времени получения плодов на контроле 1, в варианте, где арбуз выращивали способом «Термос», получили 30,1 т/га плодов, или свыше 50 % от общего урожая. Несмотря на большие затраты на производство ранней продукции арбуза при выращивании его способом «Термос», здесь получена наивысшая выручка от реализации и наивысший уровень рентабельности. Таким образом, для получения плодов арбуза на 25–30 дней раньше, нежели по традиционной технологии, необходимо использовать рассадный способ выращивания, временное пленочное укрытие типа «Термос» и капельное орошение.

FEATURES OF CULTIVATION OF WATERMELON IN THE ZONE OF THE LOWER DNEIPEER SANDY SOILS

V. A. LYMAR,

candidate of agricultural sciences, Southern state agricultural experimental station of Institute of water problems and melioration of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (71 Krasnoarmeyskaya Str., 75600, Ukraine, Golaya Prystan; tel.: +7 (05539) 2-63-22; e-mail: ipobuaan@gmail.com)

Keywords: watermelon, growing by transplant and direct-seeded growing techniques, plastic covers, early production, productivity.

The article provides the results of field tests on the development of technology of watermelon cultivation on irrigated lands of Southern Ukraine in the zone of the lower Dnieper sandy soils. In experiment sort of watermelon Kahovsky grew. It determines the efficiency of early production of watermelon under different cultivation. Plastic covers perfected temperature regime both ground and air. At the average for year's studies growing by transplant was more efficient for reception of early production, than growing watermelon by means of sowing seeds. Joining growing by transplant with plastic cover, enabled to get not only earlier, but also more high general harvest – 54.0–59.8 t/ha. The most early harvest fruit collected in variant with plastic cover of the type “Thermos” – in the first ten days of July it formed 1.8 t/ha and in the second ten days of July – 7.8 t/ha. To time of reception fruit on control 1, in variant, where watermelon grew by the manner “Thermos” got 30.1 t/ha of fruits, or over 50 % from the general harvest. In spite of greater expenses on production of early production of watermelon under growing its by way “Thermos”, here is most receipts from realization and the top level to profitability received. So, for reception watermelon fruits for 25–30 days earlier, than on traditional technology, it is necessary to use growing by transplant, temporary plastic cover of the type “Thermos” and drip irrigation.

Положительная рецензия представлена М. И. Федорчуком, доктором сельскохозяйственных наук, проректором по научно-исследовательской работе Херсонского государственного аграрного университета.

Южный регион Украины обладает чрезвычайно благоприятным биоклиматическим потенциалом для получения биологически полноценного высококачественного урожая плодов арбуза столового [1]. Продолжительный безморозный период, значительное количество инсоляционных и тепловых ресурсов обеспечивают оптимальные условия для его выращивания. В этой зоне наблюдается дефицит атмосферных осадков, а почвы имеют незначительные запасы питательных веществ, поэтому актуальность исследований состоит в обосновании оптимального способа полива, разработке режимов орошения и минерального питания арбуза с целью получения высокого и качественного урожая плодов [2, 3, 4]. Также имеют актуальность исследования, направленные на оптимизацию условий выращивания арбуза столового с помощью временного пленочного укрытия для получения постоянных ранних урожаев [5, 6].

Цель и методика исследований. Полевые опыты проводили в течение 2001–2005 гг. на территории опытного хозяйства Южной государственной сельскохозяйственной опытной станции Института водных проблем и мелиорации, находящегося в границах Нижнеднепровской песчаной арены. На основе обобщения результатов предыдущих исследований [7, 8] были выделены наиболее распространенные варианты выращивания арбуза в орошаемых условиях и включены в схему опыта:

- 1) посев семян в открытый грунт (контроль 1);
- 2) высадка рассады в открытый грунт (контроль 2);
- 3) посев семян под мульчирующую пленку;
- 4) высадка рассады под мульчирующую пленку;
- 5) высадка рассады под временное пленочное укрытие типа «Термос».

Цель исследований – разработать приемы, направленные на ускорение созревания плодов, повышение урожайности и качества продукции арбуза. В опыте выращивали сорт арбуза Каховский.

Хозяйство расположено во втором (южном) агроклиматическом районе Херсонской области, климат которого жаркий, очень засушливый. Почвы представлены черноземами осолоделыми супесчаными. Для полива арбуза использовали воду с буровой скважины. После предпосевной культивации было проведено маркирование участка и нарезаны борозды глубиной 23–25 см, ширина борозды в верхней части – 70 см. Валики по обе стороны борозды использовались в качестве опоры для полиэтиленовой пленки. Расстояние между бороздами составляло 280 см. На дно борозды вкладывались пленочные трубопроводы типа T-Tape® с интегрированными капельницами для капельного орошения. Перед высадкой рассады проводился увлажняющий полив. Схема посева и высадки рассады арбуза – (230 + 50) × 50 см. Рассаду и семена размещали в стенках борозд в шахматном порядке. После высева семян в www.avu.usaca.ru

варианте 3 и высадки рассады арбуза в вариантах опыта 4 и 5 провели укрытие борозд полиэтиленовой пленкой шириной 1 м. После этого проводили влагозарядковый полив. В дальнейшем влажность почвы поддерживалась на уровне 75–80 % НВ.

В вариантах 3, 4 и 5 с мульчей и временным пленочным укрытием, после того как растения арбуза начали затрагивать пленку, проводили работу по надрезу пленки непосредственно над растениями. Через два дня (после закалки) растения выпускали на поверхность пленки, при этом саму пленку опускали на дно борозды, которая в дальнейшем выполняла роль мульчи. На протяжении вегетации арбуза проводились три междурядные обработки и столько же ручных прополок в рядах на вариантах 1 и 2. Горшечную рассаду арбуза выращивали по общепринятой технологии в пленочной теплице, которая не обогревалась. Рассаду высаживали в 25-дневном возрасте.

Результаты исследований. Агрометеорологические условия в годы исследований были разными. Наиболее благоприятными для выращивания арбуза были 2001, 2002 и 2005 гг. Очень неблагоприятным оказался 2003 г., когда 30 мая вследствие градобоя были повреждены почти все растения арбуза в опыте. Довольно сложным был для арбуза 2004 г., который характеризовался поздней весной, значительным количеством осадков, низкими температурами воздуха, резкими перепадами между ночными и дневными температурами.

Пленочные укрытия улучшали температурный режим как почвы, так и воздуха. Под пленочным укрытием в один слой (варианты 3 и 4) дневная температура воздуха поднималась в среднем на 6–8 °С, ночная – на 4–5 °С по сравнению с температурой внешней среды. При применении укрытия «Термос» дневная температура воздуха под первым слоем пленки была в среднем на 15–17 °С выше, чем температура внешней среды. Ночная температура под укрытием была на 7–10 °С выше, чем извне.

Созревание плодов арбуза под укрытием типа «Термос» происходит на 25–30 дней раньше, нежели при посеве семенами в открытый грунт, и на 22 дня раньше, чем при посеве семенами под пленочное укрытие, на 10–12 дней раньше, чем при высадке рассады в открытый грунт, и на 7–8 дней раньше, чем при высадке рассады под мульчирующее пленочное укрытие.

Соответственно темпам роста и развития арбуза отмечалось поступление раннего урожая плодов (рис. 1).

В среднем за годы исследований рассадный способ выращивания был более эффективным для получения раннего урожая, который начинали собирать в третьей декаде июля, тогда как при посеве семян под пленочное укрытие – в первой декаде

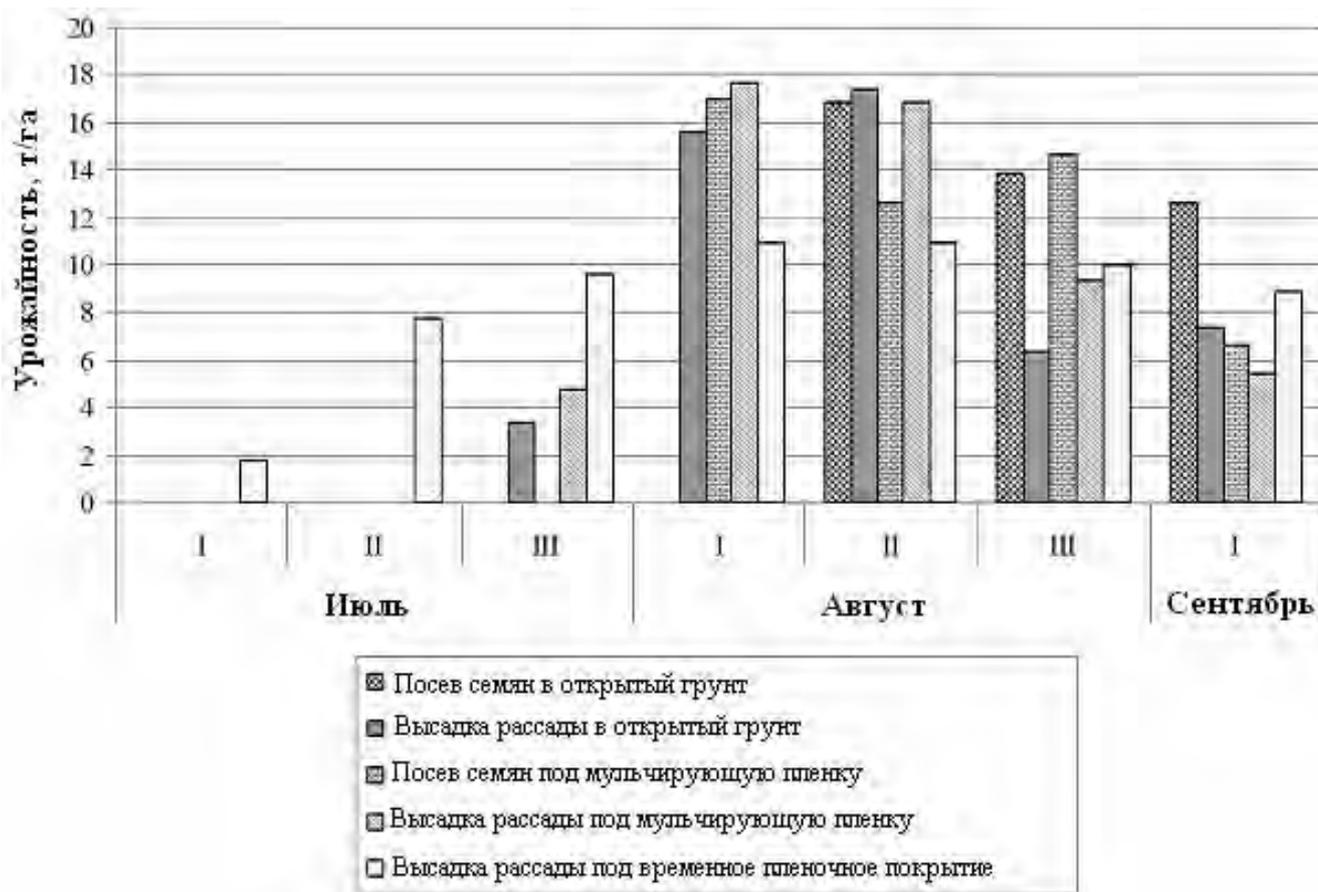


Рис. 1. Динамика урожайности арбуза столового в зависимости от способа выращивания в условиях капельного орошения (среднее за 2001–2005 гг.)

августа. Совмещение рассадного способа выращивания с пленочным укрытием давало возможность получить не только более ранний, но и более высокий общий урожай. Так, при высадке рассады под пленочную мульчу получили общий урожай 54,0 т/га, под укрытием типа «Термос» – 59,8 т/га, тогда как в контроле 1 – 43,2 т/га и в контроле 2 – 50,2 т/га.

Наиболее ранний урожай плодов собирали в варианте с пленочным укрытием типа «Термос» – в первой декаде июля, в среднем за годы исследований он составлял 1,8 т/га, во второй декаде июля – 7,8 т/га. В третьей декаде июля начала поступать продукция и с других вариантов рассадного способа выращивания арбуза. Ко времени получения плодов на контроле 1, в варианте, где арбуз выращивали способом «Термос», получили 30,1 т/га плодов, или свыше 50 % от общего урожая. К этому времени в варианте с высадкой рассады под пленочное укрытие получили 22,5 т/га плодов, или 41,7 %, а в вари-

анте с высадкой рассады в открытый грунт – 19,0 т/га, или 37,8 % от общего урожая.

Несмотря на то, что наибольшие затраты на производство ранней продукции арбуза были зафиксированы при выращивании его способом «Термос», здесь получена наибольшая выручка от реализации, которая составила 24,1 тыс. грн., и наивысший уровень рентабельности – 32,4 %.

Выводы. Экспериментальные исследования, проведенные нами в 2001–2005 гг. в условиях юга Украины, показали высокую эффективность использования капельного орошения при выращивании арбуза совместно с технологией пластиковой мульчи. При этом обязательным условием является рассадный способ выращивания с использованием горшечной рассады возрастом до 25 дней. Это значительно ускорило развитие культуры арбуза и расширило возможности доступа производителей к более прибыльным рынкам.

Литература

1. Лымарь А. О., Лымарь В. А. Бахчеводство Украины. Николаев : НГАУ, 2012. 372 с.
2. Круг Г. Овощеводство. М. : Колос, 2000. 576 с.
3. Лымарь В. А., Кныш В. И., Холодняк О. Г. Приоритетные направления селекции и технологии выращивания бахчевых культур на юге Украины // Овощеводство и бахчеводство. 2012. Вып. 58. С. 18–26.

4. Лымарь А. О. Экологическая ситуация Причерноморья в зависимости от изменения климата // Таврийский научный вестник. 2012. Вып. 81. С. 84–92.
5. Лымарь А. О. Биологические особенности бахчевых культур и зоны их выращивания // Бахчевые культуры. Киев : Аграрная наука, 2000. С. 30–38.
6. Лымарь А. О. Плодородие орошаемых земель юга Украины и пути ее оптимизации // Таврийский научный вестник. 2005. Вып. 41. С. 153–163.
7. Лымарь В.А. Результаты исследований по разработке технологии выращивания арбуза столового на орошении // Таврийский научный вестник. 2012. Вып. 81. С. 71–83.
8. Лымарь А. О., Соловьев И. О., Шабля А. С. Маркетинговые исследования рынка бахчевых культур // Экономика АПК. 2003. № 11. С. 105–108.

References

1. Lymar A. O., Lymar V. A. Melon growing of the Ukraine. Nikolaev : NSAU, 2012. 372 p.
2. Krug G. Vegetable growing. M. : Kolos, 2000. 576 p.
3. Lymar V. A., Knysh V. I., Holodnyak O. G. Priority directions to breeding and growing technologies of melons in the south of Ukraine // Vegetable and melon growing. 2012. Vol. 58. P. 18–26.
4. Lymar A. O. Ecological situation of Black sea region depending on change of the climate // Tavriyskiy scientific bulletin. 2012. Vol. 81. P. 84–92.
5. Lymar A. O. Biological characteristics of melons and zone of its growing // Melon cultures. Kiev : Agrarian science, 2000. P. 30–38.
6. Lymar A. O. Fertility of irrigated lands of south of Ukraine and way to its optimization // Tavriyskiy scientific bulletin. 2005. Vol. 41. P. 153–163.
7. Lymar V. A. Results of researches on development of growing technologies of watermelon on irrigation // Tavriyskiy scientific bulletin. 2012. Vol. 81. P. 71–83.
8. Lymar A. O., Solovyov I. O., Shablya A. S. Marketing researches of melons market // Economy of AIC. 2003. № 11. P. 105–108.



ВЛИЯНИЕ ТРАВМИРОВАНИЯ СЕМЯН ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ИХ ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА

Ю. Г. СКВОРЦОВА,
научный сотрудник,
Е. В. ИОНОВА,

доктор сельскохозяйственных наук,

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

(347740, г. Зерноград, ул. Научный городок, д. 3; e-mail: vniizk30@mail.ru)

Ключевые слова: озимая мягкая пшеница, семена, посевные качества, масса 1000 семян, травмирование, росток, корешок, сила роста, полевая всхожесть.

В статье представлены результаты исследований влияния травмированности при уборке и послеуборочной доработке на качество семян. Отмечено, что величина травмирования семян зависит от количества механизированных воздействий на зерновку. Максимальные значения посевных качеств семян отмечены при ручном обмолоте. Микротравмы семян практически не снижают лабораторную всхожесть, однако отрицательно влияют на силу роста и полевую всхожесть. Максимальное количество микроповреждений при обмолоте отмечено после уборки комбайном «Дон 1500» (25–29 %). При этом зафиксированы наиболее низкие значения силы роста и полевой всхожести. Минимальное количество микротравм было при обмолоте комбайнами «Джон Дир» и «Кейс». Показатели силы роста имели минимальные различия в сравнении с ручным обмолотом – от 94 до 96 шт. ростков. При обмолоте комбайном «Винтерштайгер» количество микроповреждений было в пределах 27–29 %, что привело к снижению показателей силы роста и полевой всхожести в сравнении с ручным обмолотом на 3–9 шт., 5–6 % соответственно. После доработки семян на зерноочистительной технике максимальное количество микроповреждений получено на «ЗАВ-20» (32–38 %), что привело к снижению значений силы роста до 86–89 шт. ростков и величины полевой всхожести до 78–81 %. Микроповреждения семян оказывают влияние на рост и развитие растений на начальных этапах органогенеза. Минимальное снижение длины ростка и корешка в сравнении с ручным обмолотом зафиксировано у семян, полученных после уборки комбайнами «Джон Дир» и «Кейс». Максимальное снижение длины ростка и корешка – у семян, полученных при обмолоте комбайном «Дон 1500». Проростки из поврежденных семян отстают в росте. Для получения семян с высокими посевными качествами необходимо использовать современную технику и сокращать процесс механических воздействий при послеуборочной доработке семенного материала.

EFFECT OF INJURY OF WINTER WHEAT SEEDS ON THEIR SOWING TRAITS

Yu. G. SKVORTSOVA,
research worker,
E. V. IONOVA,

doctor of agricultural sciences, All-Russian Scientific Research Institute of Grain Crops of I. G. Kalinenko

(3 Nauchny gorodok Str., 347740, Zernograd; email: vniizk30@mail.ru)

Keywords: soft winter wheat, seeds, sowing traits, mass of 1000 seeds, cases of injury, sprout, root, growth power, field germination.

The article gives the results of the study of the effect of injuries on quality of seeds received during their harvesting and postharvest treatment. It has been shown that the amount of injury to seeds largely depends on a number of mechanical impacts on grain. The best sowing quality of seeds was noted during a hand threshing. Microinjuries of seeds don't reduce laboratory germination, but have negative impact on the power of growth and field germination. A maximum number of seed microinjuries was done after harvesting with the combine "Don 1500" (25–29 %). Moreover, we found a decrease of growth power and field germination. A minimum number of seed microinjuries was done after harvesting with the combines "John Dir" and "Case". The indicators of growth power were slightly different in comparison with a hand threshing – 94–95 sprouts. While threshing with the combine "Wintersteiger" the number of seed microinjuries was 27–29 %, which resulted in reducing of growth power and field germination in comparison with a hand threshing on 3–9 units, or 5–6 %. During seed purification a maximum number of seed microinjuries was done while threshing it with "ZAV-20" (32–38 %), which resulted in decrease of growth power to 86–89 sprouts and field germination to 78–81 %. Seed microinjuries have a great effect on growth and development of plants on the primary stages of organogenesis. The seeds, harvested with the combines "John Dir" and "Case" had the slightest reduce in sprout and root length in comparison with a hand threshing. The maximum reduction in the shoot length and root – seeds obtained by threshing the combine "Don 1500". The seedlings of injured seeds are stunted in growth. To receive the seeds with good sowing traits it's necessary to use modern machinery and to reduce a number of technological processes while a postharvest treatment of seeds.

Положительная рецензия представлена П. И. Костылевым, доктором сельскохозяйственных наук, профессором кафедры агрономии и селекции сельскохозяйственных культур Азово-Черноморского инженерного института Донского государственного аграрного университета в г. Зернограде.

Семена – это носители необходимых хозяйственных признаков растений, поэтому от состояния семян зависит и качество урожая. У семян, имеющих травмы, как правило, пониженная полевая всхожесть, что приводит к увеличению норм высева, а это в свою очередь – к удорожанию продукции.

Травмирование семян – основная причина ухудшения посевных качеств семян. Рабочие органы комбайнов, погрузочных средств, воздействуя на семена, травмируют их. Повреждения у семян вызывают нарушения в процессах обмена и прорастания, отрицательно влияют на дальнейшее развитие растений. Травмированные семена приводят к снижению урожая вследствие низкой полевой всхожести [1]. Поэтому в настоящее время к качеству семенного материала предъявляются высокие требования.

Цель и методика исследований. Цель наших исследований – изучение изменения посевных качеств семян после обмолота и послеуборочной доработки семян.

Объектом исследований стали сорта озимой мягкой пшеницы селекции ВНИИЗК им. И. Г. Калининко Ермак и Ростовчанка 5 в 2012–2014 гг. Исследования выполнены согласно общепринятым методикам и ГОСТам [2]. Отбор проб для определения травмирования проводился в три этапа:

- 1) ручной обмолот;
- 2) после обмолота комбайном;
- 3) после зерноочистительной техники.

Определение микротравмирования, силы роста и полевой всхожести семян проводили по методу В. В. Гриценко, З. М. Калошина [3].

Результаты исследований. Условия, при которых происходит уборка, в большей мере определяют качество семенного материала. Степень травми-

рования семян зависит от количества механических воздействий при обмолоте и их доработке [4, 5]. Зерноочистительными машинами выделить травмированные семена не удастся. При этом общий уровень травмирования при дальнейшей доработке семян увеличивается [6]. Микрповреждения оказывают различное влияние на биологические свойства семян.

Механические повреждения в период уборки и очистки семян разрушают целостность оболочки, в результате чего кислород получает доступ к внутреннему содержанию зерновки, что усиливает процессы дыхания. Особенно активизируется дыхание при повышении доступа кислорода к зародышу.

Травмирование зерна начинается с повреждения оболочек над зародышем и эндоспермом. На семенах с поврежденными оболочками, особенно в области зародыша, наиболее интенсивно развивается патогенная микрофлора. Микротравмы, как правило, не снижают лабораторную всхожесть. Более полно их характеризуют показатели силы роста и полевая всхожесть. В результате исследований отмечено, что максимальные значения посевных качеств семян у изучаемых сортов получены при ручном обмолоте (табл. 1).

Сравнивая общее количество травмированных семян у сортов Ермак и Ростовчанка 5 и влияние микротравм на посевные показатели, мы установили, что больших различий по величине лабораторной всхожести не зафиксировано. Различия отмечены по величине силы роста и полевой всхожести.

После обмолота растений комбайном «Дон 1500» количество проросших семян у сорта Ермак было выше на 3 %, чем у сорта Ростовчанка 5 при величине травмирования 29 и 25 % соответственно. После обмолота комбайном «Кейс» у сортов Ермак

Таблица 1
Результаты травмирования и посевные качества семян озимой мягкой пшеницы после обмолота и доработки (2012–2014 гг.)

Опыт	Всего семян с микрповреждениями, %	Лабораторная всхожесть, %	Сила роста		Полевая всхожесть, %
			Количество ростков, шт.	Масса 100 ростков, г	
Сорт озимой мягкой пшеницы Ермак					
Ручной обмолот	0	99	98	0,67	91
Обмолот комбайном «Дон 1500»	29	93	90	0,59	83
Обмолот комбайном «Джон Дир»	10	99	96	0,65	88
Обмолот комбайном «Кейс»	12	97	95	0,63	87
Обмолот комбайном «Винтерштайгер»	29	98	95	0,61	86
Доработка семян на «Петкусе»	30	98	94	0,6	85
Доработка семян на «ЗАВ-20»	38	96	89	0,58	81
Сорт озимой мягкой пшеницы Ростовчанка 5					
Ручной обмолот	0	99	97	0,68	92
Обмолот комбайном «Дон 1500»	25	94	87	0,51	82
Обмолот комбайном «Джон Дир»	8	97	94	0,64	87
Обмолот комбайном «Кейс»	7	97	96	0,61	86
Обмолот комбайном «Винтерштайгер»	27	98	88	0,49	86
Доработка семян на «Петкусе»	33	98	89	0,45	83
Доработка семян на «ЗАВ-20»	32	97	86	0,40	78
НСР ₀₅		1,6	3,1	0,08	3,5

и Ростовчанка 5 травмирование семян составило 12 и 7%, при этом количество ростков у сорта Ермак было меньше на 1 шт. в сравнении с сортом Ростовчанка 5. Незначительные различия наблюдались по массе 100 сухих ростков (на 0,02 г). По полевой всхожести результаты были практически идентичными, так как количество проросших семян было больше у сорта Ермак всего на 1 %. После обмолота комбайном «Джон Дир» при 10 % травмирования в сравнении с другими роторными комбайнами у сорта Ермак зафиксированы максимальные значения количества ростков (96 шт.) и наибольшее значение полевой всхожести (88 %). У сорта Ростовчанка 5 после обмолота комбайном «Джон Дир» отмечено несколько меньшее количество ростков (94 шт.), чем у сорта Ермак (96 шт.). Различия между сортами по величине полевой всхожести были в пределах ошибки опыта (1 %).

После обмолота комбайном «Винтерштайгер» количество проросших семян у сорта Ермак было больше на 7 шт., чем у сорта Ростовчанка 5. По показателю «полевая всхожесть» количество проросших семян было одинаковым у обоих сортов (86 %).

После доработки семян на «ЗАВ-20» у сорта Ермак количество ростков было на 3 шт. больше, а по показателю «полевая всхожесть» на 3 % выше в сравнении с сортом Ростовчанка 5. При доработке семян на «Петкусе» у сорта Ермак в сравнении с сортом Ростовчанка 5 значения показателей силы роста и полевой всхожести были выше на 5 шт. и 2 % соответственно.

Минимальное снижение показателя полевой всхожести у этих сортов в сравнении с ручным обмолотом отмечено после обмолота комбайном «Джон Дир» и составило у сорта Ермак 3 %, а у сорта Ростовчанка 5 – 5 %. Величина полевой всхожести снижалась в сравнении с ручным обмолотом на 3 и 5 % соответственно.

Травмирование семян влияет и на рост растений, особенно на начальных этапах развития [3]. Нарушение целостности оболочки и повреждение зародыша отрицательно сказываются на росте и развитии ростка (табл. 2).

Максимальная длина ростка и наибольшая масса 100 сухих ростков у изучаемых сортов получены при ручном обмолоте. Минимальное снижение длины ростка в сравнении с ручным обмолотом у сорта Ермак отмечено после обмолота комбайном «Джон Дир» и составило 0,8 см, а у сорта Ростовчанка 5 минимальное снижение длины ростка отмечено после обмолота комбайном «Кейс» (на 3,1 см). Масса 100 сухих ростков как при ручном обмолоте, так и после обмолота комбайном «Джон Дир» у сорта Ермак имеет идентичные значения (0,74 г). Максимальное снижение длины ростка в сравнении с ручным обмолотом у изучаемых сортов Ермак и Ростовчанка 5 зафиксировано после обмолота комбайном «Дон 1500» и составило 3,3 см и 4,5 см соответственно.

При послеуборочной доработке семян на «ЗАВ-20» отмечено снижение длины ростка у сортов Ермак и Ростовчанка 5 на 2,1 см и 4,2 см соответственно.

Минимальное снижение длины корешка и массы 100 сухих корешков в сравнении с ручным обмолотом у сорта Ермак отмечено при обмолоте комбайном «Джон Дир» – 0,1 см и 0,01 г соответственно (табл. 3). У сорта Ростовчанка 5 минимальное снижение длины корешка отмечено также после обмолота комбайном «Джон Дир» и составило 0,5 см, а масса 100 сухих корешков снизилась на 0,06 г.

Установлено, что максимальное снижение длины корешка и массы 100 сухих корешков у изучаемых сортов происходит после обмолота комбайном «Дон 1500».

Таблица 2

Длина ростка в зависимости от обмолота и послеуборочной доработки семян

Опыт	Количество микроповреждений, %	Длина ростка, см	Масса 100 сухих ростков, г
Сорт озимой мягкой пшеницы Ермак			
Ручной обмолот	–	12,4	0,74
Обмолот комбайном «Дон 1500»	29	9,1	0,61
Обмолот комбайном «Джон Дир»	10	11,6	0,74
Обмолот комбайном «Кейс»	12	10,7	0,72
Обмолот комбайном «Винтерштайгер»	29	9,6	0,69
Доработка семян на «Петкусе»	30	10,6	0,69
Доработка семян на «ЗАВ-20»	38	10,3	0,68
Сорт озимой мягкой пшеницы Ростовчанка 5			
Ручной обмолот	–	11,5	0,58
Обмолот комбайном «Дон 1500»	25	7,0	0,39
Обмолот комбайном «Джон Дир»	8	8,1	0,41
Обмолот комбайном «Кейс»	7	8,4	0,45
Обмолот комбайном «Винтерштайгер»	30	7,1	0,39
Доработка семян на «Петкусе»	31	7,1	0,39
Доработка семян на «ЗАВ-20»	32	7,3	0,4
НСР ₀₅		1,53	0,11

Таблица 3

Длина корешка в зависимости от марки машин, используемых для обмолота и послеуборочной доработки семян

Опыт	Количество микроповреждений, %	Длина корешка, см	Масса 100 сухих корешков, г
Сорт озимой мягкой пшеницы Ермак			
Ручной обмолот	—	21,7	0,69
Обмолот комбайном «Дон 1500»	29	19,2	0,56
Обмолот комбайном «Джон Дир»	10	21,6	0,68
Обмолот комбайном «Кейс»	12	21,1	0,63
Обмолот комбайном «Винтерштайгер»	29	19,7	0,57
Доработка семян на «Петкусе»	30	21,6	0,59
Доработка семян на «ЗАВ-20»	38	20,9	0,56
Сорт озимой мягкой пшеницы Ростовчанка 5			
Ручной обмолот	—	20,9	0,49
Обмолот комбайном «Дон 1500»	25	15,5	0,41
Обмолот комбайном «Джон Дир»	8	20,4	0,43
Обмолот комбайном «Кейс»	7	19,6	0,44
Обмолот комбайном «Винтерштайгер»	30	18,6	0,42
Доработка семян на «Петкусе»	31	16,8	0,42
Доработка семян на «ЗАВ-20»	32	16,7	0,41
НСР ₀₅		1,6	0,08

После доработки семян на «ЗАВ-20» отмечено снижение длины корешка в сравнении с ручным обмолотом у сорта Ермак на 0,8 см, а у сорта Ростовчанка 5 на 4,2 см.

В результате проведенных исследований установлено, что зерновка сорта Ермак имеет большую толщину семенной оболочки (55 микрон), чем семенная оболочка у сорта Ростовчанка 5 (50 микрон). Утолщение оболочки способствует снижению поражения грибными болезнями [7], поэтому все изучаемые показатели (сила роста, полевая всхожесть, длина и масса корешка, ростка) у сорта Ермак были несколько выше, чем у сорта Ростовчанка 5.

Выводы. Рекомендации. Уровень травмирования зависит от физических свойств семени. Поврежденные

семена, как правило, имеют высокую лабораторную всхожесть, но резко снижают силу роста и полевую всхожесть в сравнении с семенами без повреждений. Это объясняется тем, что в поврежденные семена проникает и развивается патогенная микрофлора. Проростки из травмированных семян не только отстают в росте и развитии, но и имеют более слабый росток по сравнению с ростками, полученными из неповрежденных семян.

Применение в сельском хозяйстве современных роторных комбайнов и сокращение механических воздействий на зерновки в процессе послеуборочной доработки позволят получать более качественный семенной материал с высокими посевными показателями.

Литература

1. Пугачев А. Н. Повреждение зерна машинами. М., 1976. 320 с.
2. Семена сельскохозяйственных культур. Методы анализа. М. : Изд-во стандартов, 2004. 220 с.
3. Гриценко В. В., Калoshiна З. М. Семеноведение полевых культур. 3-е изд., доп. и пер. М. : Колос, 1984. 272 с.
4. Тарасенко А. П. Роторные зерноуборочные комбайны. СПб. : Лань, 2013. 192 с.
5. Бутенко А. Ф., Асатурян А. В., Чепцов С. М. Исследование прочностных свойств семян зерновых и стеблей сахарного сорго // Вопросы образования и науки: теоретический и методический аспекты : сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ. конф. : в 11 ч. Тамбов, 2014. Ч. 1. С. 18–22.
6. Бутенко А. Ф. Метатель зерна на основе рабочего органа роторного типа // Тракторы и сельхозмашины. 2014. № 12. С. 13–15.
7. Шелепов В. В., Маласай В. М., Пензев А. Ф., Кочмарский В. С., Шелепов А. В. Морфология, биология, хозяйственная ценность пшеницы. Мироновка, 2004. 526 с.

References

1. Pugachev A. N. Grain damaged with machinery. M., 1976. 320 p.
2. Seeds of agricultural crops. Methods of the analysis. M. : Standard Publishing, 2004. 220 p.
3. Gritsenko V. V., Kaloshina Z. M. Seed-growing of field crops. 3rd ed., add. and revised. M. : Kolos, 1984. 272 p.
4. Tarasenko A. P. Rotor combines harvesters. SPb. : Lan, 2013. 192 p.
5. Butenko A. F., Asaturyan A. V., Cheptsov S. M. Research of strength properties of grain seeds and stems of sweet sorghum // Questions of education and science: theoretical and methodological aspects : collect. of scientif. works of the materials of Internat. scietif.-pract. conf. : in 11 parts. Tambov, 2014. Part 1. P. 18–22.
6. Butenko A. F. Grain thrower based on a rotor working part // Tractors and agricultural machines. 2014. № 12. P. 13–15.
7. Shelepov V. V., Malasay V. M., Penzev A. F., Kochmarsky V. S., Shelepov A. V. Morphology, biology, economic value of wheat. Mironovka, 2004. 526 p.



МОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ СВИНЕЙ В КОНЦЕ ОТКОРМА ПРИ ТРАДИЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Л. И. ДРОЗДОВА,
доктор ветеринарных наук, профессор, заведующая кафедрой,
А. В. ПУЗЫРНИКОВ,
аспирант, Уральский государственный аграрный университет
(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42)

Ключевые слова: фермерское хозяйство, промышленное свиноводство, печень свиньи, гистологическое исследование, паренхима, дистрофия, пищеварительная система, соединительная ткань.

Исследования проведены на свиньях группы откорма, принадлежавших двум хозяйствам с разным типом содержания и откорма (ОАО «Полевское» и Крестьянско-фермерское хозяйство С. И. Дергачевой). Идентичность свиней определялась возрастом и весом животных. Для детального исследования был отобран материал желудочно-кишечного тракта, а именно желудок, двенадцатиперстная кишка, поджелудочная железа и печень. В данном исследовании более глубоко изучению была подвергнута печень от пяти голов каждого хозяйства. Для гистологического исследования вырезали кусочки печени из разных ее долей, фиксировали 10%-ным раствором нейтрального формалина и заливали в парафин. Полученные срезы окрашивали по общепринятым методикам – гематоксилином и эозином и по Ван Гизону. При исследовании гистологических препаратов в каждом конкретном случае обращали внимание на структуру кровеносных сосудов, выраженность архитектоники паренхимы с ее печеночными клетками и синусоидами, состояние капсулы органа, различные виды скоплений клеток, характеризующих степень воспалительного процесса. В результате гистологического исследования выявлены наиболее глубокие изменения в печени животных, принадлежавших хозяйству с промышленным типом содержания. В органе наблюдались различные виды дистрофий, вплоть до некротических процессов и цирротических изменений, когда паренхима печени заменялась соединительной тканью. Обнаруженные нами изменения характерны для гепатоза и гепатита. При этом у животных, принадлежавших фермерскому хозяйству, комплекс обнаруженных нами изменений в печени ограничивался незначительными процессами зернистой дистрофии и нарушением гемодинамики. Таким образом, способ содержания и кормления животных отражается на процессах, происходящих в главном органе пищеварительной системы – печени, и может служить диагностическим тестом при исследовании данного органа у животных в хозяйствах с разным видом содержания и кормления.

MORPHOLOGY OF A LIVER OF PIGS AT THE END OF SAGINATION AT TRADITIONAL TECHNOLOGIES

L. I. DROZDOVA,
doctor of veterinary sciences, professor, head of department,
A. V. PUZYRNIKOV,
graduate student, Ural State Agrarian University
(42 K. Liebknehta Str., 620075, Ekaterinburg)

Keywords: farm, industrial pig-breeding, liver of a pig, histologic research, parenchyma, dystrophy, gastrointestinal tract, connecting tissue.

Researches are conducted on the pigs of group of sagination belonging to two farms with different type of the contents and sagination (JSC "Polevskoye" and S. I. Dergacheva country farm). Identity of pigs was defined by age and weight of animals. For detailed research digestive tract material, namely a stomach, a duodenum, a pancreas and a liver was selected. In this research the liver from five heads of each economy was subjected to deeper studying. For histologic research liver slices from its different shares cut out, fixed by 10 % solution of neutral formalin and filled in paraffin. The received cuts painted by the standard techniques – hematoxylin and eosine and according to Van Gizon. At research of histologic preparations in each case paid attention to structure of blood vessels, expressiveness of tectonics of a parenchyma with its hepatic cells and sinusoids, a condition of a capsule of body, different types of congestions of the cages characterizing extent of inflammatory process. As a result of histologic research the most profound changes in a liver of the animals belonging to economy with industrial type of the contents are revealed. In organ different types of dystrophies, up to necrotic processes and cirrhotic changes when the parenchyma of a liver was replaced with connecting tissue was observed. The changes found by us are characteristic for a hepatosis and hepatitis. While at the animals belonging to a farm, the complex of the changes in a liver found by us was limited to insignificant processes of granular dystrophy and violation of hemodynamics. Thus, the way of the contents and feeding of animals is reflected in the processes happening in principal organ of a gastrointestinal tract – a liver and can serve as diagnostic test at research of this body at animals in farms with a different type of the contents and feeding.

Положительная рецензия представлена И. А. Лебедевой, доктором биологических наук, старшим научным сотрудником Уральского научно-исследовательского ветеринарного института.



Печень – основной орган, который участвует в обезвреживании вредных веществ, как образующихся в организме свиньи в результате обмена веществ, так и поступающих внутрь с кормом, питьевой водой, вдыхаемым воздухом. Продуктами этого процесса являются неопасные соединения, такие как билирубин, желчные кислоты, альбумины и т. д. Печень свиньи, выращиваемой в промышленных условиях, испытывает значительно большую нагрузку, чем у животных, растущих на частных подворьях или в мелких фермерских хозяйствах. Это связано с тем, что промышленные животные длительно получают однообразный рацион, не имеют доступа к иным кормам, кроме предусмотренных технологией, ограничены в движении, постоянно находятся в условиях производственного стресса. Кроме того, промышленное свиноводство невозможно без регулярных вакцинаций, постоянных обработок антибиотиками, антигельминтиками, стимуляторами роста. Все эти вещества, прежде чем попасть в организм, проходят через печень, создавая ей дополнительную нагрузку [1, 3, 5, 6, 9].

Через печень проходит и фильтруется кровь, протекающая по воротной вене от желудка, селезенки и кишечника; совершаются сложные процессы обмена веществ азотистых соединений, углеводов, жиров; нейтрализуются токсические продукты обмена веществ. Известно, что печень играет исключительно важную роль в обмене углеводов (гликогенез, гликолиз, глюконеогенез); в обмене липидов: в ней происходит гидролиз триглицеридов на глицерин и жирные кислоты, кетогенез, насыщение ненасыщенных жирных кислот, которые ресинтезируются в липиды через нейтральные жиры и фосфолипиды с последующим выведением в кровь и желчь. Печень участвует в метаболизме желчеобразования, желчеотделения и желчевыделения. Она является основным местом обмена холестерина, ряда гормонов, витаминов, ферментов и микроэлементов. Также принимает участие в детоксикации веществ, в кроветворении и водном обмене, реакциях иммунитета и обмене хромопротеидов. Пути метаболизма в печени сложны и

многообразны, а общее количество функций может доходить до 1000 и более. В печени вырабатывается желчь, которая преобразует жиры до их способности всасывания в кровеносные сосуды кишечной стенки. Желчь скапливается в желчном пузыре, а оттуда через желчный проток попадает в двенадцатиперстную кишку. В эмбриональный период в печени происходят основные процессы кроветворения [4, 7, 8, 9, 10].

Цель и методика исследований. Цель настоящих исследований – изучение морфологического состояния печени свиней в конце технологического цикла. Исследования проведены на промышленном комплексе ОАО «Полевское», где используется полноценный рацион в соответствии с технологией откорма свиней от 70 до 120 кг, и Крестьянско-фермерском хозяйстве С. И. Дергачевой.

Проведены исследования морфологического состояния печени от пяти свиней из каждого хозяйства одинакового возраста и одинаковой живой массы (100 кг) в конце технологического цикла.

Печень у свиньи светло-красного цвета, относительно большого размера, расположена большей частью в правом подреберье до 13-го межреберья, а меньшая часть – в левом подреберье до 10-го ребра. Ее масса составляет около 2,5 % от массы тела животного. Макроскопическое изображение печени представлено на рис. 1.

Материал отбирали из одной и той же доли печени (правой), кусочки фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина и заливали в парафин. Срезы готовили на санном микротоме и окрашивали гематоксилином и эозином для приготовления обзорных срезов, затем для выявления соединительной ткани препараты окрашивали пикрофуксином по Ван Гизону [2].

Результаты исследований. При гистологическом исследовании печени выявлено, что она имеет четкую структуру, дольки отделены друг от друга соединительнотканью прослойками, в которых находятся кровеносные сосуды артериального, венозного типа и желчные протоки (рис. 2). При окраске по Ван Гизону выявлено, что некоторые дольки окружены плотным кольцом соединительной ткани, которая окрашена в темно-красный цвет, волокна ее разрыхлены, и в них видны ложные желчные протоки и обтурированные кровеносные сосуды, что соответствует атрофическому циррозу (рис. 3). На рис. 4 и 5 мы наблюдаем изолированные печеночные балки в разросшейся соединительной ткани. Стенки артериальных и венозных сосудов, находящиеся в зоне соединительной ткани, утолщены и фрагментированы. На следующих срезах были также отмечены утолщение и фрагментация волокон стенок кровеносных сосудов. Паренхима органа разрыхлена, синусоиды расширены (рис. 6 и 7). В другом случае



Рис. 1. Макроскопическое изображение печени

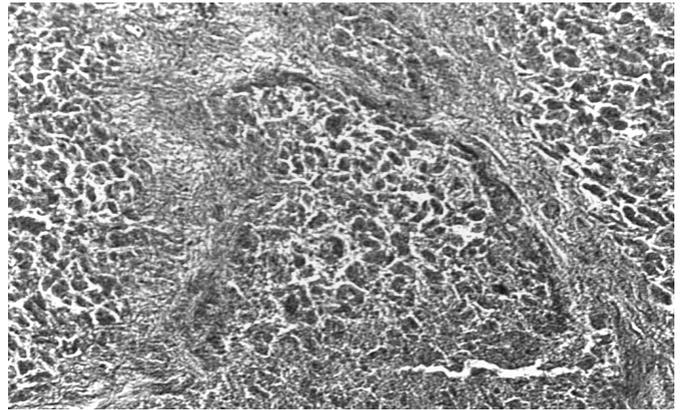


Рис. 2, 3. Сосуды междольковой соединительной ткани (артерия, вена, желчный проток).
Окраска гематоксилином и эозином и по Ван Гизону. Увеличение $\times 400$

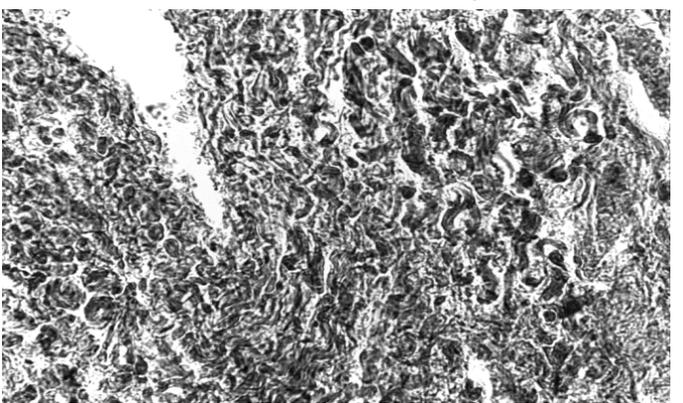
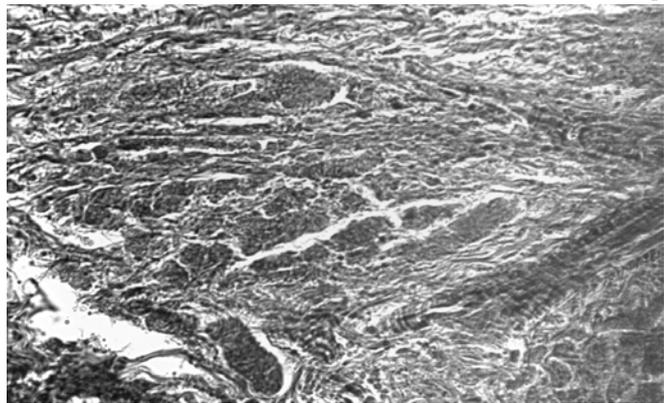


Рис. 4, 5. Изолированные печеночные балки в разросшейся соединительной ткани.
Окраска гематоксилином и эозином и по Ван Гизону. Увеличение $\times 400$

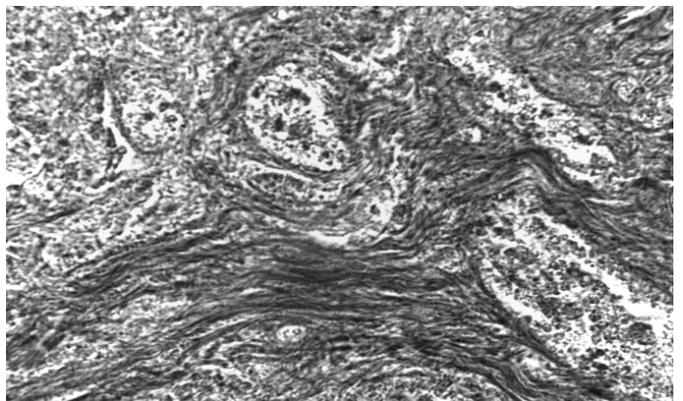
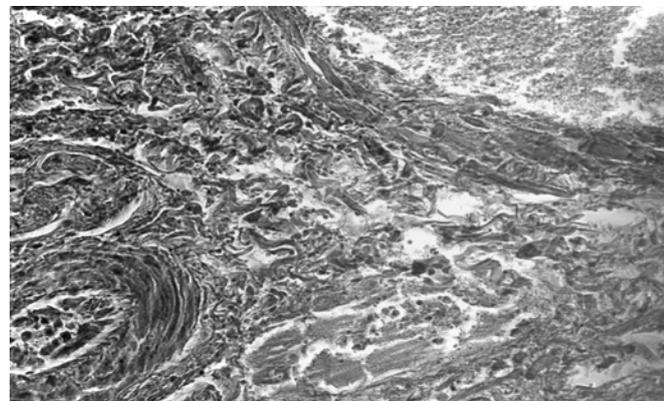


Рис. 6, 7. Утолщение и фрагментация волокон стенок кровеносных сосудов.
Окраска гематоксилином и эозином и по Ван Гизону. Увеличение $\times 400$

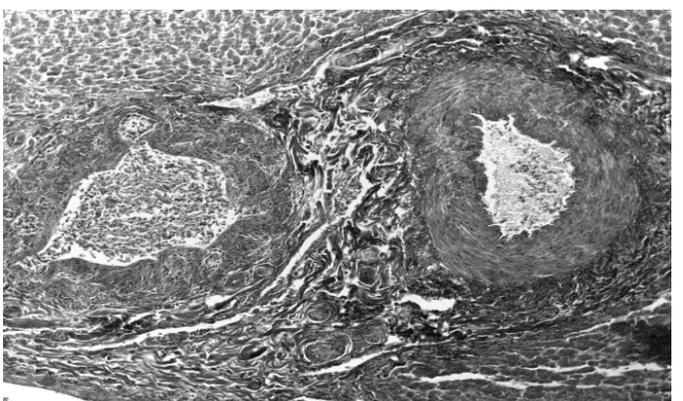
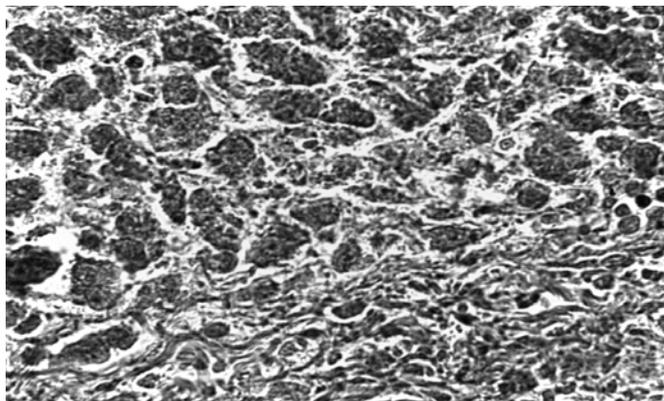


Рис. 8, 9. Разрыхление паренхимы и расширение синусоидов.
Окраска гематоксилином и эозином и по Ван Гизону. Увеличение $\times 630$

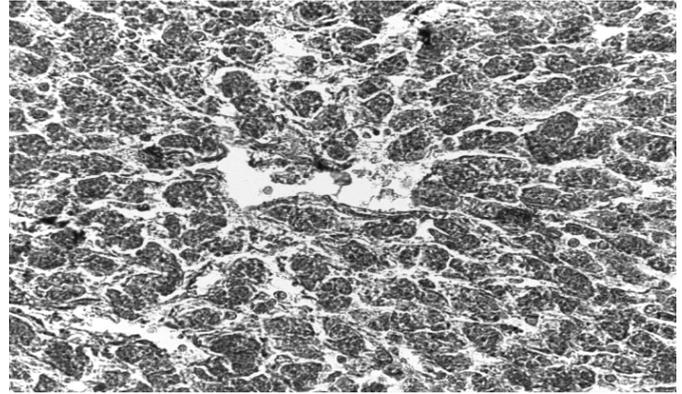
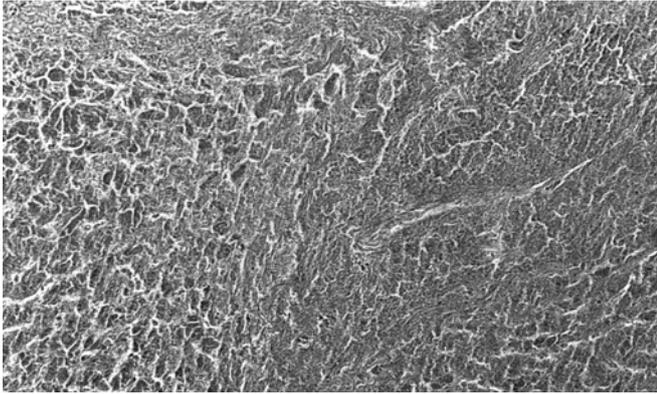


Рис. 10, 11. Участок разрастания соединительной ткани с очагами некроза печеночных клеток. Окраска гематоксилином и эозином и по Ван Гизону. Увеличение × 400

нами обнаружено еще более обширное разрастание соединительной ткани, при этом дольки печени были уменьшены в размере, соединительная ткань чаще всего выглядела грубой, волокнистой. Островки печеночной ткани, попадая в зону разрастания, некротизировались и превращались в крошковатый детрит (рис. 8 и 9). У одного из животных капсула органа была утолщена, грубо-волокнистой структуры, и от нее вглубь отходили тяжи разросшейся соединительной ткани, в паренхиме органа был виден участок разрастания соединительной ткани с очагами некроза печеночных клеток (рис. 10 и 11).

Выводы. Анализ проведенного нами гистологического исследования печени свиней 6-месячного возраста показал, что даже при использовании полноценного рациона в печени свиней развивается

комплекс морфологических изменений, которые, с одной стороны, являются компенсаторно-приспособительными, с другой стороны – явно патологическими и необратимыми, например, такие как атрофический цирроз печени.

При концентратном типе кормления, который используется в ОАО «Полевское», у свиней возникают дистрофические изменения в таком жизненно важном органе, как печень. Макроскопически это проявляется изменением ее цвета, консистенции, кровоснабжения, нарушением желчеобразования и желчевыведения; микроскопически – нарушением структуры балок, расширением синусоидов и отложением липидов в гепатоцитах. Вероятно, такие морфологические изменения в печени накладывают отпечаток на ее углеводную, белковую и пигментную функции.

Литература

1. Александров С. Н., Прокопенко Е. В. Промышленное содержание свиней. Донецк : АСТ ; Сталкер, 2007.
2. Быков В. Л. Цитология и общая гистология . СПб. : Сотис, 2002.
3. Гельвиг Э. Г. Заболевания свиней. М. : АСТ ; Астрель, 2003.
4. Дроздова Л. И., Кундрюкова У. И. Печень птицы – живая лаборатория оценки качества кормления и содержания // Аграрный вестник Урала. 2010. № 5. С. 68–69.
5. Кузнецов А. Ф. Свиньи: содержание, кормление и болезни : учеб. пособие. 1-е изд. СПб. : Лань, 2007. 544 с.
6. Калюга В., Кара И., Николаев С., Базыкин В. Новый бесстрессовый способ содержания свиней // Животноводство России. 2010. № 9. С. 35–37.
7. Лимаренко А. А., Болоцкий И. А., Баранников А. И. Болезни свиней : справ. СПб. : Лань, 2008. 640 с.
8. Остренко В. А. Содержание свиней (приусадебное хозяйство). Донецк : Сталкер, 2002. 109 с.
9. Рублев С. Прибыльное разведение свиней и поросят М. : РИПОЛ классик, 2011. 192 с.
10. Сидоркин В., Гавриш В., Егунова А., Убираев С. Болезни свиней. Практика ветеринарного врача. М. : Аквариум-Принт, 2011.

References

1. Alexandrov S. N., Prokopenko E. V. Industrial maintenance of pigs. Donetsk : AST ; Stalker, 2007.
2. Bykov V. L. Cytology and general histology. SPb. : Sotis, 2002.
3. Gelvig E. G. Diseases of pigs. M. : ASSt : Astrel, 2003.
4. Drozdova L. I., Kundryukova U. I. The liver of birds – a living laboratory for assessment of quality of feeding and maintenance // Agrarian Bulletin of the Urals. 2010. № 5. P. 68–69.
5. Kuznetsov A. F. Pigs: keeping, feeding and disease : tutorial. 1st ed. SPb. : Lan, 2007. 544 p.
6. Kaluga B., Kara I., Nikolaev S., Bazykin V. New stress-free method in the pig maintenance // Livestock of Russia. 2010. № 9. P. 35–37.
7. Limarenko A. A., Bolotsky I. A. Barannikov A. I. Pigs disease : reference. SPb. : Lan, 2008. 640.
8. Ostrenko V. A. Pigs maintenance (homestead farming). Donetsk : Stalker, 2002. 109 p.
9. Rublev S. Profitable breeding of pigs and piglets. M. : RIPOL classic, 2011. 192 p.
10. Sidorkin V., Gavrish V., Egunova A., Ubraev S. Pigs disease. Practice of veterinarian. M. : Aquarium-Print, 2011.



ЭФФЕКТИВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БИОАНТИОКСИДАНТНЫХ КОМПОЗИЦИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ГОВЯДИНЫ

М. И. ВАСИЛЬЕВА,
аспирант, ассистент,
О. А. КРАСНОВА,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Ижевская государственная сельскохозяйственная академия
(426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 11; тел.: 8 (3412) 58-99-47)

Ключевые слова: черно-пестрая порода, бычки, витамины-антиоксиданты, органический селен, биофлавоноид, мясная продуктивность, живая масса, выход туши, убойный выход.

В Предуралье и Удмуртской Республике проблема минерального питания животных особо актуальна, поскольку большая часть территории относится к дефицитной по ряду микроэлементов, в том числе такому ультрамикроэлементу, как селен. Была проведена работа по изучению действия биологически активных добавок для улучшения мясной продуктивности бычков черно-пестрой породы. В ходе исследований совместное применение антиоксидантов-витаминов, органического селена в I опытной группе и биоантиоксидантного комплекса, обогащенного биофлавоноидом – дигидрокверцетином, во II опытной группе содействовало повышению мясной продуктивности животных по отношению к контролю. В составе такого комплекса активность каждого элемента в отношении нейтрализации свободных радикалов усиливается в присутствии другого. При этом пролонгированное действие биоантиоксидантного комплекса достигается технологическим методом: действующие вещества заключаются в эмульсию «масло в воде» с применением природного эмульгатора. Мясную продуктивность бычков черно-пестрой породы оценили по результатам контрольного убоя и выявили, что наиболее тяжелые туши были получены от бычков I и II опытных групп – 234,5 кг ($P \geq 0,999$) и 240,2 кг ($P \geq 0,999$) соответственно, которые были выше показателей контрольных сверстников на 5,48–8,05 %. Использование биоантиоксидантных комплексов также способствовало увеличению выхода внутреннего жира в тушах опытных животных, следовательно, и получению мяса с высокой энергетической ценностью: контрольная группа – 2,4 %, I опытная группа – 2,6 %, II опытная группа – 2,8 %, однако выявленные различия бычков статистически недостоверны. Межгрупповые различия по массе туши и внутреннего жира обусловили неодинаковый уровень убойной массы. Убойная масса в контрольной группе составила 232,7 кг, что на 5,76 % ниже показателя I опытной группы и на 8,64 % показателя II опытной группы.

EFFECTIVE APPLICATION OF THE BIOANTIOXIDANT COMPOSITION IN BEEF PRODUCTION

M. I. VASILYEVA,
graduate student, assistant,
O. A. KRASNOVA,
candidate of agricultural sciences, associate professor, Izhevsk State Agricultural Academy
(11 Studencheskaya Str., 426069, Izhevsk; tel.: +7 (3412) 58-99-47)

Keywords: black-motley breed, calves, antioxidant vitamins, organic form of selenium, bioflavonoid, meat productivity, body weight, carcass yield, slaughter yield.

In the Urals and the Udmurt Republic, the problem of mineral nutrition of animals is especially relevant, as most of the territory belongs to a biogeochemical area that is deficient in a number of trace elements, including such ultramicroelement as selenium. The effect of biologically active substances for improving productivity of beef calves black-motley breed was studied. The studies combined use of antioxidant vitamins, organic form of selenium in the I experimental group, and bioantioxidant complex rich by bioflavonoid – dihydroquercetin in II experimental group contributed to the increase meat productivity of animals against control. In the composition of this complex the activity of each element in neutralizing of free radicals is enhanced by the presence of the others. This prolonged effect of bioantioxidant complex is achieved by a technological method: active agents are turned into oil-in-water emulsion, using natural emulsifiers. Meat productivity of calves of black-motley breed appreciated by the results of the control of slaughter and found that the heaviest carcasses were obtained from calves I and II experimental groups – 234.5 kg ($P \geq 0.999$) and 240.2 kg ($P \geq 0.999$), respectively, which were higher than in control peers to 5.48–8.05 %. The use of bioantioxidant complexes also contributed to the increase in the yield of internal fat in the carcasses of experimental animals, hence, obtaining meat with a high energy value: the control group – 2.4 %, I experimental group – 2.6 %, II experienced group – 2.8 %, however, revealed statistically significant differences steers. Between-group differences in the weight of the carcass and the internal fat caused unequal level of slaughter mass. Lethal mass in the control group was 232.7 kg, what on 5.76 % lower than in I experimental group and on 8.64 % of II experimental group index.

Положительная рецензия представлена Л. М. Колбиной, доктором сельскохозяйственных наук, доцентом Удмуртского научно-исследовательского института сельского хозяйства.



Качество жизни населения напрямую связано с обеспечением высококачественными, экологически безопасными продуктами питания, в том числе мясом. Из всех видов мяса говядина в первую очередь ценится как продукт белкового питания. Однако ее доля в мясном производстве за последние годы существенно сократилась.

Главной причиной снижения объемов производства говядины является ее высокая себестоимость. Многочисленными отечественными и зарубежными исследованиями доказано, что увеличение продуктивности и эффективности производства говядины находится в прямой зависимости от состояния кормовой базы и требует применения биологически активных веществ в рационах кормления [4].

В последнее время особую значимость представляет работа по изучению обогащения рационов различными витаминно-минеральными комбинациями [3]. При этом наибольшее внимание привлекают безопасные и экологически чистые соединения, способствующие повышению реализации генетического потенциала животных [2]. В свою очередь применение различных добавок, премиксов, стимуляторов роста и развития животных без учета биогеохимической обстановки региона может привести к нежелательным результатам [1].

В Удмуртской Республике проблема минерального питания животных занимает особое место, поскольку большая часть территории относится к биогеохимической провинции, дефицитной по ряду микроэлементов, к числу которых относится и ультрамикрэлемент селен [5, 6].

В связи с этим нами рассматриваются возможности комплексного применения витаминов-антиоксидантов с органическим селеном и биофлавоноидом – дигидрохверцетином.

Цель и методика исследований. Целью исследований стало изучение влияния композиций биоантиоксидантных комплексов в кормлении бычков черно-пестрой породы на мясную продуктивность.

Исследования были проведены в ООО «Молния» Малопургинского района Удмуртской Республики. Для опыта были сформированы три подопытные группы бычков черно-пестрой породы месячного возраста по принципу пар-аналогов, по 10 голов в каждой. Схема исследования представлена в табл. 1. Условия содержания животных были одинаковыми, различие состояло только в кормлении бычков: молодняк контрольной группы получал основной рацион, бычки I опытной группы – основной рацион + биоантиоксидантный комплекс, бычки II опытной группы – основной рацион + биоантиоксидантный комплекс, обогащенный биофлавоноидом (дигидрохверцетином). Биоантиоксидантный комплекс опытные животные получали перорально в виде эмульсии «масло в воде» с периодичностью раз в неделю до 3-месячного возраста и 1 раз в 14 дней с 3-месячного возраста до завершения опыта.

Мясную продуктивность (мясные качества) бычков оценивали по результатам их контрольного убоя в возрасте 17 месяцев (по 3 головы из каждой группы) по методике ВИЖ и ВНИИМП (1977). При этом учитывали живую массу при снятии с откорма, предубойную живую массу, массу парной и охлажденной туши, внутреннего жира, выход туши и внутреннего жира, убойный выход.

Результаты исследований. Содержание биокомпозиций в рационах подопытных бычков, выгодно отличившихся от контрольных сверстников, развило свойства хорошей мясной продуктивности.

Результаты контрольного убоя (табл. 2) свидетельствуют о межгрупповых различиях по убойным

Таблица 1
Схема опыта

Группа	Характеристика кормления
Контрольная	Основной рацион (ОР)
I опытная	ОР + ДАФС-25 (органическая форма селена) + Е (α-токоферол) + С (аскорбиновая кислота)
II опытная	ОР + ДАФС-25 + Е + С + дигидрохверцетин (ДКВ)

Таблица 2
Показатели мясной продуктивности подопытных бычков черно-пестрой породы

Показатель	Группа		
	Контрольная X ± m	I опытная X ± m	II опытная X ± m
Съемная живая масса, кг	442,9 ± 1,58	460,5 ± 1,53**	463,9 ± 1,65***
Предубойная живая масса, кг	429,6 ± 1,51	446,8 ± 1,51**	449,9 ± 1,62***
Масса парной туши, кг	222,3 ± 1,01	234,5 ± 1,04**	240,2 ± 0,93***
Выход туши, %	51,8 ± 0,12	52,5 ± 0,41	53,4 ± 0,38*
Масса внутреннего жира, кг	10,4 ± 0,23	11,6 ± 0,26*	12,7 ± 0,22**
Выход внутреннего жира, %	2,4 ± 0,18	2,6 ± 0,29	2,8 ± 0,29
Убойная масса, кг	232,7 ± 0,9	246,1 ± 0,79***	252,8 ± 1,15***
Убойный выход, %	54,2 ± 0,29	55,1 ± 0,36	56,2 ± 0,44*



показателям. Преимущество по всем показателям принадлежало бычкам II опытной группы, контрольным животным – минимальные значения по изучаемым показателям. Так, по величинам съёмной и предубойной живой массы бычки II опытной группы превосходили бычков I опытной группы на 3,4 кг (0,73 %) и 3,1 кг (0,68 %) и бычков контрольной группы на 21,0 кг (4,53 %, $P \geq 0,999$) и 20,3 кг (4,51 %, $P \geq 0,999$) соответственно.

Аналогичная тенденция наблюдалась и по следующим изучаемым показателям.

Полученные туши бычков II опытной группы, характеризующиеся как наиболее тяжеловесные, превосходили по массе парной туши сверстников I опытной и контрольной групп соответственно на 5,7 кг (2,37 %) и 17,9 кг (7,45 %).

При анализе выхода внутреннего жира установлена большая его масса у бычков II опытной груп-

пы – 12,7 кг, незначительно уступали бычки I опытной группы – 11,6 кг, минимальный показатель у контрольных бычков – 10,4 кг.

Убойный выход, определяемый как отношение убойной массы к предубойной, варьировал на уровне 54,2 % в контрольной группе и сравнительно выше во II опытной группе – 56,2 % ($P < 0,05$).

Выводы. Таким образом, проведенные исследования подтверждают позитивное действие биоантиоксидантных композиций на мясные качества бычков опытных групп, преимущество по убойной массе в пользу бычков II и I опытных групп составило 20,1 кг и 13,4 кг соответственно по отношению к контролю. В составе композиций элементы благодаря синергетическому союзу в роли биостимуляторов способствовали не только интенсивному росту организма, но и ускорению формообразовательных процессов, что привело к развитию хозяйственно-полезных признаков опытных животных.

Литература

1. Воробьев Д. В. Влияние препаратов селена, йода и меди на процессы метаболизма растущих свиней // Аграрный вестник Урала. 2011. № 12. С. 16–18.
2. Кистина А. А., Прытков Ю. Н. Влияние селеносодержащих препаратов на переваримость питательных веществ, гематологические показатели и интенсивность роста телят // Достижения науки и техники АПК. 2008. № 11. С. 52–54.
3. Краснова О. А., Васильева М. И. Влияние биоантиоксидантных комплексов на рост и развитие бычков черно-пестрой породы // Наука, инновации и образование в современном АПК : материалы Междунар. науч.-практ. конф., 11–14 февраля 2014 г. Ижевск : Ижевская ГСХА, 2014. 240 с.
4. Краснова О. А., Васильева М. И. Гематологические показатели молодняка бычков черно-пестрой породы при использовании в рационе биоантиоксидантных комплексов // Теория и практика – устойчивому развитию агропромышленного комплекса : материалы Всерос. науч.-практ. конф. : в 2 т. 17–20 февраля 2015 г. Ижевск : Ижевская ГСХА, 2015. Т. II. 319 с.
5. Краснова О., Васильева М. Применение биоантиоксидантных комплексов – основа эффективного производства говядины // Молодой ученый США. 2015. Т. 3. С. 3–6.
6. Старков М. В. Использование премиксов и ДАФС-25 при выращивании бычков на мясо : дис. ... канд. с.-х. наук. Ижевск, 2008. 149 с.

References

1. Vorobyev D. V. Effect of preparations of selenium, iodine and copper on the metabolism of growing pigs // Agrarian Bulletin of the Urals. 2011. № 12. P. 16–18.
2. Kistina A. A., Prytkov Yu. N. Influence of selenium containing preparations on the nutrient digestibility, haematological indexes and calves growth intensity // Achievements of science and technique of AIC. 2008. № 11. P. 52–54.
3. Krasnova O. A., Vasilyeva M. I. Influence of bioantioxidant complexes on growth and development of calves of black-motley breed // Science, innovations and education, is in modern AIC : materials of the Intern. scientif. and pract. conf., February 11–14, 2014. Izhevsk : Izhevsk State Agricultural Academy, 240 p.
4. Krasnova O. A., Vasilyeva M. I. Hematologic parameters of young calves of black-motley breed at use bioantioxidant complexes in rations // Theory and practice – sustainable development of agriculture : proceed. of the All-Rus. scientif.-pract. conf. : in 2 vol. February 17–20, 2015. Izhevsk : Izhevsk State Agricultural Academy, 2015. 319 p.
5. Krasnova O., Vasilyeva M. The use of bioantioxidant complexes as a basis of effective beef production // Young scientist of USA. 2015. Vol. 3. P. 3–6.
6. Starkov M. V. The use of premixes and DAFS-25 for growing calves for meat : dis. ... cand. of agricultural science. Izhevsk, 2008. 149 p.



ИЗМЕНЧИВОСТЬ И НАСЛЕДУЕМОСТЬ ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ И ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОД В УСЛОВИЯХ ЗАУРАЛЬЯ

К. К. ЕСМАГАМБЕТОВ,

кандидат биологических наук, доцент, Курганская государственная сельскохозяйственная академия
(641300, Курганская обл., Кетовский р-н, с. Лесниково; тел.: 89224547629; e-mail: kengebekksaa@mail.ru),

И. М. ДОННИК,

доктор биологических наук, профессор, академик Российской академии наук, ректор,

О. Г. ЛОРЕЦ,

доктор биологических наук, профессор, проректор по учебной работе,

П. В. ЛЕОНОВ,

аспирант, Уральский государственный аграрный университет

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

Ключевые слова: черно-пестрая порода, голштинская порода, селекционные параметры, продуктивность.

Отбор коров по степени развития основных селекционных признаков является одним из главных элементов племенной работы. Базой, дающей материал для отбора, выступает изменчивость величины признака. А наследуемость одних и тех же признаков неодинакова для разных популяций, они варьируют в зависимости от конкретных особенностей стада. Поэтому чтобы использовать показатели наследуемости в селекционной работе, необходимо вычислять эти показатели для конкретного стада в связи с активным использованием голштинского скота в различных регионах РФ. Цель работы заключается в изучении изменчивости и наследуемости основных хозяйственно-полезных признаков молочного скота черно-пестрой и голштинской пород ведущего племенного завода Зауралья ЗАО «Глинки» г. Кургана. Такие исследования необходимы для сохранения достигнутого высокого уровня удоев и эффективного развития отрасли молочного скотоводства с учетом современных элементов технологии доения высокопродуктивных коров. Результаты исследования свидетельствуют о том, что степень наследуемости величин удоя скота разводимых пород положительная и находится на среднем уровне. Отмечаются высокие показатели изменчивости молочной продуктивности коров черно-пестрой породы по первой и второй лактациям. Показатели изменчивости удоя в стаде голштинского скота по всем лактациям высокие и свидетельствуют об имеющихся резервах дальнейшего совершенствования коров по молочной продуктивности путем отбора. Наследуемость содержания жира и белка слабо положительная у животных черно-пестрой породы, а у голштинских особей слабо отрицательная. Установлено, что возможности увеличения качественных и количественных параметров хозяйственно-полезных признаков коров черно-пестрой и голштинских пород имеются. Однако у особей каждой породы они свои, и это нужно учесть при дальнейшей селекционно-племенной работе.

VARIABILITY AND HERITABILITY OF ECONOMIC-BIOLOGICAL FEATURES OF COWS OF BLACK-MOTLEY AND HOLSTEIN BREEDS IN CONDITIONS OF TRANSURALS

К. К. ESMAGAMBETOV,

candidate of biological sciences, associate professor, Kurgan State Agricultural Academy

(641300, Kurgan region, Ketovsky district, Lesnikovo; tel.: 89224547629; e-mail: kengebek-ksaa@mail.ru),

I. M. DONNIK,

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

O. G. LORETZ,

doctor of biological sciences, professor, vice rector for academic affairs,

P. V. LEONOV,

graduate student, Ural State Agrarian University

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

Keywords: black-motley breed, Holstein breed, selection parameters, efficiency.

Selection of cows on the degree of development of the main signs of breeding is one of the main elements of the breeding work. The base, which gives the material for screening is the variability of the feature quantity. A heritability of the same signs are different for different populations, they are depending on the specific characteristics of the herd. Therefore, in order to heritability parameters used in breeding, it is necessary to calculate these rates for a specific stock due to active use of Holstein cattle in different regions of the Russian Federation. The purpose of work is to study the variability and heritability of basic economic-useful signs of dairy cattle of black-motley and Holstein breeds of leading breeding plant of the Transurals JSC "Glinka", Kurgan. It is necessary to maintain the achieved high level of milk production and effective development of dairy cattle breeding industry with current technology elements of milking of high yielding cows. The findings suggest that the degree of heritability of milk yield quantities of bred livestock positive and it is on the average level. It is noting the high variability of milk productivity of cows of black-motley breed for first and second lactations. Indicators of the variability of milk yield in a herd of Holstein cattle in all lactations are high and demonstrate that there are reserves for further improvement of cows for milk production by selection. The heritability of fat and protein in animals of black-motley breed weakly positive, in Holstein specimens slightly negative. It has been established that the possibilities of increasing the quality and quantity of economically useful signs of cows of black-motley and Holstein breed are available. However, they are individual for specimens of each breed, and it must be considered in the further breeding work.

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

Интенсификация молочного скотоводства невозможна без эффективной племенной работы. Отбор особей по степени развития селекционного признака является одним из основных процессов племенной работы. Базой, дающей материал для отбора, выступает изменчивость величины признака. Изучение основных хозяйственно-биологических свойств молочного скота показывает, что они характеризуются высоким размахом изменчивости. В связи с этим возникает необходимость из общей массы изменчивости признака выделить ту ее часть, которая обусловлена особенностями наследственности животного.

Наследуемость одних и тех же признаков неодинакова для разных популяций, они варьируют в зависимости от конкретных особенностей стада. Поэтому чтобы использовать показатели наследуемости в селекционной работе, необходимо определять их параметры для конкретного стада в связи с активным использованием голштинского скота в различных регионах РФ [2, 4, 5, 7].

Цель работы – изучение изменчивости и наследуемости основных хозяйственно-полезных признаков молочного скота черно-пестрой и голштинской пород ведущего племенного завода Зауралья ЗАО «Глинки» г. Кургана. Такие исследования необходимы для сохранения достигнутого высокого уровня удоев и эффективного развития отрасли молочного скотоводства с учетом современных элементов технологии доения высокопродуктивных коров [3].

Результаты исследования свидетельствуют о том, что степень наследуемости величины удоя скота разводимых пород положительная и находится на среднем уровне (табл. 1). Наследуемость содержания жира и белка слабо положительная у животных черно-пестрой породы, а у голштинских особей слабо отрицательная.

Необходимо отметить высокие показатели изменчивости молочной продуктивности коров черно-пестрой породы по первой и второй лактациям (табл. 2). Их удои составляют 7783–8028 кг соответственно, что указывает на высокий генетический потенциал животных стада по этим количественным признакам. Повышение удоя во вторую лактацию составляет 1,03 %, а в третью лактацию по сравнению со второй наблюдается понижение на 1,02 %, что в обоих случаях ниже зоотехнических норм.

Однако средние удои по третьей лактации и старше почти на уровне первой и второй лактаций, что подтверждает наличие резервов по раздоя коров в стаде, а также больших скрытых возможностей животных данного стада по молочной продуктивности.

Таблица 1
Коэффициенты наследуемости показателей продуктивности черно-пестрого и голштинского скота

Показатели	n	Черно-пестрая порода	n	Голштинская порода
Удой, кг	232	0,50	96	0,38
МДЖ, %	231	0,16	96	-0,24
МДБ, %	213	0,07	96	-0,18

Массовая доля жира в молоке черно-пестрых коров племязавода находится в пределах 3,73–3,85 %, а коэффициент изменчивости 10,9–11,9 %. Величина данного показателя у первотелок свидетельствует о возможности селекции по содержанию жира в молоке. По МДБ имеется та же тенденция, что и по указанному выше признаку.

Показатели изменчивости удоя в стаде голштинского скота племязавода по всем лактациям высокие и свидетельствуют об имеющихся резервах дальнейшего совершенствования коров по молочной продуктивности путем отбора. Уровень удоев коров первой и второй лактаций составляет 9073 и 9042 кг, что соответствует продуктивности животных молочных стад ведущих племязаводов страны [4].

Однако средние величины показателей полученного молока от животных третьей лактации и старше ниже, чем по первой и второй лактациям. Это указывает на то, что полновозрастные голштинские коровы при определенных условиях могут значительно повысить уровень молочной продуктивности.

Массовая доля белка в молоке у первотелок данной породы находится на уровне 3,18 %, а у коров второй лактации 3,13 %, поэтому в будущем на это необходимо обратить особое внимание при подборе быков-производителей для маточного поголовья.

Качественное преобразование крупного рогатого скота по основным хозяйственно-полезным признакам требует изучения изменчивости, характера их корреляции. Особенно важно учитывать связь между удоем и массовой долей жира в молоке, удоем и живой массой, удоем и массовой долей белка, массовой долей жира и массовой долей белка [1].

Связь между жирномолочностью и удоем у коров обоих племенных стад хозяйства отрицательная, но очень слабая (табл. 3). Данный характер связи между удоем и массовой долей жира в молоке говорит о наличии в стаде коров с положительной связью между указанными хозяйственно-полезными признаками. Между массовой долей белка и удоем имеется слабая положительная связь.

В дойном стаде черно-пестрого скота племязавода необходимо особое внимание уделять белкомолочности при работе над повышением жирности молока, так как корреляция между этими показателями

Таблица 2

Показатели изменчивости продуктивности коров

Лактация	Удой, кг		МДЖ, %		МДБ, %	
	X ± Sx	Cv	X ± Sx	Cv	X ± Sx	Cv
Черно-пестрая порода						
1	7783 + 93	18,3	3,76 + 0,03	11,9	2,94 + 0,02	8,8
2	8028 + 141	19,5	3,85 + 0,04	10,9	2,92 + 0,02	9,2
3 и >	7829 + 173	17,9	3,73 + 0,05	11,5	2,94 + 0,03	8,1
Голштинская порода						
1	9073 + 225	17,7	4,13 + 0,04	6,54	3,18 + 0,01	2,83
2	9042 + 455	25,2	4,12 + 0,01	1,70	3,13 + 0,01	2,23
3 и >	8091 + 851	27,8	4,31 + 0,7	0,50	3,16 + 0,02	1,27



Таблица 3
Связь между признаками первотелок

Показатели	Порода	
	Черно-пестрая (n = 237)	Голштинская (n = 51)
МДЖ – удой	-0,08	-0,11
МДБ – удой	0,23	0,13
Живая масса – удой	0,17	0,20
МДЖ – МДБ	-0,11	0,06
МДЖ – живая масса	0,03	0,15
Удой – сервис-период	0,25	0,37

слабо отрицательная. Коэффициенты корреляции, отражающие степень связи между живой массой и удоём, низкوپоложительные и характеризуются показателями от 0,17 до 0,20. Эти данные подтверждают необходимость продолжения селекции по живой массе крупного рогатого скота в ЗАО «Глинки».

Расчеты повторяемости удоёв в стаде черно-пестрого скота племязавода ЗАО «Глинки» между первой и второй, первой и третьей, первой и дальнейшими лактациями, а также между второй и третьей, второй и следующими лактациями позволяют установить уровень наследственной обусловленности молочной продуктивности. Чем выше повторяемость хозяйственно-полезного признака, тем точнее можно

Таблица 4
Повторяемость удоёв

Порода	Лактации				
	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6
Черно-пестрая	0,48	0,50	0,46	0,59	0,27
Голштинская	0,59	0,19	0,83	–	–

судить о степени влияния наследственной изменчивости на этот признак в данном стаде, тем надежнее отбор первотелок по этому признаку для дальнейшего его развития [6]. Данные табл. 4 свидетельствуют о том, что между удоём коров молочного стада племязавода по сопоставляемым лактациям как у черно-пестрых, так и у голштинских особей существует положительная связь. Поэтому необходимо добиваться увеличения долголетнего использования маточного поголовья.

Таким образом, изучение изменчивости и наследуемости основных хозяйственно-полезных признаков коров черно-пестрой и голштинских пород показало, что возможности увеличения их качественных и количественных параметров имеются. Однако у особей каждой породы они свои, и это следует учесть при дальнейшей селекционно-племенной работе.

Литература

1. Брагинец С. А., Логинов Ж. Г. Влияние уровня удоёв голштинизированных коров на ряд хозяйственно-полезных признаков // Пятая международная научная конференция Ирана и России по проблемам развития сельского хозяйства. СПб., 2010. С. 393–397.
2. Донник И. М. Биологические особенности продуктивных животных в разных экологических зонах Урала // Аграрная Россия. 2000. № 5. С. 19–24.
3. Донник И. М., Лоретц О. Г. Влияние технологии доения на молочную продуктивность и качество молока коров // Аграрный вестник Урала. 2014. № 12. С. 13–16.
4. Прохоренко П. Н. Голштинская порода и ее влияние на генетический прогресс продуктивности черно-пестрого скота европейских стран и Российской Федерации // Молочное и мясное скотоводство. 2013. № 2. С. 2–6.
5. Перминова О. В. Влияние генетического потенциала высокопродуктивных коров на хозяйственно-полезные показатели дочерей // Вестник Омского гос. аграр. ун-та. 2012. № 3. С. 35–39.
6. Сивкин Н., Стрекозов Н. Изменчивость удоёв между смежными лактациями в селекции и оценке условий содержания коров // Молочное и мясное скотоводство. 2013. № 4. С. 8–10.
7. Тебиев Т. К., Кокоева А. Т., Кадиева Т. А. Наследование продуктивности и качества молока у коров черно-пестрой породы разного генотипа // Известия Горского гос. аграр. ун-та. 2014. Т. 51. № 4. С. 95–103.

References

1. Braginetz S. A., Loginov Zh. G. Impact of level milking of cows of Holstein breed on a number of economically useful traits // The Fifth Intern. scientif. conf. of Iran and Russia on the development of agriculture. SPb., 2010. P. 393–397.
2. Donnik I. M. Biological features of productive animals in different ecological zones of the Urals // Agrarian Russia. 2000. № 5. P. 19–24.
3. Donnik I. M., Lorets O. G. Influence of milking technology in the milk production and quality of milk cows // Agrarian Bulletin of the Urals. 2014. № 12. P. 13–16.
4. Prokhorenko P. N. Holstein breed and its influence on genetic improvement of productivity in black-motley cattle of European countries and the Russian Federation // Dairy and beef cattle breeding. 2013. № 2. P. 2–6.
5. Perminova O. V. Influence of genetic potential of highly productive cows on economic-useful indicators of daughters // Bulletin of Omsk State Agrarian University. 2012. № 3. P. 35–39.
6. Sivkin N., Strekozov N. Variability between adjacent lactation milk yield in the selection and evaluation of the conditions of the cows // Dairy and beef cattle breeding. 2013. № 4. P. 8–10.
7. Teziev T. K., Kokoeva A. T., Kadieva T. A. Inheritance of productivity and quality of milk of cows of black-motley breed of a different genotype // News of Gorsky State Agrarian University. 2014. Vol. 51. № 4. P. 95–103.



РАЗМЕРЫ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ЖИВОТНЫХ СТАДА ООО «МЕЗЕНСКОЕ»

М. Н. РУСИН,
генеральный директор, ООО «Мезенское»,
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),
А. Р. РОМАНОВСКАЯ,
главный зоотехник, ООО «Мезенское»
(624247, Свердловская область, г. Заречный, с. Мезенское, ул. Строителей, д. 1а)

Ключевые слова: *рост, экстерьер, взаимосвязь, продуктивность, первотелка.*

Цель работы – оценить молочную продуктивность, размеры экстерьера, рост и развитие первотелок ООО «Мезенское», а также выделить животных, наследственность которых позволяет получить наибольшую продуктивность в условиях хозяйства. Расчет взаимосвязи между признаками выявил направление племенной работы на повышение молочной продуктивности животных по статьям экстерьера в стаде ООО «Мезенское». По экстерьеру и молочной продуктивности оценено 202 коровы-первотелки от 13 быков-производителей. Промеры экстерьера коров-первотелок в стаде ООО «Мезенское» составили: по высоте в холке – 134,2 см, в крестце – 141,3, глубине груди – 70,8, косой длине туловища – 144,9, ширине в маклоках – 51,5, обхвату груди – 192,4, обхвату пясти – 19,3 см. Средняя продуктивность животных – 7064 кг молока с содержанием жира 3,81 % и белка 3,07 % с живой массой 588 кг. В среднем живая масса молодняка при рождении – 35 кг, в 6 мес. – 180 кг, 12 мес. – 323 кг, 18 мес. – 452 кг. Увеличение косой длины туловища с 130 до 164 см способствует повышению удоя до 7431 кг молока за лактацию, что на 367 кг больше среднего по стаду. Проведен сравнительный анализ продуктивной направленности первотелок по формам телосложения. Пожизненный удой животных за три лактации составит 22117 кг молока с содержанием жира 3,94 %, белка 3,12 % и живой массой 591 кг. Оценка и отбор быков: Джут 1323, Мудрец 38343, Сименс 1869, Лексус 51016263, Дзот 1477, Квинт 1317, Модник 3591 позволяют наследственно закрепить полезные признаки среди потомков.

SIZES OF THE CONSTITUTION OF ANIMALS OF HERD OF LLC “MEZENSKOYE”

M. N. RUSIN,
general director, LLC “Mezenskoye”,
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),
A. R. ROMANOVSKAJA,
main livestock specialist, LLC “Mezenskoye”
(1a Stroitelei Str., 624247, Sverdlovsk region, Zarechny, Mezenskoye)

Keywords: *growth, exterior, interrelation, efficiency, firstcalf heifer.*

The work purpose – to estimate milk yield, exterior size, growth and development of heifers of LLC “Mezenskoye” and select animals whose inheritance allows to get the most productive in terms of economy. Calculation of the relationship between signs identified the direction of breeding to increase milk productivity of animals on to become exterior in the herd of “Mezenskoye”. On the exterior and milk production 202 cows-heifers estimated by 13 sires. Measurements exterior of cows-heifers in the herd of “Mezenskoye” were: height at the withers – 134.2 cm, in the sacrum – 141.3, chest depth – 70.8, slanting body length – 144.9, the width in makloks – 51.5, chest – 192.4, metacarpus – 19.3 cm. The average productivity of animals – 7064 kg of milk with 3.81 % fat and 3.07 % protein with a live weight of 588 kg. The average live weight of calves at birth – 35 kg, in 6 months – 180 kg, in 12 months – 323 kg, in 18 months – 452 kg. Increased oblique body length from 130 to 164 cm promotes milk production to 7431 kg of milk per lactation, which on 367 kg more than the average for the herd. A comparative analysis of productive heifers focus on body forms. Lifetime milk yield in three lactation animals will be 22117 kg milk with 3.94 % fat, 3.12 % protein and the live weight of 591 kg. Evaluation and selection of bulls: Jute 1323, Mudrec 38343, Siemens 1869, Lexus 51,016,263, Dzot 1477, Quint 1317, Modnik 3591 allows inherently secure useful traits in the offspring.

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



Производственный тип животного характеризует направление продуктивности, поскольку форма и функции организма тесно взаимосвязаны между собой. Длительность использования крупного рогатого скота обусловлена крепостью костяка и гармоничностью телосложения. Небольшие значения коэффициентов наследуемости статей телосложения создают затруднения в селекционно-племенной работе по получению животных, сочетающих высокую продуктивность и пригодность к условиям механизированных ферм. Однако большинство авторов отмечают эффективность проведения отбора по показателям взаимосвязи оценки экстерьера с молочной продуктивностью [3, 4, 5].

Цель и методика исследований. Цель исследований – оценить молочную продуктивность, размеры экстерьера, рост и развитие первотелок ООО «Мезенское», выделить животных, наследственность которых позволяет получить наибольшую продуктивность в условиях хозяйства.

Работа выполнена в ООО «Мезенское» Свердловской области в 2011–2014 гг. Оценка экстерьера первотелок стада проводилась в соответствии с инструкцией по бонитировке (1991) [1]. Биометрическая обработка материалов проведена с применением формул по Н. А. Плохинскому [2].

Результаты исследований. Показатели промеров экстерьера коров-первотелок в стаде ООО «Мезенское» составили: по высоте в холке – 134,2 см, в крестце – 141,3, глубине груди – 70,8, косой длине туловища – 144,9, ширине в маклоках – 51,5, обхвату груди – 192,4, обхвату пясти – 19,3 см. Средняя продуктивность животных – 7064 кг молока с содержанием жира 3,81 % и белка 3,07 % с живой массой 588 кг. В среднем живая масса молодняка при рождении – 35 кг, в 6 мес. – 180 кг, 12 мес. – 323 кг, 18 мес. – 452 кг.

В хозяйстве расчет взаимосвязи статей телосложения животных с молочной продуктивностью выявил положительную зависимость удоя от косой длины туловища $0,14 \pm 0,10$ в отличие от остальных промеров (табл. 1).

Животные с увеличением косой длины туловища от 135,1 до 154,7 см достоверно изменяют высоту в холке от 132,3 до 135,8 см, высоту в крестце от 139 до 143,6 см, глубину груди от 69,9 до 71,8 см, обхват груди от 190,5 до 195,8 см ($P \leq 0,001$). Не выявлено изменений по увеличению ширины груди, ширины в маклоках, седалищных буграх и обхвата пясти. Размеры телосложения первотелок приобретают более выраженные молочные формы. Увеличение индекса растянутости с 102,3 до 113,9 % сопровождается уменьшением индекса грудного с 60 до 56 % и сбитости с 141 до 126,5 % (табл. 2).

Увеличение длины туловища и высоты в холке первотелок положительно влияет на повышение продуктивности до 7431 кг молока за лактацию при снижении жира и белка в молоке на 0,16 и 0,01 % соответственно.

С целью нахождения размеров телосложения первотелок, связанных с повышенной молочной продуктивностью, подконтрольное поголовье разделено на четыре группы. В первую группу включены короткие первотелки с косой длиной туловища менее 145 см и невысокие животные с высотой в холке менее 135 см. Во вторую группу – короткие (менее 145 см) и высокие (более 135 см) первотелки. В третью группу – длинные (более 145 см) и низкие (менее 135 см). В четвертую группу – длинные (более 145 см) и высокие (более 135 см) животные (табл. 3).

Сравнение размеров телосложения выявило повышенную продуктивность среди вытянутых в длину животных 7061–7143 кг молока с жирностью 3,77–3,84 % и содержанием белка 3,07–3,08 % (3, 4-я группы).

Продуктивность животных 1 и 2-й групп составила 7052–6888 кг молока, что меньше от 9 до 255 кг ($P \leq 0,05$). Преимущество по удою в зависимости от высоты в холке среди животных не установлено.

После первой лактации из стада выбывает 16 % животных с пожизненной продуктивностью 6573 кг молока, после второй лактации – 52 % коров с пожизненным удоем 15 641 кг. Третью лактацию заканчивает 27,5 % с удоем 22 117 кг молока. Продуктивность 4,5 % коров за четыре лактации – 27 613 кг.

Таблица 1

Взаимосвязь статей экстерьера с молочной продуктивностью

Статья телосложения	Взаимосвязь ($r \pm m\sigma$), $n = 202$			
	Удой, кг	Жир, %	Белок, %	Живая масса, кг
Высота в холке	$-0,06 \pm 0,11$	$0,03 \pm 0,11$	$0,12 \pm 0,11$	$0,13 \pm 0,11$
Высота в крестце	$-0,11 \pm 0,11$	$0,08 \pm 0,11$	$0,16 \pm 0,11$	$0,01 \pm 0,11$
Глубина груди	$0,03 \pm 0,11$	$-0,06 \pm 0,10$	$0,04 \pm 0,11$	$-0,11 \pm 0,11$
Ширина груди	$-0,15 \pm 0,11$	$0,05 \pm 0,11$	$0,05 \pm 0,10$	$0,21 \pm 0,11^*$
Косая длина туловища	$0,14 \pm 0,10^*$	$-0,09 \pm 0,11$	$0,05 \pm 0,11$	$0,01 \pm 0,11$
Ширина в маклоках	$0,10 \pm 0,11$	$-0,04 \pm 0,11$	$0,01 \pm 0,11$	$0,05 \pm 0,11$
Ширина в седалищных буграх	$0,05 \pm 0,11$	$-0,03 \pm 0,11$	$0,06 \pm 0,11$	$-0,03 \pm 0,11$
Обхват груди	$-0,10 \pm 0,11$	$0,07 \pm 0,10$	$0,16 \pm 0,10^{**}$	$0,21 \pm 0,11^*$
Обхват пясти	$0,01 \pm 0,11$	$0,12 \pm 0,11$	$0,13 \pm 0,11$	$-0,05 \pm 0,11$

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

Таблица 2

Зависимость продуктивности первотелок от длины туловища

Статья	Косая длина туловища, см (n = 202)							В среднем
	130–137	138–140	141–143	144–146	147–149	150–152	153–164	
Количество голов	23	18	40	45	32	23	21	202
Высота в холке	132 ± 0,84	131,9 ± 0,88	133,2 ± 0,58	133,8 ± 0,55	136,1 ± 0,69	136,5 ± 0,84	135,8 ± 0,5	134,2 ± 0,28
Высота в крестце	139 ± 0,69	139,7 ± 0,60	140 ± 0,49	140,6 ± 0,45	142,5 ± 0,37	143,8 ± 0,81	143,6 ± 0,57	141,3 ± 0,25
Глубина груди	69,9 ± 0,58	68,8 ± 0,54	70,4 ± 0,34	70,6 ± 0,29	71,8 ± 0,60	72,1 ± 0,63	71,8 ± 0,70	70,8 ± 0,20
Ширина груди	40,7 ± 0,77	41,3 ± 0,64	40,4 ± 0,56	41,5 ± 0,51	41,2 ± 0,59	41,6 ± 0,70	40,7 ± 0,77	41,1 ± 0,24
Косая длина туловища	135,1 ± 0,38	139,1 ± 0,23	142 ± 0,12	145 ± 0,13	147,9 ± 0,16	150,7 ± 0,17	154,7 ± 0,59*	144,9 ± 0,40
Ширина в маклоках	50,2 ± 0,31	50,8 ± 0,55	51,5 ± 0,30	51,1 ± 0,25	51,9 ± 0,44	52,7 ± 0,51	52,4 ± 0,40	51,5 ± 0,15
Ширина в седалищных буграх	32,3 ± 0,30	32,6 ± 0,43	33,4 ± 0,26	33,3 ± 0,24	33,7 ± 0,33	34,1 ± 0,38	34 ± 0,32	33,3 ± 0,12
Обхват груди	190,5 ± 1,29	189,5 ± 1,43	190,7 ± 0,88	191,9 ± 0,84	193,6 ± 1,28	195,3 ± 1,31	195,8 ± 1,23*	192,3 ± 0,45
Обхват пясти	19,2 ± 0,11	19,3 ± 0,11	19,3 ± 0,09	19,3 ± 0,08	19,3 ± 0,12	19,3 ± 0,15	19,5 ± 0,11	19,3 ± 0,04
Живая масса, кг	579,7 ± 17,7	599 ± 14,5	570 ± 9,14	601 ± 10,4	591 ± 9,4	596 ± 15,5	583 ± 15,2	588 ± 4,71
Удой, кг	6416 ± 269	7019 ± 283	7446 ± 146*	6960 ± 200	7037 ± 198	6989 ± 159	7431 ± 235*	7064 ± 81
Жир, %	3,93 ± 0,05	3,79 ± 0,06	3,77 ± 0,04	3,77 ± 0,04	3,79 ± 0,05	3,86 ± 0,06	3,77 ± 0,06	3,81 ± 0,02
Белок, %	3,10 ± 0,02	3,03 ± 0,03	3,04 ± 0,01	3,05 ± 0,01	3,08 ± 0,02	3,10 ± 0,02	3,09 ± 0,03	3,07 ± 0,01

Примечание: *P ≤ 0,05; **P ≤ 0,01; ***P ≤ 0,001.

Таблица 3

Сочетание статей экстерьера и продуктивность первотелок

Признак	Низкие, короткие (1-я группа)	Высокие, короткие (2-я группа)	Низкие, длинные (3-я группа)	Высокие, длинные (4-я группа)
Количество голов	55	42	35	70
Высота в холке	130,2 ± 0,35	136,3 ± 0,30	131,5 ± 0,46	137,4 ± 0,29
Высота в крестце	138,8 ± 0,38	141,6 ± 0,40	139,3 ± 0,39	144,2 ± 0,35
Глубина груди	69,2 ± 0,28	71,0 ± 0,37	70,0 ± 0,51	72,3 ± 0,31
Ширина груди	40,6 ± 0,43	41,0 ± 0,61	40,6 ± 0,61	41,7 ± 0,36
Косая длина туловища	139,4 ± 0,46	141,1 ± 0,47	148,5 ± 0,66	149,6 ± 0,40
Ширина в маклоках	50,3 ± 0,22	51,8 ± 0,29	50,9 ± 0,26	52,6 ± 0,27
Ширина в седалищных буграх	32,5 ± 0,19	33,6 ± 0,26	33,1 ± 0,22	34,1 ± 0,22
Обхват груди	188,6 ± 0,64	192,6 ± 0,98	190,5 ± 0,79	196,1 ± 0,73
Обхват пясти	19,1 ± 0,07	19,4 ± 0,08	19,3 ± 0,09	19,4 ± 0,08
Удой, кг	7052 ± 147	6888 ± 188	7143 ± 201	7061 ± 138
Жир, %	3,84 ± 0,03	3,77 ± 0,04	3,84 ± 0,04	3,77 ± 0,03
Белок, %	3,06 ± 0,01	3,06 ± 0,02	3,07 ± 0,02	3,08 ± 0,01
Живая масса, кг	575 ± 10,5	594 ± 8,7	583 ± 10,3	599 ± 7,9

Размеры телосложения первотелок, закончивших три лактации, составили по высоте в холке 134,5 см, глубине груди 76 см, ширине груди 43 см, косой длине туловища 154 см, ширине в маклоках 52,6 см, ширине в седалищных буграх 33 см, обхвату груди 196 см, обхвату пясти 20 см.

Положительная взаимосвязь пожизненной продуктивности установлена с высотой в холке 0,37, глубиной груди – 0,37, косой длиной туловища – 0,32.

Не установлено различий по живой массе животных в возрастные периоды 6, 12, 18 мес. в зависимости от размеров статей и продолжительности хозяйственного использования.

Оценка быков-производителей по качеству потомства выявила наиболее продуктивных дочерей быков: Дзот 1477 (10-7421-3,6-3,04), Пэсен 0131045417 (26-7468-3,73-3,07), Квинт 1317 (28-7054-3,90-3,09), Стенли 6838 (7-7151-3,73-2,98), Лексус 51016263 (20-



6674-3,74-3,07). Крупные по развитию экстерьера дочери быков Сименс 1869, Стенли 6838 достоверно превышают показатели стада по высоте в холке и крестцу на 1,6–2,1 см, косой длине туловища – на 3,1, обхвату груди – на 1,6 см ($P \leq 0,05$; $P \leq 0,01$).

Высокий выход молочного жира 278–283 кг и белка 213–229 % за лактацию установлен у дочерей быков Квинт 1317, Цивис 18131. Среди потомков быков Модник 3591, Пэсен 0131045417 пожизненный удой 21215–23904 кг молока с содержанием жира 3,94 %, белка 3,12 % и живой массой 591 кг.

Выводы. Разнообразие размеров экстерьера связано с наследственностью используемых быков-производителей, лучшие из которых Пэсен 0131045417 и Стенли 6838. Увеличение косой длины туловища с 130 до 164 см способствует повышению удоя до 7431 кг молока за лактацию, что на 367 кг больше среднего по стаду. Пожизненный удой животных за три лактации составит 22 117 кг молока с содержанием жира 3,94 %, белка 3,12 % и живой массой 591 кг.

Литература

1. Джапаридзе Т. Г. Инструкция по бонитировке крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород. М., 1991. 16 с.
2. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. М., 1969. 256 с.
3. Гридина С. Л., Григорьев В. Г., Лешонок О. И. Экстерьерные особенности коров уральского типа // Вестник Курганской ГСХА. 2015. № 1. С. 44–46.
4. Гридин В. Ф. Взаимосвязь молочной продуктивности первотелок различной селекции с параметрами тела // Аграрный вестник Урала. 2015. № 1. С. 41–43.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Лешонок О. И. Взаимосвязь экстерьера и молочной продуктивности коров-первотелок // Агропродовольственная политика России. 2014. № 4. С. 49–52.

References

1. Japaridze T. G. Instructions grading cattle dairy and dairy-beef breeds. M., 1991. 16 p.
2. Plohinskiy N. A. Guide biometrics for livestock. M., 1969. 256 p.
3. Gridina S. L., Grigoriev V. G., Leshonok O. I. Exterior features of cows of the Ural type // Bulletin of the Kurgan State Agricultural Academy. 2015. № 1. P. 44–46.
4. Gridin V. F. Relationship of milk production breeding heifers with different body parameters // Agrarian Bulletin of the Urals. 2015. № 1. P. 41–43.
5. 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.
6. Gridina S. L., Mymrin V. S., Novikov A. V. et al. Plan breeding work with black-motley breed of cattle in the areas and republics of the Ural region for the period 2005–2010. Ekaterinburg, 2005. 156 p.
7. 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.
8. Leshonok O. I. Relationship of the exterior and milk production of cows-heifers // Russian agricultural and food policy. 2014. № 4. P. 49–52.



ПОЛОЖЕНИЕ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА И РЫНКА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В. В. ВОЛЫНКИН,

кандидат технических наук, доцент,

И. П. ГАЛЬЧАК,

старший преподаватель,

М. Н. САЛИХОВА,

старший преподаватель, Уральский государственный аграрный университет

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

Ключевые слова: валовой сбор зерна, цена дизельного топлива, реализация зерна, диспаритет цен, материально-техническая база.

Устойчивое развитие зернового производства непосредственно связано с обеспечением продовольственной безопасности страны. Зерновое хозяйство образует основу устойчивого функционирования всего национального агропродовольственного комплекса и является наиболее крупной, важной и эффективной его составляющей. Поскольку почти 40 % агропромышленного производства прямо или косвенно связано с использованием зерновых ресурсов, динамичное развитие зернового хозяйства непосредственно влияет на преодоление многолетнего общего системного кризиса в агропромышленном комплексе и существенное улучшение продовольственного обеспечения страны за счет мобилизации потенциала отечественного производства. В целях стабилизации ситуации на внутреннем зерновом рынке необходимо обеспечение устойчивого производства зерна за счет применения новых ресурсосберегающих технологий, современной техники, элитных семян, создания резервных фондов зерна, комплексной механизации, химизации, мелиорации земель. Проведен анализ зернового производства Челябинской области за последние 5 лет, основанный на динамике изменения основных его показателей. Отмечено, что за рассматриваемый период реализация зерна в области сократилась, и произошло увеличение средней цены реализации, что связано с состоянием экономики в агропромышленном комплексе, климатическими условиями, диспаритетом цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, необходимостью применения новых технологий выращивания. В последние годы ценовые соотношения продукции сельского хозяйства и основных материально-технических ресурсов, используемых для ее производства, немного улучшились. Однако индекс паритета цен стабилизировался на низком, невыгодном для сельского хозяйства уровне. Отмечается снижение показателей в области материально-технического обеспечения предприятий агропромышленного комплекса как в Челябинской области, так и в среднем по России.

THE SITUATION OF GRAIN PRODUCTION AND MARKET OF MATERIAL AND TECHNICAL RESOURCES OF THE CHELYABINSK REGION

V. V. VOLYNKIN,

candidate of technical sciences, associate professor,

I. P. GALCHAK,

senior lecturer,

M. N. SALIHOVA,

senior lecturer, Ural State Agrarian University

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

Keywords: gross grain harvest, the price of diesel fuel, sale of grain, price discrepancies, material and technical base.

Sustainable development of grain production is directly linked to the food security of the country. Grain economy forms the basis for stable functioning of the entire national agro-food sector and is the largest, an important and effective part of it. Since almost 40 % of agricultural production directly or indirectly associated with the use of grain resources, the dynamic development of grain production has a direct impact on overcoming years of general systemic crisis in the agricultural sector, and a significant improvement in the food security of the country by mobilizing the potential of domestic production. In order to stabilize the situation on the domestic grain market, it is need for sustainable grain production through the use of new resource-saving technologies of modern technology, elite seeds, creating reserves of grain, complex mechanization, chemicals, land reclamation. The grain production of Chelyabinsk region over the past 5 years, based on the dynamics of its main indicators analyzes. It is noted that for the period under review the implementation of grain in the field was reduced and there was an increase in average sales price, due to the state of the economy in the agricultural sector, climatic conditions, disparity of prices of agricultural and industrial products, the need to use new technologies of cultivation. In recent years, the ratio of the price of agricultural products and basic material resources used for its production, improved slightly. However, the index of parity prices have stabilized at a low, unfavorable agricultural level. A decrease in the performance of logistics enterprises of agriculture in the Chelyabinsk region and average in Russia notes.

Положительная рецензия представлена К. Т. Мамбеталиным, доктором технических наук, доцентом, профессором кафедры уборочных машин Южно-Уральского государственного аграрного университета.

Производство зерна является одной из важнейших отраслей агропромышленного комплекса. Развитая материально-техническая база обеспечивает ее качественное функционирование [1, 2, 3].

По данным органов управления АПК субъектов Российской Федерации, за 2014 г. зерновые и зернобобовые культуры обмолочены с площади 40,9 млн га, или 90,5 % к уборочной площади с учетом гибели и перевода на кормовые цели (в 2013 г. – 37,5 млн га). Намолочено 102,1 млн т зерна (в 2013 г. – 82,6 млн т) в первоначально оприходованном весе при урожайности 25,0 ц/га (в 2013 г. – 22,1 ц/га).

Более 90 % уборочных площадей зерновых и зернобобовых культур обмолочено в Центральном, Северо-Западном, Южном, Северо-Кавказском, Приволжском и Крымской федеральных округах. В Уральском, Сибирском и Дальневосточном округах зерновые убраны с 62–86 % площади.

Валовой сбор зерна, превышающий прошлогодний на 2,2 ц/га, получен во всех федеральных округах, за исключением Уральского федерального округа.

Озимой и яровой пшеницы намолочено 59,7 млн т (118,0 % к 2013 г.) при урожайности 26,6 ц/га (в 2013 г. – 23,7 ц/га). Больше, чем в прошлом году, намолочено также ячменя, кукурузы, риса.

Под урожай 2015 г. озимые зерновые культуры были посеяны на площади 14,2 млн га, или 85,9 % к прогнозной площади (в 2013 г. – 9,2 млн га).

На возмещение недополученных доходов от реализации производителям сельскохозяйственной техники предусмотрено 1900,0 млн руб., профинансировано 706,9 млн руб. (37,2 %).

По данным ведомственной статистической отчетности, на 3 октября 2014 г. сельскохозяйственными товаропроизводителями приобретено 3149,6 тыс. т

дизельного топлива и 542,5 тыс. т автобензина, что составляет 96,5 и 95,5 % к соответствующей дате предыдущего года.

По состоянию на указанную дату в наличии у сельскохозяйственных товаропроизводителей имелись запасы дизельного топлива в объеме 381,8 тыс. т (102,4 % к соответствующей дате 2013 г.) и бензина автомобильного в объеме 75,6 тыс. т (122,6 %).

По данным центрального диспетчерского управления топливно-энергетического комплекса Минэнерго России, на 2 октября 2014 г. средняя оптовая цена дизельного топлива составляла 36 333 руб./т, бензина автомобильного (Аи-80) – 38 130 руб./т. С начала года цена дизельного топлива выросла на 1,1 %, автобензина – на 14,2 %. На отчетную дату цена дизельного топлива превысила соответствующий уровень 2013 г. на 0,7 %, автобензина – на 14,3 % [4].

В табл. 1 представлены данные, характеризующие состояние зерновой отрасли Челябинской области.

За рассматриваемый период произошло сокращение посевной площади на 62,1 тыс. га (4 %), наблюдается сокращение валового сбора зерна на 422,1 тыс. т относительно 2009 г. (40 %). Также произошло снижение урожайности в 2013 г. относительно 2009 г. на 22 %. Реализация зерна в Челябинской области сократилась на 73 % по сравнению с 2009 г.

Произошло увеличение средней цены реализации зерна в области в 2013 г. по отношению к 2009 г. на 32 %.

Проведя анализ состояния зернового производства Челябинской области, мы можем заключить следующее: размеры посевных площадей сокращаются при увеличении валового сбора, урожайности, реализации зерновых, хотя они и сократились относительно 2009 г. Величина указанных показателей

Таблица 1
Показатели развития зернового производства Челябинской области [5]

Показатели	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Фактически посеянная площадь, тыс. га	1475,3	1470,9	1441,1	1409,4	1413,2
Валовой сбор в первоначально оприходованной массе, тыс. т	1453,5	691,76	2218,9	688,67	1031,4
Урожайность в физической массе после доработки, ц/га	11,6	8,4	15,9	6,8	9,5
Реализация зерна, тыс. т	352,045	253,258	377,293	309,023	202,53
Средняя цена реализации, руб./ц	426	483	445	486	563

Таблица 2
Показатели развития материально-технической базы Челябинской области [7]

Показатели	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Количество комбайнов на 1000 га посевов (посадки) соответствующих культур, шт. (комбайны зерноуборочные)	2	2	2	2	2
Количество тракторов на 1000 га пашни, шт.	3,3	3,3	3,2	3,1	2,8
Коэффициент обновления техники, % (комбайны зерноуборочные)	2,6	1,2	4,5	2,1	1,9
Нагрузка пашни на один трактор, га	303	306	313	326	356
Приобретено новой техники, шт. (комбайны зерноуборочные)	45	21	75	32	27
Приходится посевов (посадки) соответствующих культур на один комбайн, га (комбайны зерноуборочные)	475	501	473	497	525



характеризуется резкими изменениями: в 2011 г. – повышение, в 2010, 2012 гг. – снижение, очевидно вызванные благоприятными и неблагоприятными погодными условиями [6].

Из табл. 2 видно, что количество комбайнов на 1000 га посевов (посадки) соответствующих культур за рассматриваемый период остается стабильным. Количество тракторов на 1000 га пашни снизилось на 0,5 шт. относительно 2009 г. (17 %), коэффициент обновления техники на 0,7 %, также увеличилась нагрузка пашни на один трактор на 53 га (17 %). Покупка новой техники (комбайнов зерноуборочных) имеет тенденцию к снижению, в 2013 г. приобретено на 18 единиц меньше, чем в 2009 г. [8]. Количество посевов (посадки) соответствующих культур на один комбайн увеличилось на 50 (10 %).

Анализируя состояние материально-технической базы Челябинской области, можно заключить следующее: при снижении количества посевных площадей, обеспеченность техническими средствами, нагрузка на единицу, приобретение новых средств также имеют тенденцию к снижению.

Если рассматривать данные по России (которые приведены в начале статьи), то положение зернового производства имеет рост и развитие. Это касается и валового сбора, и урожайности зерновых и зер-

нобобовых культур. Уральский федеральный округ по этим показателям является исключением среди других субъектов Российской Федерации. Связано это с состоянием экономики в агропромышленном комплексе, климатическими условиями, диспаритетом цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, необходимостью применения новых технологий выращивания. Что касается материально-технической базы, то снижение показателей в этой сфере наблюдается как в Челябинской области, так и в среднем по России (по данным Федеральной службы государственной статистики).

Таким образом, развитие зернового рынка в области сталкивается с рядом специфических проблем: становление инфраструктуры, диспаритет цен на промышленные товары и сельскохозяйственную продукцию, отсутствие должного регулирования его со стороны государства. Также устойчивое состояние зернового рынка во многом зависит от экономической стабильности страны. Формирование высокоразвитого рынка зерна обуславливает необходимость осуществления ряда организационных, экономических, финансовых, социальных и других мер, обеспечивающих удовлетворение потребности населения в продуктах питания и получение прибыли сельскохозяйственными предприятиями.

Литература

1. Гусманов Р. Совершенствование рынка фуражного зерна // *Междунар. сельскохозяйственный журн.* 2007. № 6. С. 36–39.
2. Ларионова Н. А., Головки И. А. Повышение роли ценообразования в системе государственного регулирования зернового производства региона // *Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий.* 2008. № 1. С. 55–57.
3. Суслов С. Оптимальная концентрация зернопроизводства – основа эффективности сельского хозяйства // *Междунар. сельскохозяйственный журн.* 2007. № 3. С. 42–43.
4. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. URL : <http://www.mcx.ru>.
5. Министерство сельского хозяйства Челябинской области. URL : <http://www.chelagro.ru>.
6. Волынкин В. В., Лукомская И. С., Лукомский К. И. Состояние зернового производства Челябинской области // *Аграрный вестник Урала.* 2010. № 2. С. 37–40.
7. Федеральная служба государственной статистики. URL : <http://www.gks.ru>.
8. Волынкин В. В., Салихова М. Н., Лукомская И. С. Влияние рынка материально-технических ресурсов на производство зерна и развитие зернового рынка // *Аграрный вестник Урала.* 2012. № 11-1. С. 73–75.

References

1. Gusmanov R. Improving market of feed grain // *International agricultural journal.* 2007. № 6. P. 36–39.
2. Larionova N. A., Golovko I. A. Enhancing the role of pricing in the system of state regulation of grain production of the region // *Agricultural and processing enterprises economy.* 2008. № 1. P. 55–57.
3. Suslov S. The optimum concentration of grain production – the basis of the efficiency of agriculture // *International agricultural journal.* 2007. № 3. P. 42–43.
4. Ministry of Agriculture of the Russian Federation. URL : <http://www.mcx.ru>.
5. Ministry of Agriculture of the Chelyabinsk region. URL : <http://www.chelagro.ru>.
6. Volinkin V. V., Lukomskaya I. S., Lukomsky K. I. State of grain production of Chelyabinsk region // *Agrarian Bulletin of the Urals.* 2010. № 2. P. 37–40.
7. Federal Service of State Statistics. URL : <http://www.gks.ru>.
8. Volinkin V. V., Salikhova M. N., Lukomskaya I. S. Influence of market inputs to the production of grain and the grain market development // *Agrarian Bulletin of the Urals.* 2012. № 11-1. P. 73–75.



БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ АССИМИЛЯЦИОННОГО АППАРАТА В ПОСЛЕПОЖАРНЫХ СОСНОВЫХ МОЛОДНЯКАХ

А. В. ДАНЧЕВА,

кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая лабораторией,
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),

А. В. ПОРТЯНКО,

научный консультант, Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации

(050016, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Озерная, д. 17а)

Ключевые слова: гарь, лесовозобновление, сосна обыкновенная, подрост, таксационные показатели, ассимиляционный аппарат, масса и длина хвои.

Изучен лесовосстановительный процесс сосны обыкновенной на гарях в различных лесорастительных условиях Северного Казахстана. В ходе исследований выявлено, что количественные показатели подроста изменяются от 8,9 до 104,9 тыс. экз./га, что дает основание характеризовать возобновление сосны на исследуемых гарях как «хорошее». Проанализировано влияние лесорастительных условий и таксационных показателей, формирующихся на гарях сосновых молодняков, на биометрические показатели ассимиляционного аппарата сосны обыкновенной в условиях Северного Казахстана. Установлена достоверная зависимость между массой 100 пар хвоинок и густотой подроста сосны обыкновенной высотой более 1,0 м: с уменьшением густоты подроста масса 100 пар хвоинок возрастает. Аналогичная зависимость зафиксирована и между длиной хвои и густотой подроста сосны выше 1,0 м. Однако в последнем случае зависимость может быть охарактеризована лишь как тенденция. Диапазон изменения густоты произрастания от 5 до 18,0 тыс. экз./га благоприятен для формирующегося на данном этапе развития ассимиляционного аппарата подроста сосны высотой более 1,0 м. Увеличение густоты подроста сосны высотой более 1,0 м в 1,4–3,0 раза вне зависимости от лесорастительных условий способствует снижению значений таких биометрических показателей ассимиляционного аппарата, как масса 100 пар хвоинок и длина хвои, в 1,2–1,8 раза. Процесс накопления подроста на гарях Северного Казахстана протекает довольно успешно во всех лесорастительных условиях. Количество подроста сосны обыкновенной высотой более 1,0 м спустя 8–16 лет после пожара варьируется от 4,8 до 24,8 тыс. экз./га. Последнее свидетельствует о нецелесообразности создания лесных культур на гарях площадью не более 22 га, поскольку во всех типах лесорастительных условий формируются сосновые молодняки. Доминирование в составе формирующихся на гарях с влажными лесорастительными условиями молодняков мягколиственных пород вызывает необходимость проведения рубок ухода для предотвращения смены пород.

THE BIOMETRICS PARAMETERS OF ASSIMILATING APPARATUS IN POST-FIRE PINE YOUNG STANDS

A.V. DANCHEVA,

candidate of agricultural sciences, head of laboratory, 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),

A. V. Portyanko,

scientific consultant, Kazakh Scientific Research Institute of Forestry and Agroforest Reclamation

(17a Ozernaya Str., 050016, Republic of Kazakhstan, Almaty)

Keywords: burnt area, forest reproduction, scots pine, undergrowth, taxation indices assimilatory apparatus, needles length and weight.

The scots pine rehabilitation processes on burnt areas in different forest growth conditions of Northern Kazakhstan was studied. In discussing our findings the quantitative characteristics of undergrowth varying from 8.9 to 104.9 thousand pcs./ha, this gives basis to characterize the regeneration of pine as “good”. The work has been done to analyze the influence of forest growth conditions and taxation indices, formed of pine young stand on burnt areas, on biometrics parameters of assimilation of scots pine on the Northern Kazakhstan. Reliable correlation between the weight of 100 pairs of needles and the density of undergrowth of scots pine height of more than 1.0 m is established: the decrease in the density of undergrowth increases the weight of 100 pairs of needles. The same sort of situation between the length of needles and density of pine undergrowth height of more than 1.0 m. However, in the latter case, the dependence can be described only as a tendency. The range of changing the density of the growth of 5 to 18.0 thousand pcs./ha is favorable for formation at this stage of development of assimilation apparatus pine undergrowth height of more than 1.0 m. Increasing the density of undergrowth pine of height of more than 1.0 m in 1.4–3.0 times reduces the value of biometric indicators assimilation apparatus, such as the mass of 100 pairs of needles and needle length in 1.2–1.8 times. The reproduction on the burned areas of the Northern Kazakhstan takes quite successfully in all forest growth conditions. Number of undergrowth of scots pine height of more than 1.0 m 8–16 years after fire varies from 4.8 to 24.8 thousand pcs./ha. Last indicate on non-expediency of artificial regeneration on area of not more than 22 ha, since on all forest growth conditions formed pine young stands. Dominance in the structure of young stand formed on the burnt areas with moist forest conditions softwood trees give rise to necessitate of thinning to prevent of replacement of species.

Положительная рецензия представлена Н. А. Луганским, заслуженным деятелем науки РФ, доктором сельскохозяйственных наук, профессором Института леса и природопользования Уральского государственного лесотехнического университета.



Периодически повторяющиеся лесные пожары являются одним из важнейших экологических факторов, оказывающих трансформирующее воздействие на структуру, функции, динамику и эволюцию всех компонентов лесных экосистем [1]. Скорость и возможность восстановления леса после пожара зависят от времени пожара, его вида, интенсивности, типа леса и других факторов [10]. В результате пожаров возникает эрозия почв, на длительный период утрачиваются водоохранно-защитные, санитарно-гигиенические, рекреационные и другие экологические функции, сокращается емкость для обитания дикой фауны [5].

Полог насаждений и составляющие его кроны, являясь созидателями фитоценотической среды, отражают в своем облике как биологические особенности деревьев, так и самые разнообразные биоценотические процессы. В этом плане определение пространственных параметров крон необходимо при обосновании и практическом осуществлении различных лесохозяйственных мероприятий [6].

Закономерности строения, роста крон деревьев и распределения фитомассы в них, особенно на ювенильных стадиях развития, имеют важное практическое значение для оптимизации строения фитоценозов по густоте и максимального повышения их роста и продуктивности, а следовательно, устойчивости лесной экосистемы к внешним факторам воздействия [2].

Цель и методика исследований. Цель данной работы – изучение биометрических показателей ассимиляционного аппарата подростов в молодняках сосны, формирующихся на гарях, в зависимости от лесорастительных условий, густоты произрастания и возраста.

Исследования проводились на территории двух филиалов ГНПП «Бурабай» и Урумкайского КГУЛХ на гарях, образовавшихся после пожаров в сосняках. В качестве объектов исследований были использованы:

– объект 1 – гарь, сформировавшаяся после верхового пожара 1999 г. в спелом сосновом насаждении очень сухих лесорастительных условий (C_1) на площади 21,8 га. Гарь расположена на южном склоне горы Кокше крутизной 40–45° в квартале 7 Боровского лесничества;

– объект 2 – гарь, образовавшаяся после устойчивого низового пожара 1996 г. в спелых сосняках свежих условий произрастания (C_3). Гарь расположена в квартале 223 Бармашинского лесничества;

– объект 3 – гарь, образовавшаяся после верхового пожара 1997 г. в сосняке влажном (C_4), расположенная в квартале 44 Приозерного лесничества;

– объект 4 – гарь, образовавшаяся после верхового пожара 2004 г. в спелом сосняке свежих лесорастительных условий (C_3). Гарь расположена в квартале 147 Катаркольского лесничества;

– объект 5 – гарь, возникшая после верхового пожара 2004 г. в спелом сосновом насаждении сухих условий произрастания (C_2) в квартале 52 Урумкайского лесничества Урумкайского КГУЛХ.

Все гари были очищены от древесины погибших в результате лесных пожаров деревьев и оставлены под естественное зарастание. При этом на части территории гарей (объекты 1, 4 и 5) были созданы лесные культуры, что позволило в дальнейшем проанализировать эффективность как естественного, так и комбинированного лесовосстановления, т. е. общего количества подростов искусственного и естественного происхождения.

В связи с мозаичностью естественного лесовозобновления на пройденных лесными пожарами площадях (гарях) для определения количественных показателей формирующихся молодняков параллельно длинной стороне гарей через равные расстояния закладывалась сеть учетных лент. На каждой из учетных лент, в свою очередь, через 10 м закладывались учетные площадки размером 2 × 2 м.

Для изучения биометрических показателей ассимиляционного аппарата в сосновых молодняках были взяты образцы ветвей у 91 экземпляра сосны на 49 учетных площадках. Кроме того, на всех заложенных учетных площадках был произведен сплошной пересчет древесных растений с установлением возраста, состояния, диаметра на высоте 1,3 м и высоты.

Исследования биометрических показателей хвои и побегов производились в соответствии с методическими рекомендациями А. А. Молчанова и В. В. Смирнова [7], а также С. В. Залесова [4], Я. Цельникер, И. С. Малкиной и А. Г. Ковалева [9].

С каждого дерева срезали одну модельную ветку в средней части кроны с южной стороны и высушивали до воздушно-сухого состояния. Охвоенные побеги однолетнего возраста брали с ветвей II и III порядка ветвления. Измеряли и рассчитывали следующие показатели: длину хвои (мм) и массу 100 пар хвоинок (г). Длину хвои измеряли с точностью до 1 мм миллиметровой линейкой. Массу хвоинок определяли с точностью до 0,0001 г на электронных весах марки AR-2140. Всего проанализировано 1987 пар хвоинок и 91 навесок хвои.

Результаты исследований. Согласно данным исследований, проведенных на гарях в различных лесорастительных условиях (табл. 1), наблюдается непрерывность лесовосстановительного процесса. Количественные показатели подростов изменяются от 8,9 до 104,9 тыс. экз./га в зависимости от лесорастительных условий.

По шкале оценки естественного возобновления сосны на непокрытых лесом площадях [8] естественное возобновление сосны оценивается как «хорошее» на всех объектах исследования.

Характеристика параметров ассимиляционного аппарата формирующихся послепожарных сосновых



Таблица 1

Количественные показатели и состав формирующихся послепожарных сосновых молодняков

Объект исследования	Тип леса	Тип лесовосстановления	Давность пожара, лет	Возраст подраста высотой более 1,0 м	Количество подраста, тыс. экз./га / состав		
					до 1,0 м	более 1,0 м	итого
1	C ₁	Комбинир.	13	11,0	$\frac{17,0}{9C1Б+Ос}$	$\frac{16,2}{10C}$	33,2
		Естествен.		9,0	$\frac{4,1}{10C}$	$\frac{4,8}{10C}$	8,9
2	C ₃	Естествен.	16	12,0	$\frac{86,3}{9C1Ос+Б}$	$\frac{18,6}{10C+Ос}$	104,9
3	C ₄	Естествен.	15	11,0	$\frac{47,7}{2C6Б2Ос+Ив}$	$\frac{20,8}{1C7Б2Ос+Ив}$	68,5
4	C ₃	Комбинир.	8	7,0	—	$\frac{21,3}{7C3Б+Ос}$	21,3
		Естествен.		5,0	$\frac{37,7}{5C2Б2Ос}$	$\frac{24,8}{7C2Б1Ос}$	62,5
5	C ₂	Естествен.	8	6,0	$\frac{9,9}{2C8Ос+Б}$	$\frac{10,7}{9C1Ос+Б}$	20,6
		Естествен.		6,0	$\frac{51,5}{6C3Ос1Б}$	$\frac{19,4}{7C2Б1Ив}$	70,9

Таблица 2

Показатели ассимиляционного аппарата сосны обыкновенной в послепожарных фитоценозах в зависимости от лесорастительных условий и густоты подраста высотой более 1,0 м

№ п/п	Показатели	Объекты исследования				
		1	2	3	4	5
1	Тип леса	C ₁	C ₃	C ₄	C ₃	C ₂
2	Давность лесного пожара, лет	13	16	15	8	8
3	Состав	$\frac{10C}{10C}$	10C+Ос	1C7Б2Ос+Ив	$\frac{7C3Б+Ос}{7C2Б1Ос}$	$\frac{9C1Ос+Б}{7C2Б1Ив}$
4	Густота, тыс. экз./га	$\frac{16,2}{4,8}$	18,6	20,8	$\frac{21,3}{24,8}$	$\frac{10,7}{19,4}$
5	Протяженность кроны, м	$\frac{2,0}{1,6}$	1,0	1,6	$\frac{1,4}{1,1}$	$\frac{1,5}{1,2}$
6	Диаметр кроны, м	$\frac{0,9}{1,0}$	0,6	0,7	$\frac{0,8}{0,4}$	$\frac{0,8}{0,6}$
7	Балл густоты кроны	$\frac{2}{1}$	2	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{1}$
8	Протяженность кроны от длины ствола, %	$\frac{93,4}{93,7}$	83,8	94,7	$\frac{88,3}{93,7}$	$\frac{94,1}{93,4}$

Примечание: в числителе – комбинированный тип лесовосстановления, в знаменателе – естественный тип лесовосстановления (объекты 1, 4 и 5).

молодняков двух типов лесовосстановления приведена в табл. 2.

Материалы табл. 2 свидетельствуют, что параметры крон подраста сосны на данном этапе формирования лесной экосистемы мало зависят от лесорастительных условий, густоты и давности пожара.

Величина протяженности кроны от общей длины ствола составляет 83,8–94,1 %, т. е. свободная от ветвей часть стволов сосны варьируется от 0,1 до 0,3 м. Последнее свидетельствует о достаточной освещенности и, как следствие, слабом очищении стволов от сучьев.

Для сравнительного анализа характера формирования ассимиляционного аппарата послепожарного фитоценоза сосны обыкновенной в зависимости от густоты произрастания нами были взяты сформировавшиеся биогруппы данной древесной породы комбинированного и естественного типов лесовосстановления на южном склоне г. Какше (объект 1). www.avu.usaca.ru

лесорастительные условия южного склона крутизной 40–45° данной горы способствуют интенсивному процессу фотосинтеза, что подтверждается значительной долей световой хвои и хвои текущего года.

В ходе изучения формирования ассимиляционного аппарата в послепожарных молодняках сосны обыкновенной было установлено влияние густоты на такие биометрические показатели, как масса 100 пар хвоинок и длина хвои. Данные о средней величине указанных показателей по объектам исследования приведены в табл. 3.

Данные табл. 3 свидетельствуют, что при прочих равных условиях с увеличением густоты формирующегося молодняка масса 100 пар хвоинок и их длина уменьшаются. Так, на объекте 1 в очень сухих лесорастительных условиях масса 100 пар хвоинок при густоте подраста сосны выше 1 м 16,2 тыс. шт./га, в 1,8 раза меньше таковой при густоте молодняка 4,8 тыс. шт./га. Длина хвои при этом меньше в 1,5 раза.



Таблица 3

Среднестатистические данные таксационных и биометрических показателей ассимиляционного аппарата подроста сосны высотой более 1,0 м

№ объекта исследований	Тип лесовосстановления	Тип лесорастительных условий	Густота, тыс. экз./га	Возраст подроста, лет	Диаметр на 1,3 м, см	Высота, м	Показатель жизненного состояния, %	Масса 100 пар хвоинок, г	Длина хвои, мм
1	Комбин.	C ₁	16,2	10,4 ± 0,3	1,9 ± 0,4	2,2 ± 0,2	87,9 ± 3,9	1,3 ± 0,2	30,3 ± 2,7
	Естеств.		4,8	9,5 ± 0,3	1,4 ± 0,4	1,8 ± 0,1	91,9 ± 2,0	2,4 ± 0,2	45,0 ± 1,4
2	Естеств.	C ₃	18,6	11,8 ± 0,5	1,1 ± 0,1	1,9 ± 0,0	80,0 ± 3,5	2,1 ± 0,1	45,8 ± 2,5
3	Естеств.	C ₄	20,8	11,7 ± 0,7	1,0 ± 0,7	1,8 ± 0,4	63,6 ± 7,6	1,5 ± 0,3	35,4 ± 2,2
4	Комбин.	C ₃	21,3	7,7 ± 1,2	0,8 ± 0,4	1,7 ± 0,3	98,3 ± 1,7	1,2 ± 0,2	36,4 ± 3,8
	Естеств.		24,8	5,4 ± 0,4	0,8 ± 0,2	1,5 ± 0,1	93,5 ± 2,0	1,2 ± 0,1	38,4 ± 2,3
5	Естеств.	C ₂	10,7	6,9 ± 0,3	1,2 ± 0,5	1,8 ± 0,1	94,1 ± 2,5	2,1 ± 0,3	44,6 ± 3,4
		C ₃	19,4	6,4 ± 0,2	0,5 ± 0,2	1,4 ± 0,1	90,4 ± 1,2	1,2 ± 0,1	39,5 ± 1,6

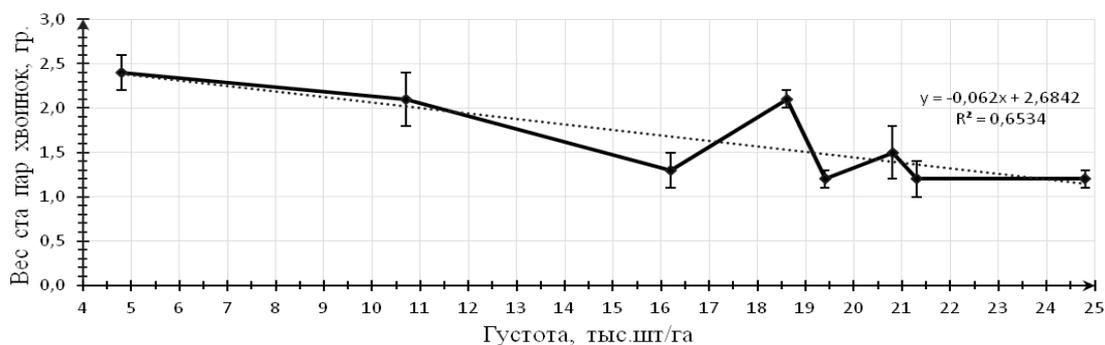


Рис. 1. Зависимость веса 100 пар хвоинок от густоты произрастания подроста сосны высотой более 1,0 м в естественном типе лесовосстановления

Следует отметить, что средний возраст, диаметр и высота формирующихся сосновых древостоев в данном случае не оказывают влияния на биометрические показатели ассимиляционного аппарата. Этот факт подтверждается расчетными значениями критерия Стьюдента (t_s) для рассматриваемых типов лесовосстановления, который для возраста, диаметра и высоты равен соответственно 2,1; 1,8 и 0,9 при табличных значениях $t_{0,05} = 2,04$, $t_{0,01} = 2,733$.

Анализ влияния густоты произрастания в формирующихся естественным путем сосновых молодняках на биометрические показатели ассимиляционного аппарата подроста сосны в очень сухих (объект 1) и сухих (объект 5) условиях показывает, что при увеличении густоты произрастания более чем в два раза значения массы 100 пар хвоинок и длина хвои практически не изменяются, достоверные различия отсутствуют. В данном случае на показатели массы и длины хвои влияет фактор возраста, поскольку расчетный показатель критерия Стьюдента (t_s), равный 6,1 при $t_{0,05} = 2,06$, $t_{0,01} = 2,787$, подтверждает достоверные различия в возрасте подроста сосны на сравниваемых объектах и отсутствие различий в диаметре, высоте, что исключает влияние последних на рассматриваемые показатели (расчетные значения t_s для диаметра, высоты и показателя жизненного состояния равны 0,3; 0,0 и 0,7).

В свежих условиях произрастания при естественном типе лесовосстановления (объект 2 и 4) увели-

чение густоты подроста с 18,2 до 24,8 тыс. экз./га (в 1,4 раза) влечет снижение массы 100 пар хвоинок в 1,8 раза и длины хвои в 1,2 раза.

Обобщение материалов выполненных исследований позволило установить зависимость массы 100 пар хвоинок от густоты формирующихся на горях молодняков (рис. 1).

Согласно рис. 1 между массой 100 пар хвоинок и густотой подроста имеется тесная зависимость. Особо следует отметить, что при построении графика были использованы данные, полученные на горях четырех типов лесорастительных условий. Последнее подтверждает важную роль густоты в формировании массы ассимиляционного аппарата.

Значительно ниже зависимость длины хвои от густоты формирующихся на горях сосновых молодняков (рис. 2).

На наш взгляд, на длину хвои помимо густоты подроста оказывают влияние такие факторы, как лесорастительные условия и возраст подроста.

Анализ состояния формирующихся на горях сосновых молодняков свидетельствует, что диапазон изменения густоты от 5 до 18 тыс. экз./га является с учетом лесорастительных условий благоприятным для формирования ассимиляционного аппарата у подроста высотой более 1 м.

Выводы. Результаты исследований позволили сделать следующие выводы.

1. Диапазон изменения густоты произрастания от 5 до 18,0 тыс. экз./га благоприятен для формиру-

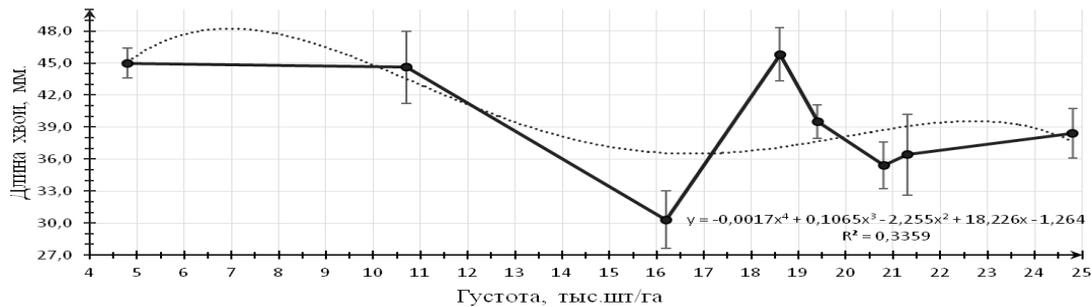


Рис. 2. Зависимость длины хвои от густоты произрастания подроста сосны высотой более 1,0 м в естественном типе лесовосстановления

щегося на данном этапе развития ассимиляционного аппарата подроста сосны высотой более 1,0 м.

2. Увеличение густоты подроста сосны высотой более 1,0 м в 1,4–3,0 раза вне зависимости от лесорастительных условий способствует снижению значений таких биометрических показателей ассимиляционного аппарата, как масса 100 пар хвоинок и длина хвои, в 1,2–1,8 раза.

3. Процессы лесовосстановления на гарях в сосняках Северного Казахстана протекают довольно успешно. Густота подроста сосны обыкновенной

высотой более 1,0 м в формирующихся молодняках спустя 8–16 лет после пожара варьируется от 4,8 до 24,8 тыс. экз./га.

4. Создание лесных культур на гарях площадью не более 22 га всех типов лесорастительных условий не оправдано ни с лесоводственной, ни с экономической точки зрения, поскольку во всех типах лесорастительных условий формируются сосновые молодняки.

5. На гарях с влажными лесорастительными условиями в целях предотвращения смены пород требуется проведение рубок ухода.

Литература

1. Буренина Т. А. Восстановление лесов после пожара в Амурской области // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2005. № 2. С. 64–71.
2. 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 : Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН, 2008. С. 109–120.
3. Еркебаев Е. Сохранение и восстановление биоразнообразия – главная задача нацпарка // Луч. 2012. 13 сент.
4. Залесов С. В. Проходные рубки в сосняках южной подзоны тайги Урала : дис. ... канд. с.-х. наук. Свердловск, 1986. 215 с.
5. Залесов С. В. Лесная пирология : учеб. пособие. Екатеринбург : УГЛТА, 1998. 296 с.
6. Лебединский В. В. Определение пространственных параметров крон растущих деревьев // Лесоведение. 1972. № 11. С. 69–79.
7. Молчанов А. А., Смирнов В. В. Методика изучения прироста древесных растений. М. : Наука, 1967. 100 с.
8. Нормативы для таксации лесов Казахстана. Алма-Ата : Кайнар, 1987. Ч. I. Кн. I. 236 с.
9. Цельникер Я., Малкина И. С., Ковалев А. Г. Структурно-функциональные характеристики сосны и ели в зависимости от длины побегов // Лесоведение. 1992. № 5. С. 46–55.
10. Шубин Д. А., Малиновских А. А., Залесов С. В. Влияние пожаров на компоненты лесного биогеоценоза в Верхне-Обском борovém массиве // Известия Оренбургского гос. аграр. ун-та. 2013. № 6. С. 205–208.

References

1. Burenina T. A. Reforestation after a fire in the Amur region // Bulletin of North-East scientific center of Far Eastern branch of RAS. 2005. № 2. P. 64–71.
2. Danilin I. M., Celitan I. A. Regularities of the structure and productivity of larch communities after fire forming in Evenkia // Fires in forest ecosystems of Siberia: materials of All-Rus. conf. with international participation. Krasnoyarsk : Institute of Forest of V. N. Sukachev of SB RAS, 2008. P. 109–120.
3. Erkebaev E. Conservation and restoration of biodiversity is the main task of the national park // Ray. 2012. September 13.
4. Zalesov S. V. Passable logging in the pine forests of the southern taiga subzone of the Urals : dis. ... candidate of agricultural sciences. Sverdlovsk, 1986. 215 p.
5. Zalesov S. V. Forest fire science : tutorial. Ekaterinburg : USFEA, 1998. 296 p.
6. Lebedinsky V. V. Determination of the spatial parameters of crown of growing trees // Forestry. 1972. № 11. P. 69–79.
7. Molchanov A. A., Smirnov V. V. Methods of studying the growth of woody plants. M. : Science, 1967. 100 p.
8. Standards for forest taxation in Kazakhstan. Alma-Ata : Kaynar, 1987. Part I. Book I. 236 p.
9. Zelniker Ja., Malkina I. S., Kovalev A. G. Structural-functional characteristics of pine and spruce, depending on the length of shoots // Forestry. 1992. № 5. P. 46–55.
10. Shubin D. A., Malinowskich A. A., Zalesov S. V. Influence of fire on components of forest biogeocenosis in the Upper-Ob hog array // Proceedings of the Orenburg State Agrarian University. 2013. № 6. P. 205–208.



ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СОРТООБРАЗЦОВ МАЛИНЫ В НЕСТАБИЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА

Г. В. АНДРЕЕВА,

старший научный сотрудник, Свердловская селекционная станция садоводства ВСТИСП
(620076, г. Екатеринбург, ул. Щербакова, д. 147; тел.: 8 (343) 258-65-01; e-mail: sadovodstvo@list.ru)

Ключевые слова: малина, сортоизучение, сортообразец, зимостойкость, урожайность, качество ягод, устойчивость к болезням.

Малина обыкновенная – одна из основных ягодных культур в России. Сорта малины, выведенные в последние годы отечественными селекционерами, способны формировать урожай до 3–5 кг с куста. Однако получить такую урожайность в сложных природно-климатических условиях Урала не удастся, так как практически ни один из интродуцированных сортов не обладает надежной адаптацией к ряду отрицательных факторов внешней среды. Растения малины значительно подмерзают в экстремальные зимы, резко снижают продуктивность в жаркие, засушливые периоды вегетации, а вредители и болезни в эпифитотийные сезоны нередко приводят к полной потере товарного урожая. Другими словами, определяющим фактором широкого ареала распространения малины как культуры является ее адаптация к условиям произрастания. Поэтому исследования, направленные на выявление адаптированных, зимостойких, высокоурожайных сортов малины, устойчивых к болезням, разных сроков созревания, с высокими вкусовыми и товарными качествами ягод, пригодные для потребления в свежем виде и технической переработки для условий Среднего Урала, являются актуальными. В статье приведены результаты исследований семи сортообразцов малины селекции Свердловской селекционной станции садоводства ВСТИСП по хозяйственно-ценным признакам: зимостойкость, урожайность, средняя масса ягоды, качество ягод, устойчивость к болезням. Метеоусловия в период исследований отличались нестабильностью, с проявлением некоторых критических факторов, что позволило объективно оценить новые изучаемые сортообразцы малины. По результатам оценки выделились по признакам сорт Ровница – зимостойкость, урожайность, товарный вид и вкус ягод, раннее и дружное созревание; сорт Антарес – зимостойкость, урожайность, высокие товарные, вкусовые качества ягод, среднепозднее созревание.

ECONOMIC EVALUATION OF RASPBERRY VARIETIES OF THE BREED IN UNSTABLE EXTERIOR CONDITIONS OF THE URAL REGION

G. V. ANDREEVA,

senior research worker, Sverdlovsk breeding station of horticulture of All-Russian Selection and Technological Institute of Horticulture and Nursery

(147 Shcherbakova Str., 620076, Ekaterinburg; tel.: +7 (343) 258-65-01; e-mail: sadovodstvo@list.ru)

Keywords: raspberry, variety trials, variety of the breed, hardiness, yield, fruit quality, resistance to diseases.

Raspberry – one of the major fruit crops in Russia. Raspberry varieties bred in recent years by domestic breeders, able to form a crop of 3–5 kg per bush. However, to obtain such yields in difficult climatic conditions of the Urals is not possible, as almost none of the introduced varieties do not have a reliable adaptation to a number of negative environmental factors. Plants raspberries significantly in extreme winter freeze slightly, sharply reduce the productivity of the hot, dry growing season and pests and diseases in epiphytotic seasons often lead to a complete loss of commercial harvest. In other words, the determining factor in a wide area of distribution as a culture of raspberries is its adaptation to growing conditions. Therefore, studies aimed at identifying adapted, hardy, high-yielding varieties of raspberries that are resistant to diseases, different ripening, with high taste and product quality of berries, suitable for fresh consumption and processing technology for the conditions of the Middle Urals are relevant. The results of investigations of seven varieties of the breed of raspberry breeding by Sverdlovsk breeding station of horticulture of All-Russian Selection and Technological Institute of Horticulture and Nursery of economically valuable traits are presented: hardiness, yield, the average weight of berries, fruit quality, resistance to diseases. Weather conditions during the study period are unstable with the manifestation of some of the critical factors that has allowed to evaluate objectively new studied varieties of the breed of raspberries. By results of evaluation following varieties were allocated by the signs variety Rovnitsa – hardiness, yield, presentation and taste of berries, ripening early and amicable; variety Antares – hardiness, yield, high commodity, taste of berries, of medium ripening.

Положительная рецензия представлена А. В. Юриной, доктором сельскохозяйственных наук, профессором Уральского государственного аграрного университета.



Овощеводство и садоводство

Цель и методика исследований. Малина обыкновенная – одна из основных ягодных культур в России. Площади под насаждениями данной культуры составляют около 34 тыс. га [2, 4]. Определяющим фактором широкого ареала распространения малины является ее адаптация к условиям произрастания [1, 7]. Сорта малины, выведенные в последние годы, способны формировать урожай до 3–5 кг с куста [4, 10]. Однако получить такую урожайность в сложных природно-климатических условиях Урала не удается, так как практически ни один из интродуцированных сортов не обладает надежной адаптацией к ряду отрицательных факторов внешней среды – абиотическим и биотическим [3, 5, 6]. Таким образом, создание новых, адаптированных к условиям Среднего Урала сортов малины выступает приоритетным направлением в селекции малины обыкновенной.

Цель исследований – выявить высокоадаптивные, зимостойкие, высокоурожайные сорта малины, устойчивые к болезням, разных сроков созревания, с высокими вкусовыми и товарными качествами ягод, пригодные для потребления в свежем виде и технической переработки.

Место проведения исследований – Свердловская селекционная станция садоводства ВСТИСП, г. Екатеринбург.

Объекты изучения: семь сортообразцов селекции станции – Лель, Ровница, Ванда, Антарес, 1-41-03, 7-77, 5-39-03. Контроль для сортов раннего срока созревания – Зоренька Алтая, для сортов среднепозднего срока созревания – Высокая. Наблюдения и учеты проводились в соответствии с «Программой и

методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [8, 9]. Опытный участок заложен в 2008 г. Малина возделывалась без пригибания и окуливания побегов на зиму.

Условия перезимовки в 2011–2012 гг. были критическими для культуры малины, поскольку при значительных понижениях температуры воздуха в декабре – феврале до $-33\text{ }^{\circ}\text{C}$ снеговой покров был незначительным – 5–17 мм.

В зимние периоды 2012–2013, 2013–2014 гг. отмечены продолжительные оттепели – до $+0,5\dots+3,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ в течение 5–7 дней с последующим резким похолоданием до $-21,5\dots-27,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Значительный дефицит осадков при повышенных температурах воздуха ($+2,5\dots+4,3\text{ }^{\circ}\text{C}$) по сравнению со средними многолетними значениями отмечен в период формирования однолетних побегов – 2010, 2012, 2013 гг.; в период формирования и созревания урожая – 2012 г. (табл. 1).

Период формирования и созревания урожая 2014 г. отличался резкими перепадами дневных и ночных температур и повышенным количеством осадков.

Результаты исследований. Наибольшие зимние повреждения отмечены в период перезимовки 2013–2014 гг. В группе ранних сортов степень подмерзания на уровне контрольного сорта Зоренька Алтая (3,0 балла), в группе среднепоздних сортов все изучаемые сортообразцы были более зимостойкими, чем контрольный сорта Высокая. Наименьшая степень подмерзания на уровне в 2 балла – у сортообразцов Антарес и 5-39-03 (табл. 2).

Таблица 1
Метеоусловия вегетационных периодов, 2010–2014 гг.

Год	Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$				Сумма осадков, мм			
	май	июнь	июль	август	май	июнь	июль	август
2010	13,7	18,2	19,8	18,8	37,6	31,4	48,7	59,3
2011	12,3	17,3	20,2	18,1	44,7	62,8	64,9	20,2
2012	13,7	20,0	21,8	18,4	22,3	51,9	38,3	49,9
2013	11,0	18,2	20,0	17,2	28,9	44,5	59,7	24,6
2014	14,2	16,7	14,7	17,0	23,1	148,4	98,4	84,6
Средние многолетние	11,2	15,7	18,1	15,0	46,0	64,0	91,0	77,0

Таблица 2
Подмерзание сортообразцов малины, балл

Сортообразец	Годы изучения			
	2011	2012	2013	2014
Зоренька Алтая – контроль	0	2,0	1,5	3,0
Ровница	0	1,5	1,0	3,0
Лель	0	2,5	2,0	3,0
Ванда	0	2,0	1,5	3,0
Высокая – контроль	0	2,0	1,0	4,0
Антарес	0	2,0	1,0	2,0
5-39-03	0	2,5	2,0	2,0
1-41-03	0	1,5	2,0	3,0
7-77	0	2,0	1,0	3,0



Овощеводство и садоводство

Таблица 3

Урожайность и качество ягод сортообразцов малины

Сортообразец	Урожайность, ц/га					Средняя масса ягоды, г	Привлекательность, балл	Вкус, балл
	2011	2012	2013	2014	×			
Зоренька Алтая – контроль	17,3	10,1	31,7	13,1	18,0	2,1	4,5	4,5
Ровница	30,7	18,8	53,4	14,1	29,2	2,2	4,6	4,4
Ванда	6,8	12,5	32,9	14,5	16,7	2,7	4,4	4,0
Лель	8,6	7,4	18,6	16,1	12,7	2,7	4,8	4,3
Высокая – контроль	12,8	8,7	27,4	11,6	15,1	1,6	4,0	3,9
Антарес	28,5	19,5	35,1	7,3	22,6	3,0	4,9	4,5
5-39-03	28,1	7,7	14,3	20,4	17,6	3,0	4,7	3,9
1-41-03	16,9	11,8	12,1	11,3	13,0	2,0	4,2	4,3
7-77	7,0	5,2	22,7	10,8	11,4	2,1	4,0	4,4
НСР ₀₅	12,1	4,3	8,3	7,5	6,7	0,4		

Таблица 4

Максимальная степень поражения сортов малины болезнями за годы изучения

Сортообразец	Максимальная степень поражения, балл		
	дидимеллой	антракнозом	септориозом
Зоренька Алтая – контроль	3,0	2,0	2,0
Ровница	4,0	2,0	2,0
Лель	4,0	3,0	4,0
Ванда	4,0	3,0	3,0
Высокая – контроль	3,0	3,0	4,0
Антарес	3,0	3,0	4,0
5-39-03	2,0	3,0	4,0
1-41-03	2,0	2,0	3,0
7-77	4,0	3,0	3,0

Существенное превышение урожайности по сравнению с контрольными сортами за четыре года исследований отмечено у сортов: в группе раннего срока созревания – Ровница (29,2 ц/га), в группе среднепоздних – Антарес (22,6 ц/га) (табл. 3).

На протяжении всего периода изучения наиболее крупноплодными были сорта Ванда, Лель, Антарес и элитный сеянец 5-39-03 (2,7–3,0 г).

По вкусовым качествам высокую оценку получили сорта Зоренька Алтая, Антарес, Ровница и элитная форма 7-77 (4,5–4,3 балла). Наиболее привлекательными были ягоды сортообразцов Лель, Антарес, 5-39-03, Ровница, Ванда (4,9–4,4 балла).

Наиболее благоприятные условия для развития грибковых заболеваний сложились в вегетационный период 2014 г. Высокая влажность, вызванная осадками во II половине августа 2014 г. (70,6 мм, при среднем многолетнем значении 16,3 мм), способствовала массовому их развитию. Наиболее вос-

приимчивыми к дидимелле оказались сорта Ровница, Лель, Ванда и элитная форма 7-77 (4,0 балла) (табл. 4), наиболее устойчивыми – сортообразцы 5-39-03, 1-41-03 (2 балла).

Поражение антракнозом в слабой степени проявилось у сортов Зоренька Алтая, Ровница и элитной формы 1-41-03 (2,0 балла).

Сильно восприимчивыми к септориозу были сорта Лель, Высокая, Антарес и элитный сеянец 5-39-03 (4,0 балла). У остальных сортов заболевание проявлялось в слабой степени (2,0 балла).

Выводы. По результатам первичного сортоизучения по комплексу хозяйственно-полезных признаков (зимостойкость, урожайность, товарный вид и вкус ягод, раннее и дружное созревание) выделился новый сорт селекции станции Ровница.

В группе сортов среднепозднего срока созревания по зимостойкости, урожайности, высоким товарным, вкусовым качествам ягод выделился новый перспективный сорт селекции станции Антарес.

Литература

1. Данилова А. А. Зимостойкость сортов малины обыкновенной селекции ГНУ ВСТИСП Россельхозакадемии после зимы 2010/11г. // Плодоводство и ягодоводство России : сб. науч. раб. / ВСТИСП. М., 2011. Т. XXVIII. Ч. 1. 137 с.
2. Ежов Л. А., Петрунин С. В. Малина. Челябинск, 2014. 21 с.
3. Ильин В. С. Земляника, малина и ежевика. Челябинск, 2007.
4. Казаков И. В., Сидельников А. И., Степанов В. В. Ремонтантная малина в России. Челябинск, 2007. С. 5–6.



5. Кичина В. В. Селекция плодовых и ягодных культур на высокий уровень зимостойкости. М., 1999.
6. Минина И. В. Суждение о «выживаемости» как признаке адаптации // Перспективы северного садоводства на современном этапе : материалы науч.-практ. конф., посв. 70-летию со дня основания Свердловской селекционной станции садоводства (18–19 августа 2005 г., Екатеринбург). Екатеринбург, 2005. 197 с.
7. Невоструева Е. Ю. Оценка исходных форм малины по зимостойкости в условиях Среднего Урала // Современные тенденции развития промышленного садоводства : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посв. 75-летию образования НИИС Сибири им. М. А. Лисавенко (18–23 августа 2008 г., Барнаул). Барнаул, 2008. 189 с.
8. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИС им. И. В. Мичурина. Мичуринск, 1978. С. 198–221.
9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИСПК. Орел, 1999. С. 374–395.
10. Шарафутдинова Е. И., Данилова А. А. Перспективные сорта малины // Плодоводство и ягодоводство России : сб. науч. раб. / ВСТИСП. М., 2011. Т. XXII. Ч. 2. 24 с.

References

1. Danilova A. A. Winter hardiness of raspberry varieties breeding of SSI All-PSTIHN RAAS after the winter 2010/11 // Fruit and berry-culture of Russia: coll. of scientif. works / All-Rus. PSTIHN. M., 2011. Vol. XXVIII. Part 1. 137 p.
2. Yezhov L. A., Petrunin S. V. Raspberry. Chelyabinsk, 2014. 21 p.
3. Ilyin V. S. Strawberries, raspberries and blackberries. Chelyabinsk, 2007.
4. Kazakov I. V., Sidelnikov A. I., Stepanov V. V. Remontant raspberries in Russia. Chelyabinsk, 2007. P. 5–6.
5. Kichina V. V. The selection of fruit and berry crops in the high level of winter hardiness. M., 1999.
6. Minina I. V. The judgment of the “survival” as a sign of adaptation // Prospects of northern gardening at present : materials of scientif.-pract. conf., dedicated to the 70th anniversary of the Sverdlovsk Plant Breeding Station of Horticulture (August 18–19, 2005, Ekaterinburg). Ekaterinburg, 2005. 197 p.
7. Nevostrueva E. Ju. Assessment of the original forms of raspberries on winter hardiness in terms of the Middle Urals // Modern trends in commercial horticulture: materials of the Intern. scientif.-pract. conf., dedicated to the 75th anniversary of RIH for Siberia of M. A. Lisavenko (August 18–23, 2008, Barnaul). Barnaul, 2008. 189 p.
8. Program and methods of cultivar fruit, berry and nut crops / All-Russian RIH of I. V. Michurin. Michurinsk, 1978. P. 198–221.
9. Program and methods of cultivar fruit, berry and nut crops / All-Russian RIHCS. Orrel, 1999. P. 374–395.
10. Sharafutdinova E. I., Danilova A. A. Promising varieties of raspberries // Fruit and berry-culture of Russia : coll. of scientif. works / All-Russian PSTIHN. M., 2011. Vol. XXII. Part 2. 24 p.



ОЦЕНКА ЗИМОСТОЙКОСТИ ГЕНЕРАТИВНЫХ ОРГАНОВ ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ ЛАБОРАТОРНЫМ ПУТЕМ

Е. М. ЧЕБОТОК,

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник,
Свердловская селекционная станция садоводства ВСТИСП
(620076, г. Екатеринбург, ул. Щербакова, д. 147; тел.: 8 (343) 258-65-01; e-mail: sadovodstvo@list.ru),

В. Ф. СЕВЕРИН,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Приморская государственная сельскохозяйственная академия
(692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, д. 44; тел.: 8 (4234) 26-54-60)

Ключевые слова: смородина черная, сортообразцы, зимостойкость, генеративные органы, дифференциация, фазы развития, лабораторные исследования, сортоизучение.

Смородина черная является важнейшей ягодной культурой на Урале и в Сибири. Одна из задач селекции – создание сортов с высокой зимостойкостью репродуктивной сферы. Оценка зимостойкости генеративных почек смородины лабораторным путем основана на исследовании степени дифференциации генеративной сферы перед уходом растений в зимовку, периода доразвития и наступления сроков деградации в лабораторных условиях. Степень дифференциации выступает особенностью сорта. Чем больше период доразвития, тем более устойчивы генеративные органы смородины к низким температурам, особенно к их резким переходам от положительных к очень низким отрицательным. В 2011 г. была проведена оценка зимостойкости сортообразцов селекции Свердловской селекционной станции садоводства по предлагаемой методике в Алтайском государственном университете, а весной 2012 г. была проведена оценка зимостойкости генеративных органов сортообразцов смородины черной в полевых условиях на Свердловской селекционной станции садоводства по проценту поврежденных почек. У сортообразцов Азарт, Василиса, Пилот устойчивость зачаточных цветков к резким колебаниям температуры оказалась существенно выше, и они более перспективны для промышленного садоводства в условиях Среднего Урала. Выявленные совпадения результатов оценки зимостойкости в полевых и лабораторных условиях говорят о возможности применения методики, основанной на исследовании степени дифференциации генеративной сферы перед уходом растений в зимовку, периода доразвития и наступления сроков деградации. Применение данной методики позволяет ускорить процесс сортоизучения в научных учреждениях и сократить объем его в конкурсном испытании на госсортоучастках.

EVALUATION OF WINTER HARDINESS OF GENERATIVE ORGANS OF BLACK CURRANT IN LABORATORY METHODS

Е. М. ЧЕБОТОК,

candidate of agricultural sciences, senior research worker, Sverdlovsk breeding station of horticulture
of All-Russian Selection and Technological Institute of Horticulture and Nursery
(147 Shcherbakova Str., 620076, Ekaterinburg; tel.: +7 (343) 258-65-01; e-mail: sadovodstvo@list.ru),

V. F. SEVERIN,

doctor of agricultural sciences, professor, Primorskaya State Agricultural Academy
(44 Bluchera pr., 692510, Ussuriisk; tel.: +7 (4234) 26-54-60)

Keywords: black currant, variety samples, winter hardiness, generative organs, differentiation, development phase, laboratory tests, cultivar.

Black currant is the most important fruit crop in the Urals and Siberia. One of the tasks of selection – the creation of varieties with high winter hardiness reproductive system. Evaluation of hardiness of currant generative buds in laboratory methods based on the study of the degree of differentiation of generative sphere before leaving the plants in the winter, a period full development of the offensive and the timing of degradation under laboratory conditions. The degree of differentiation is characteristic of the variety. Then greater the period of full development, then generative organs of currant more stable to low temperatures, particularly to their abrupt transitions from positive to very low negative. In 2011, the winter hardiness of variety samples of selection of Sverdlovsk breeding station of horticulture by the proposed method in the Altai State University assessed and the spring of 2012 winter hardiness of generative organs of varieties of black currant in the field in the Sverdlovsk breeding station of horticulture in the percentage of damaged kidneys were evaluated. Stability of rudimentary flowers to sharp fluctuations in temperature of variety samples Azart, Vasilisa, Pilot was significantly higher and they are more promising for commercial horticulture in terms of the Middle Urals. Identified match results of the evaluation of hardiness in field and laboratory conditions indicate the possibility of using techniques based on research-term degree of differentiation of generative sphere before leaving the plants in the winter, a period full development of the offensive and the timing degradation. Application of this method allows to accelerate the process of cultivar in scientific institutions and reduce it in the competitive test on state variety testing plots.

Положительная рецензия представлена А. В. Юриной, доктором сельскохозяйственных наук,
профессором Уральского государственного аграрного университета.



Цель и методика исследований. Цель исследований – установить возможность применения лабораторной методики определения зимостойкости генеративных органов черной смородины.

Смородина черная является важнейшей ягодной культурой сада на Урале и в Сибири, дающей продукцию для потребления в свежем виде и для перерабатывающей промышленности [1, 7]. Однако препятствием для широкого выращивания культуры является недостаточная зимостойкость выращиваемых сортов. Урожай может погибнуть еще в начале зимы при резком и существенном колебании температуры от плюсовой к минусовой [4].

Одна из задач селекции на Среднем Урале и в Сибири – создание сортов с высокой зимостойкостью репродуктивной сферы, поскольку зимние повреждения наблюдаются при резком похолодании после продолжительных оттепелей [5, 9].

Оценка зимостойкости сортообразцов смородины – длительный и кропотливый процесс, предусмотренный Государственной методикой сортоизучения [8], при которой повреждения генеративных органов в почках оцениваются в баллах. В. Ф. Северин разработал лабораторную методику определения зимостойкости генеративных органов, основанную на оценке доразвития зачаточных цветков в процессе их дифференциации осенью [5, 6].

Процесс развития вегетативно-генеративных почек делится на шесть фаз. В третью фазу наблюдается рост цветковых бугорков в высоту и ширину, при этом бугорки вытягиваются, и верхняя их часть расширяется. Если почка сформировалась поздно, в середине сентября, то она зимует в этой фазе. Обычно же почки уходят в зиму в период преобразования верхней части зачатка цветка в цветок, а нижней – в цветоножку (фаза 4) или даже в фазе формирования кисти (фаза 5) [2, 3].

С точки зрения устойчивости генеративных органов к низким температурам наименее уязвимой является фаза 3, а наиболее уязвимой – фаза 5.

Генеративные органы разных сортов смородины черной перед уходом в зиму имеют неодинаковую степень дифференциации [10]. При выдержке срезанных после окончания периода вегетации побегов в воде отмечается на начальном этапе доразвитие, а по истечении некоторого периода – деградация зачатков с последующей их гибелью.

Наблюдается закономерность: чем короче период доразвития и чем раньше у сорта начинают деградировать зачатки цветков, тем менее зимостоек сорт, он более подвержен воздействиям резких колебаний температуры от положительных к минусовым [4].

В 2011 г. была проведена оценка зимостойкости сортообразцов селекции Свердловской селекционной станции садоводства по предлагаемой мето-

дике в Алтайском государственном университете. Терминальные побеги двухлетних ветвей были срезаны в селекционном саду Свердловской селекционной станции до наступления пониженных температур. 27 октября побеги поставлены в воду, и, начиная с 20 ноября, через каждые пять дней под микроскопом БМ-51-2 просматривались все почки побега.

При просмотре отмечен цвет зачаточных цветков. К живым отнесены те, которые имели изумрудный цвет и блеск, а также начинающие их терять, но обладающие тургором.

Последующая стадия деградации зачатков выражалась в разной степени покраснения зачаточных цветков. Их относили к погибающим. После завершения просмотра почек выяснена динамика деградации зачаточных цветков и процент их гибели на определенную дату просмотра.

Полученные результаты сравнивали с показателями зимостойкости вегетативно-генеративных почек сортообразцов в опытах по коллекционному сортоизучению в полевых условиях.

Результаты исследований. Результаты просмотра почек смородины представлены в табл. 1.

У исследованных сортообразцов степень доразвития при дифференциации зачаточных цветков от момента, на котором эта дифференциация остановилась в естественных условиях в саду, до момента, когда уже начинается деградация цветков, неодинакова. У сорта Аккорд деградация зачаточных цветков начинается на 34-й день от начала эксперимента, а у сортообразцов Азарт, Добрый Джинн, Пилот и Василиса – только на 49-й день, т. е. на две недели позже.

Весной 2012 г. была проведена оценка зимостойкости генеративных органов сортообразцов смородины черной в полевых условиях по проценту поврежденных почек. Результаты приведены в табл. 2.

Повреждений почек не наблюдалось у сортообразцов: Азарт, Василиса, Фортуна, Пилот, Славянка. Больше всех пострадали от морозов почки сортообразцов Напев Уральский, Воевода, Атаман.

У сортообразцов Азарт, Василиса, Пилот как в лабораторных условиях, так и в полевых исследованиях выявлена высокая устойчивость к резким перепадам температур.

Выводы. Рекомендации. Рекогносцировочные исследования по лабораторной методике выявили целесообразность применения данной методики для оценки зимостойкости генеративных органов сортообразцов смородины черной.

У сортообразцов Азарт, Василиса, Пилот устойчивость зачаточных цветков к резким колебаниям температуры существенно выше, и они более перспективны для промышленного садоводства в условиях Среднего Урала.



Овощеводство и садоводство

Таблица 1

Сравнение степени доразвития зачаточных цветков сортообразцов смородины

День просмотра почек	В почках зачаточных цветков, шт.				В почках зачаточных цветков, шт.			
	всего	живых	погибло	процент	всего	живых	погибло	процент
Аккорд					Глобус			
20.11 – 24-й	301	301	0	0	169	169	0	0
25.11 – 29-й	131	131	0	0	173	173	0	0
30.11 – 34-й	114	93	21	18,4	207	207	0	0
05.12 – 39-й	131	45	86	65,6	159	37	122	76,7
10.12 – 44-й	108	24	84	77,7	178	42	136	76,4
15.12 – 49-й	140	0	140	100	137	0	137	100
20.12 – 54-й	109	0	109	100	205	0	205	100
Славянка					Воевода			
20.11 – 24-й	266	266	0	0	91	91	0	0
25.11 – 29-й	260	260	0	0	163	163	0	0
30.11 – 34-й	300	300	0	0	138	138	0	0
05.12 – 39-й	229	122	107	46,7	86	76	10	11,6
10.12 – 44-й	231	88	143	61,9	52	6	46	88,4
15.12 – 49-й	203	30	173	85,2	92	13	790	85,8
20.12 – 54-й	236	0	236	100	186	0	186	100
Атаман					Вымпел			
20.11 – 24-й	181	181	0	0	309	309	0	0
25.11 – 29-й	156	156	0	0	344	344	0	0
30.11 – 34-й	110	110	0	0	329	329	0	0
05.12 – 39-й	63	31	32	50,7	352	102	250	71,0
10.12 – 44-й	157	40	117	74,5	341	92	249	73,0
15.12 – 49-й	148	6	142	95,9	308	0	308	100
20.12 – 54-й	181	0	181	100	225	0	225	100
Напев Уральский					Фортуна			
20.11 – 24-й	223	223	0	0	222	222	0	0
25.11 – 29-й	203	203	0	0	148	148	0	0
30.11 – 34-й	198	198	0	0	91	91	0	0
05.12 – 39-й	228	122	106	46,4	106	24	82	77,3
10.12 – 44-й	271	105	166	61,2	78	6	72	92,3
15.12 – 49-й	246	23	223	90,6	82	0	82	100
20.12 – 54-й	187	0	187	100	125	0	125	100
Азарт					Добрый Джинн			
20.11 – 24-й	92	92	0	0	108	108	0	0
25.11 – 29-й	186	186	0	0	193	193	0	0
30.11 – 34-й	155	155	0	0	284	284	0	0
05.12 – 39-й	138	138	0	0	159	159	0	0
10.12 – 44-й	110	103	7	6,3	196	17	179	91,3
15.12 – 49-й	127	0	127	100	185	0	185	100
20.12 – 54-й	139	0	139	100	150	0	150	100
Пилот					Василиса			
20.11 – 24-й	215	215	0	0	352	352	0	0
25.11 – 29-й	90	90	0	0	282	282	0	0
30.11 – 34-й	302	302	0	0	360	360	0	0
05.12 – 39-й	198	198	0	0	351	351	0	0
10.12 – 44-й	159	159	0	0	269	269	0	0
15.12 – 49-й	276	0	276	100	274	52	222	81,0
20.12 – 54-й	209	0	209	100	182	0	182	100



Таблица 2

Зимние повреждения генеративных почек сортообразцов смородины черной

№ п/п	Сорт	Балл повреждения
1	Азарт	0
2	Василиса	0
3	Фортуна	0
4	Пилот	0
5	Славянка	0
6	Вымпел	0,5
7	Глобус	0,5
8	Добрый Джинн	0,5
9	Напев Уральский	1
10	Воевода	1
11	Атаман	1

Литература

1. Батманова Е. М. Создание и оценка генофонда смородины черной в условиях Среднего Урала : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук, Барнаул, 2011.
2. Катранова Г. В. Изучение биологии плодоношения черной смородины с целью повышения ее урожайности : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Л., 1952. 20 с.
3. Куперман Ф. М. Морфофизиология растений. 3-е изд. М. : Высшая школа, 1977. 208 с.
4. Северин В. Ф. Зимостойкость генеративных органов смородины и методические основы ее предварительного определения. Бердск : Пеликан, 1996. 25 с.
5. Северин В. Ф., Рыбачук Е. В., Селезнева И. В. Зимостойкость генеративных органов смородины черной и ее урожайность // Вестник Алтайского гос. аграр. ун-та. 2011. № 9.
6. Северин В. Ф. Зимостойкость генеративных органов черной смородины как элемент ее ежегодной продуктивности и методика определения // Вавиловские чтения – 2010 : материалы междунар. науч.-практ. конф. : в 3 т. Саратов : Кубик, 2010. Т. 1. С. 72–75.
7. Северин В. Ф. Сорты для садов Алтая. Барнаул : Азбука, 2010. 272 с.
8. Тюрина М. М., Красова Н. Г., Резвякова С. В., Савельев Н. Г., Джигадло Е. Н., Огольцова Т. П. Изучение зимостойкости сортов плодовых и ягодных растений в полевых и лабораторных условиях // Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел : Изд-во ВНИИСПК, 1999. С. 59–68.
9. Шагина Т. В., Батманова Е. М. Коллекционное изучение отборных сеянцев селекции ГНУ Свердловская ССС ВСТИСП Россельхозакадемии // Оценка состояния и резервы повышения эффективности производства продукции садоводства и пчеловодства : сб. науч. тр. Юбилейной конф., посв. 75-летию образования Новосибирской ЗПЯОС им. И. В. Мичурина (Бердск, 23 апреля 2010 г.). Новосибирск, 2010. С. 149–153.
10. Шпилева И. В. Некоторые особенности формирования и развития вегетативно-генеративных почек черной смородины в лесостепной зоне Западной Сибири // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 1978. № 6. С. 102–105.

References

1. Batmanova E. M. Development and evaluation of the gene pool of black currants in the Middle Urals : authoref. dis. ... candidate of agricultural sciences. Barnaul, 2011.
2. Katranova G. V. Studying biology of fruiting of black currant for the purpose of increasing the yield : authoref. dis. ... candidate of agricultural sciences. L., 1952. 20 p.
3. Kuperman F. M. Morphophysiology of plants. M. : Higher school, 1977. 208 p.
4. Severin V. F. Winter hardiness of generative organs of currant and methodical bases of its preliminary determination. Berdsk : Pelican, 1996. 25 p.
5. Severin V. F., Rybachuk E. V., Selezneva I. V. Winter hardiness of generative organs of black currants and its productivity // Bulletin of the Altai State Agrarian University. 2011. № 9.
6. Severin V. F. Winter hardiness of generative organs of black currant as part of its annual productivity and method of determining // Vavilov Readings – 2010 : proceedings of the Intern. scientif. and pract. conf. : in 3 vol. Saratov : Cube, 2010. Vol. 1. P. 72–75.
7. Severin V. F. Grades for Altai gardens. Barnaul : Azbuka, 2010. 272 p.
8. Tyurina M. M., Krasova N. G., Rezvyakova S. V., Savelyev N. G., Dzhigadlo E. N., Ogoltsova T. P. Study of hardiness of varieties of fruit and berry plants in the field and laboratory conditions // Program and methodology of variety study of fruit, berry and nut crops. Orel : Publishing house of All-Russian Research Institute of Breeding Fruit Crops, 1999. P. 59–68.
9. Shagina T. V., Batmanova E. M. Collector's study of selected seedling breeding of State scientific institution Sverdlovsk breeding station of horticulture of All-Russian STIHN of RAAS // Evaluation of reserves and increase the efficiency of production of gardening and beekeeping : proceedings of the Jubilee conf. dedicated to the 75th anniversary of the Novosibirsk zonal fruit-berry experimental station of I. V. Michurin (Berdsk, April 23, 2010). Novosibirsk, 2010. P. 149–153.
10. Shpileva I. V. Some features of formation and development of vegetative and generative buds of black currant in the forest-steppe zone of Western Siberia // Siberian Bulletin of agricultural science. 1978. № 6. P. 102–105.



ФЕРМЕРСТВО В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Я. В. ВОРОНИНА,
старший преподаватель,
Уральский государственный аграрный университет
(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42)

Ключевые слова: Российская Федерация, фермерство, законодательство о крестьянском (фермерском) хозяйстве, развитие фермерства в России.

Фермерство как субъект предпринимательства в аграрной сфере России официально получило развитие лишь с 1990 г., с принятием закона «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» и вхождением экономики страны в рыночные отношения. Пик создания фермерских хозяйств приходится на 1993–1995 гг., когда их общее количество по стране достигло более 280 тыс. В дальнейшем, несмотря на определенную государственную поддержку, численность крестьянских (фермерских) хозяйств стала снижаться. В итоге в настоящее время многие из ранее созданных фермерских хозяйств или постепенно прекратили сельскохозяйственную деятельность, или находятся в предбанкротном состоянии. Снижение численности крестьянских (фермерских) хозяйств – процесс объективный, так как выживают крупные хозяйства, имеющие современную сельскохозяйственную технику и оборудование, внедряющие современные агротехнологии и биотехнологические процессы. Принимаемые в настоящее время меры по развитию фермерства вселяют оптимизм и укрепляют веру в то, что аграрная политика Российского государства приобретает новый смысл. Важно и то, что органы государственной власти сделали определенные выводы из фальстарта фермерства в нашей стране. Сегодня и наука более взвешенно подходит к теоретическим обоснованиям развития фермерства, понимая, что малые формы хозяйствования на селе не просто агробизнес и коммерческая деятельность, это формы социальной организации в сельской местности, и от их успехов напрямую зависит качество жизни в сельском социуме. В настоящей статье изложена информация об этапах и основных организационно-экономических мерах по развитию российского фермерства.

FARMING IN THE RUSSIAN FEDERATION

Ya. V. VORONINA,
senior lecturer, Ural State Agrarian University
(42 K. Liebknechta Str., 620075, Ekaterinburg)

Keywords: Russian Federation, farming, the legislation on the peasant (farmer) economy, development of farming in Russia.

Farming as a business entity in the agrarian sphere of Russia officially has developed only since 1990, with the adoption of the law «On the peasant (farmer) economy» and with the entry of the country's economy into the market. The peak of the creation of farms account for 1993–1995 years, when their total number in the country has reached more than 280 thousand. In the future, despite some government support, the number of peasant (farmer) economies began to decline. As a result, at present, many of the previously established farms or phased out agricultural activities, or are in the verge of bankruptcy. Reducing the number of peasant (farmer) economies – an objective process, as the large farms with modern agricultural machinery and equipment, introducing modern agricultural technologies and biotechnological processes surviving. Accepted measures currently in place for the development of farming are encouraging and reinforce the belief that the agricultural policy of the Russian state takes on new meaning. It is also important that the authorities have made certain conclusions from false start farming in our country. Today the science and more balanced approach to the theoretical justification of farming, realizing that the small forms of farming in rural areas is not just agri-business and commercial activities, this form of social organization in rural areas and their success depends directly on the quality of life in rural society. This article provides information about the stages and key of organizational and economic measures for the development of Russian farming.

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



Фермерство как организационно-правовая форма хозяйствования в аграрной сфере России появилось сравнительно недавно. Началом развития фермерства считается момент принятия закона РСФСР от 22 ноября 1990 г. «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», в котором, собственно, впервые дано юридическое понятие крестьянского (фермерского) хозяйства [1].

В ст. 1 этого закона определено, что «крестьянское (фермерское) хозяйство является самостоятельным хозяйствующим субъектом с правами юридического лица, представленным отдельным гражданином, семьей или группой лиц, осуществляющим производство, переработку и реализацию сельскохозяйственной продукции на основе использования имущества и находящегося в их пользовании, в том числе в аренде, в пожизненном наследуемом владении или в собственности земельных участков».

В законе специально оговорено, что КФХ представляет собой форму свободного предпринимательства, осуществляемого на принципах экономической выгоды.

Поскольку фермерство в России было новым явлением в экономике сельского хозяйства страны, тема становления и развития этой формы хозяйствования вызвала большой научный интерес. На начальном этапе были защищены диссертационные работы Г. А. Волковым [3]; Е. Ш. Рахметовым [4]; Л. П. Чумаковой [5]; Е. Л. Максимовым [6]; А. А. Погребным [7]; Г. Г. Файзуллинским [8]; Л. П. Андреевым [9]; М. Н. Васиным [10]; Д. Д. Сазоновой [11] и др. После принятия новой редакции закона от 11 июня 2003 г. № 74-ФЗ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» [12] исследования по проблематике крестьянских (фермерских) хозяйств продолжены, и на сегодня в общей сложности защищены десятки диссертаций по этой теме.

Проблемам, связанным с организационным и экономико-правовым обеспечением развития фермерства в современной России, посвящены сотни научных публикаций, в том числе монографии, разделы в учебниках, учебные пособия, статьи в научных журналах и сборниках. Среди авторов этих публикаций отметим Б. А. Воронина [13, 14], В. Ф. Башмачникова [15], А. Н. Семина [16], Н. Н. Мельникова [17], З. С. Беляеву [18], В. В. Устюкову [19].

Несмотря на активное теоретическое исследование, проблема устойчивого экономического развития фермерских хозяйств пока еще не решена, и по этой причине научные исследования продолжают оставаться актуальными и практически востребованными органами управления в аграрной сфере, а также фермерами и гражданами, желающими создать крестьянское (фермерское) хозяйство.

Целью настоящего исследования является научный анализ развития фермерства в России.

Если обращаться к истокам российского фермерского движения, то они восходят к периоду столыпинской земельно-аграрной реформы 1906–1911 гг., когда был отменен выкуп крестьянами наделных земель и каждый получил в собственность причитающуюся ему часть общинного надела. Реформа Петра Аркадьевича Столыпина открыла возможности для создания слоя зажиточных крестьян. П. А. Столыпин в своих выступлениях и документах обосновывал крестьянскую направленность реформы: с экономической точки зрения необходимостью усиления заинтересованности основных работников сельского хозяйства – крестьян, появления у них инициативы и повышения ответственности за конечные результаты работы на земле, с политических позиций – необходимостью создания достаточно широкого слоя небедных людей (на современном языке – «среднего класса»), заинтересованных в укреплении государственности и обеспечении общественно-политической стабильности [15]. В период с 1906 по 1917 г. крестьяне, став хозяевами земли, значительно увеличили посевные площади, товарность и доходность хозяйств. Вывоз за границу зерна увеличился на 133 %, а продуктов животноводства – на 124 %. Россия обеспечивала 30 % мирового экспорта зерна, что позволило ей занять первое место [15]. 1916 г. был пиком развития кооперации крестьянских хозяйств, что также позволяло успешно хозяйствовать на земле.

Однако с принятием 9 ноября 1917 г. Декрета «О земле» земля была национализирована, а право частной собственности отменялось. Послабление было только в годы НЭПа (новой экономической политики).

В 1925 г. III съезд Советов СССР принял постановление о земле: в нем закреплялось право крестьян сдавать и брать землю в аренду, изменять сроки арендного договора, применять в крестьянском хозяйстве наемный труд. В аграрном секторе были созданы условия для развития несоциалистических форм хозяйствования, включая фермерство.

В годы НЭПа в стране насчитывалось 25 млн единоличных крестьянских хозяйств, из них 35 % бедняцких, 60 % середняцких, 4–5 % кулацких. Основными же поставщиками товарной продукции были единоличники. За 1921–1928 гг. ее производство увеличилось в два раза, и советская Россия стала крупным экспортером сельхозпродукции.

Экономическая свобода крестьян в Советском Союзе закончилась в 1927 г., когда XV съезд ВКП (б) принял решение о преобразовании мелких подворий в крупные коллективные хозяйства и о вытеснении кулаков из производства. Вводились ограничения на размеры арендуемой земли, до шести лет сокращался срок аренды. К началу 30-х гг. прошлого века в СССР утвердилась государственная монополия на



землю как объект собственности, а коллективные хозяйства стали главной формой социалистических аграрных отношений. Уже к 1940 г. 94,6 % всех крестьянских дворов было охвачено коллективизацией, создано 236 000 колхозов и 4200 совхозов.

Таким образом, на длительный срок до 1989 г. в СССР, в том числе в РСФСР, ни о каком фермерстве не могло быть и речи. Фермерство в эти годы рассматривались как чуждое социалистическому государству явление, ибо оно предполагало частную собственность на землю и другое имущество. Самое главное, фермерство – это агробизнес, а в нашей стране частный бизнес запрещался законом.

Ситуация изменилась в 1990–1991 гг., когда в стране началась земельная и аграрная реформа, основанная на изменении политической системы в государстве. Реформа напрямую отразилась на организационно-правовых формах хозяйствования в аграрной сфере. Первой формой хозяйствования в новых экономических условиях, закрепленной на законодательном уровне, стало крестьянское (фермерское) хозяйство (закон РСФСР от 22 ноября 1990 г.).

Российское государство видело в крестьянских (фермерских) хозяйствах в определенной степени альтернативу еще существовавшим в те годы коллективным хозяйствам – колхозам и совхозам, и лозунг «Фермер накормит страну» стал определяющим в аграрной политике.

Справедливости ради, надо отметить, что государство оказывало серьезную поддержку в становлении и развитии фермерства. Была организована учеба начинающих фермеров, причем не только внутри Российской Федерации, но и за рубежом.

Крестьянские (фермерские) хозяйства в 1991–1996 гг. освобождались от многих видов налогов, им оказывались и другие преференции. В 1989 г. была создана Ассоциация крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов России (АККОР). В феврале 2014 г. был проведен юбилейный XXV съезд АККОР, свидетельствующий о живучести и востребованности этой организации.

На организационно-экономическом уровне были приняты Указ Президента Российской Федерации от 27 июня 1993 г. «О некоторых мерах по поддержке крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов» и другие нормативные правовые документы.

Динамика роста числа фермерских хозяйств в Российской Федерации выглядела так: 1991 г. – 49 013; 1992 г. – 182 090; 1993 г. – 269 972; 1994 г. – 279 195; 1995 г. – 280 112. Но уже с 1996 г. началось снижение их численности: 1996 г. – 278 613; 1997 г. – 274 284; 1998 г. – 274 300; 1999 г. – 279 200; 2000 г. – 261 100; 2001 г. – 261 700 и т. д. По состоянию на 1 января 2015 г., по разным отчетным данным, количество

крестьянских (фермерских) хозяйств в Российской Федерации насчитывается около 200 тыс., еще меньше – ведущих сельскохозяйственную деятельность.

Как видим, создание фермерских хозяйств идет волнообразно. Пик приходится на 1993 г. и заканчивается в 1996 г. Учитывая эти обстоятельства, Правительство Российской Федерации 8 декабря 1996 г. приняло Федеральную целевую программу «Развитие крестьянских (фермерских) хозяйств, их ассоциаций и кооперативов на 1996–2000 годы».

Программа предусматривала комплекс мер, способствующих созданию правовых, организационных, экономических, социальных условий для развития фермерства, совершенствованию системы государственной поддержки крестьянских (фермерских) хозяйств, их ассоциаций и кооперативов; созданию финансово-кредитных, налоговых и страховых условий, обеспечивающих рост инвестиций в фермерский сектор за счет собственных возможностей крестьянских (фермерских) хозяйств и привлечения отечественного и зарубежного капитала. В ней были предложены и другие меры, которые должны способствовать повышению эффективности деятельности КФХ.

В субъектах Российской Федерации также принимались правовые акты, направленные на поддержку фермерства. Например, в Свердловской области действовала областная целевая программа «Развитие крестьянских (фермерских) хозяйств и других субъектов малого предпринимательства в сельском хозяйстве Свердловской области на 2002–2006 годы» [21].

С учетом отдельных правовых недоработок и пробелов старого закона в новом федеральном законе № 74-ФЗ определено понятие крестьянского (фермерского) хозяйства как объединение граждан, связанных родством и (или) свойством, имеющих в общей собственности имущество и совместно осуществляющих производственную и иную хозяйственную деятельность (производство, переработка, хранение, транспортировка и реализация сельскохозяйственной продукции), основанную на их личном участии. Другими словами, сегодня крестьянское (фермерское) хозяйство – это организация семейно-трудового типа, где в качестве членов фермерского хозяйства могут быть супруги, их родители, дети, братья, сестры, внуки, а также дедушки и бабушки каждого из супругов, но не более чем трех семей. Дети могут стать членами фермерских хозяйств в возрасте 16 лет. Максимальное количество граждан, не состоящих в родстве с главой фермерского хозяйства, не может превышать пяти человек.

Право на создание фермерского хозяйства имеют наряду с дееспособными гражданами Российской Федерации иностранные граждане и лица без гражданства. Принципиально новым является заключе-



ние соглашения о создании фермерского хозяйства (ст. 4), которое подписывается всеми членами фермерского хозяйства. К нему обязательно прикладываются копии документов, подтверждающих родство граждан, создающих фермерское хозяйство.

Таким образом, соглашение о создании фермерского хозяйства является основным локальным правовым документом для этого хозяйства. В случае образования фермерского хозяйства одним человеком заключение соглашения не требуется. В соответствии с действующим законодательством регистрацию крестьянского (фермерского) хозяйства осуществляет подразделение Федеральной налоговой службы по месту проживания главы хозяйства.

Органы государственной власти постоянно уделяют внимание правовому регулированию функционирования крестьянских (фермерских) хозяйств. Свидетельством этому являются изменения и дополнения к закону № 74-ФЗ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» от 4 декабря 2006 г., 13 мая 2008 г., 30 октября 2009 г., 28 декабря 2010 г., 28 июля 2012 г., 25 декабря 2012 г., 28 декабря 2013 г.

Существенные изменения в правовом статусе крестьянского (фермерского) хозяйства произошли в связи с принятием 5 мая 2014 г. Федерального закона № 99-ФЗ «О внесении изменений в главу IV части первой Гражданского кодекса Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации» [22]. Пункт 2 ст. 50 этого закона относит крестьянское (фермерское) хозяйство к юридическим лицам. Согласно ст. 65.1 юридические лица, учредители (участники), которые обладают правом участия (членства) в них и формируют их высший орган, являются корпоративными юридическими лицами (корпорациями). Таким образом, с 1 сентября 2014 г. крестьянские (фермерские) хозяйства могут быть юридическими лицами и производственными коммерческими корпоративными организациями.

Вместе с тем ст. 86.1 Гражданского кодекса РФ и закон № 74-ФЗ дают возможность КФХ существовать как и прежде, без образования юридического лица, в качестве индивидуального предпринимателя. Естественно, что и государственная регистрация фермерского хозяйства будет в соответствии с его правовым положением или как юридического лица, или как физического лица.

Развитие малых форм хозяйствования в аграрной сфере, к каковым относится крестьянское (фермерское) хозяйство, в настоящее время получает определенную государственную экономическую поддержку. Как сельскохозяйственный товаропроизводитель фермерское хозяйство имеет право на получение финансово-кредитной поддержки, поддержки по налогам, страхованию и другим направлениям.

Экономический механизм государственной поддержки с учетом современных условий хозяйствования заложен в Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы [23], включающей специальную подпрограмму «Поддержка малых форм хозяйствования» (разд. V).

Основная цель мероприятий по поддержке малых форм хозяйствования – рост производства и объема реализации сельскохозяйственной продукции, производимой крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и личными подсобными хозяйствами. Их деятельность направлена на:

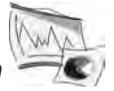
- продовольственное снабжение страны (более 50 % продукции сельского хозяйства производится малыми формами);
- обеспечение занятости и доходов сельского населения, формирование среднего класса в деревне;
- сохранение сельского образа жизни и традиционной культуры;
- обеспечение социального контроля над обширными территориями (селообразующие функции);
- содействие в развитии местных бюджетов и сельских территорий.

Согласно национальному докладу «О ходе и результатах реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы» ресурсное обеспечение подпрограммы осуществлялось по следующим направлениям:

- поддержка начинающих фермеров;
- развитие семейных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств;
- оформление земельных участков в собственность крестьянских (фермерских) хозяйств;
- государственная поддержка кредитования малых форм хозяйствования.

На XXV съезде Ассоциации крестьянских (фермерских) хозяйств и кооперативов России в 2014 г. было принято решение о разработке отдельной государственной целевой программы по развитию фермерства и сельской кооперации на стратегическую перспективу.

Выводы. Итоги функционирования фермерских хозяйств в аграрном секторе страны пока далеки от желаемых, так как на пути фермеров оказалось значительное количество проблем. В результате многие крестьянские (фермерские) хозяйства числятся лишь на бумаге, а фактически же, чтобы выжить, они занимаются не производством сельскохозяйственной продукции, а скупкой сельхозпродуктов, торговлей и другой, иногда далекой от сельского хозяйства деятельностью.



Конечно, с позиции сегодняшнего дня более ясно видны те просчеты и ошибки, допущенные в развитии фермерских хозяйств в Российской Федерации. Излишняя политизированность не позволила объективно и научно обоснованно подойти к решению проблемы организации фермерства. Надо ли было в угоду «фермеризации страны» разрушать крупные сельскохозяйственные предприятия и организации?

Не лучше ли было начать развитие крестьянских (фермерских) хозяйств в современной России с освоения заброшенных сельскохозяйственных площадей, восстановления так называемых неперспективных деревень. И если бы государство всерьез позаботилось об увеличении объема производства сельскохозяйственной продукции с помощью фермеров, то, восстановив дороги, линии электропередач, оказав фермерам помощь в строительстве, в приобретении техники, семян, животных и т. д., можно было бы действительно ввести в аграрное производство дополнительные площади земель сельскохозяйственного назначения и на основе частной собственности на землю и новых мотивационных факторов к труду привлечь в общий объем производимого в стране сельскохозяйственного сырья и продовольствия значительную долю от фермерского сектора.

Одна из наиболее значимых проблем для любого КФХ – невозможность реализовать свою продукцию за достойную цену. При этом основным ограничителем выступает не отсутствие спроса на сельскохозяйственную продукцию и продовольствие, а отсутствие инфраструктуры сбыта. Поэтому осенью фермер вынужден продавать по себестоимости свою продукцию посредникам. Данная проблема связана как с отсутствием сбытовых структур, действующих

в интересах производителей, так и инфраструктуры рынков, основанных на принципах сельскохозяйственной кооперации.

Многоукладность в российском аграрном секторе экономики невозможна без многообразия организационно-правовых форм хозяйствования. Крестьянские (фермерские) хозяйства являются основной структурой малого и среднего аграрного предпринимательства и имеют право на свое позитивное развитие. Именно фермерские хозяйства должны быть настроены на развитие новых видов аграрного производства.

Заброшенные небольшие поля и бывшие сенокосные угодья могут быть использованы для мясного и молочного коневодства, козоводства и овцеводства, пчеловодства. Фермерство как нельзя лучше подходит и для выращивания гусей, уток, индюков, перепелов и другой живности, включая рыбу. Деятельность фермерских хозяйств важна в малых сельских населенных пунктах и в отдаленных сельских территориях, где развивать крупное аграрное производство бывает экономически нецелесообразно. На этих территориях российские фермеры могут заниматься производством органической сельскохозяйственной продукции.

Задачей государства сегодня являются создание экономических условий и снятие барьеров, препятствующих устойчивому развитию крестьянских (фермерских) хозяйств как субъектов малого агробизнеса. Настоящее, а не отчетное развитие крестьянских (фермерских) хозяйств позволит реально привлечь в продовольственный фонд страны дополнительно и по объемам и по ассортименту продукты питания [13].

Литература

1. О крестьянском (фермерском) хозяйстве : закон РСФСР от 22 ноября 1990 г. № 374-1 // Ведомости Съезда народных депутатов и Верховного Совета РСФСР. 1990. № 26. Ст. 327.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая : федер. закон от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ // СЗ РФ. 1994. № 32. Ст. 3301.
3. Волков Г. А. Крестьянское хозяйство как субъект земельных правоотношений (историко-правовой аспект) : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. М., 1993.
4. Рахметов Е. Ш. Правовое положение крестьянских хозяйств : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. М., 1993.
5. Чумакова Л. П. Основные теоретические проблемы крестьянских (фермерских) хозяйств (цивилистический аспект) : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Томск, 1993.
6. Максимов Е. Л. Основания возникновения прав на землю крестьянских (фермерских) хозяйств : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. М., 1997.
7. Погребной А. А. Правовое регулирование деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях рынка : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. М., 1992.
8. Файзуллин Г. Г. Правовое регулирование отношений по развитию крестьянских (фермерских) хозяйств в Республике Башкортостан : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Уфа, 1994.
9. Андреев П. П. Хозяйственный механизм ассоциации крестьянских (фермерских) хозяйств : автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 1994.
10. Васин М. Н. Основные организационно-экономические условия крестьянских (фермерских) хозяйств : автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 1994.
11. Сазонова Д. Д. Организационно-экономические основы повышения эффективности крестьянских (фермерских) хозяйств : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Саратов, 1997.
12. СЗ РФ. 2003. № 24. Ст. 2249.



13. Воронин Б. А. Крестьянское (фермерское) хозяйство: правовые проблемы функционирования и развития // Аграрный вестник Урала. 2011. № 12-1. С. 52–56.
14. Воронин Б. А. Крестьянские (фермерские) хозяйства: правовые проблемы и тенденции развития // Аграрное и земельное право. 2004. № 1. С. 7–8.
15. Башмачников В. Ф. Фермерство в России и за рубежом : учеб. пособие. Екатеринбург : Урал. аграр. изд-во, 2013. 86 с.
16. Семин А. Н., Селиванова Г. П., Шевченко И. А., Шарапова В. М. Особенности бухгалтерского учета в крестьянских (фермерских) хозяйствах // Известия Урал. гос. экон. ун-та. 2002. № 5. С. 77–87.
17. Мельников Н. Н. Правовое положение крестьянского (фермерского) хозяйства по законодательству России и СНГ. М. : Городец, 2010. 400 с.
18. Беляева З. С. Крестьянское (фермерское) хозяйство: изменения правового статуса // Государство и право. 2006. № 6. С. 51–58.
19. Устюкова В. В. Правовое положение крестьянского (фермерского) и личного подсобного хозяйства в условиях аграрной реформы. М., 2000.
20. Из истории фермерства в России // Сельский хозяин. 2013. № 6. С. 44.
21. Развитие крестьянских (фермерских) хозяйств и других субъектов малого предпринимательства в сельском хозяйстве Свердловской области на 2002–2006 годы. Екатеринбург : Изд-во УрГСХА, 2002. 26 с.
22. Официальные документы и разъяснения. 2014. № 7.
23. СЗ РФ. 2012. № 32. Ст. 4549.

References

1. On peasant (farmer) economy: the law of the RSFSR of November 22, 1990 № 374-1 // Bulletin of the Congress of People's Deputies and the Supreme Council of RSFSR. 1990. № 26. Art. 327.
2. The Civil Code of the Russian Federation. Part One: federal law of November 30, 1994 № 51-FZ // CL RF. 1994. № 32. Art. 3301.
3. Volkov G. A. Farm as the subject of land relations (historical and legal aspect) : autoref. dis. ... cand. of legal sciences. M., 1993.
4. Rakhmetov E. Sh. Legal status of farms : autoref. dis. ... cand. of legal sciences. M., 1993.
5. Chumakova L. P. Major theoretical problems of peasant (farmer) economies (civil law aspect) : autoref. dis. ... cand. of legal sciences. Tomsk, 1993.
6. Maksimov E. L. Basis for the land rights of peasant (farmer) economies : autoref. dis. ... cand. of legal sciences. M., 1997.
7. Pogrebnoy A. A. Legal regulation of peasant (farmer) economies in the market : autoref. dis. ... cand. of legal sciences. M., 1992.
8. Faizullin G. G. Legal regulation of relations on the development of peasant (farmer) economies in the Republic of Bashkortostan : autoref. dis. ... cand. of legal sciences. Ufa, 1994.
9. Andreev P. P. The economic mechanism of association of peasant (farmer) economies : autoref. dis. ... cand. of econ. sciences. M., 1994.
10. Vasin M. N. Basic organizational and economic conditions of peasant (farmer) economies : autoref. dis. ... cand. of econ. sciences. M., 1994.
11. Sazonova D. D. Organizational-economic bases of increase of efficiency of peasant (farmer) economies : autoref. dis. ... cand. of econ. sciences. Saratov, 1997.
12. CL RF. 2003. № 24. Art. 2249.
13. Voronin B. A. The peasant (farmer) economy: legal problems of functioning and development of the Urals // Agrarian Bulletin of the Urals. 2011. № 12-1. P. 52–56.
14. Voronin B. A. Peasant (farmer) economy: legal problems and trends // Agrarian and Land Law. 2004. № 1. P. 7–8.
15. Bashmachnikov V. F. Farming in Russia and abroad : tutorial. Ekaterinburg : Ural Agrarian Publishing House, 2013. 86 p.
16. Semin A. N., Selivanova G. P., Shevchenko I. A., Sharapova V. M. Features of accounting in peasant (farmer) economies // News of USUE. 2002. № 5. P. 77–87.
17. Melnikov N. N. Legal status of a peasant (farmer) economy under the laws of Russia and the CIS. M. : Gorodets, 2010. 400 p.
18. Belyaeva Z. S. The peasant (farmer) economy: changing the legal status // State and Law. 2006. № 6. P. 51–58.
19. Ustyukova V. V. The legal status of peasant (farmer) and private economy under the agrarian reform. M., 2000.
20. From the history of farming in Russia // The farmer. 2013. № 6. P. 44.
21. Development of the peasant (farmer) economies and other small businesses in the agricultural sector of the Sverdlovsk region for 2002–2006. Ekaterinburg : USACA Publishing House, 2002. 26 p.
22. Official documents and explanations. 2014. № 7.
23. CL RF. 2012. № 32. Art. 4549.



КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ИХ ПОКАЗАТЕЛИ

В. В. ГАРЬКАВЫЙ,

доктор экономических наук, профессор,

Азово-Черноморский инженерный институт

Донского государственного аграрного университета в г. Зернограде

(347740, г. Зерноград, ул. Ленина, д. 21; тел.: 8 (86359) 426-32),

С. А. РАЕВА,

старший научный сотрудник,

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

(347740, г. Зерноград, ул. Научный городок, д. 3; тел.: 8 (86359) 430-50; e-mail: vniizk30@mail.ru)

Ключевые слова: безопасность, продовольственная безопасность, тренды, ресурсы, переходящие запасы, анализ, импорт, потребление.

Рассматриваются критерии оценки состояния международной продовольственной безопасности и методы их расчета. Анализируются алгоритмы определения количественных значений критериев на уровне страны (России): самообеспечения; по доле объемов импортируемого продовольствия в общем объеме продуктов, использованных на потребление; по удельному весу отечественной продукции и продовольствия в общем объеме товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов). Рассчитаны количественные показатели критериев с учетом существующих методических подходов. Исследована динамика каждого показателя. По каждому виду продовольствия и сырья представлены тренды развития. По зерну: уровень самообеспечения за рассматриваемый период не опускался ниже порога, удельный вес зерна отечественного производства в общем годовом физическом объеме зерновых товарных ресурсов удивительно стабилен. Вместе с тем установлено, что оба показателя стремятся к снижению. Такое положение с обеспеченностью зерном не может удовлетворять потребности нашей страны. Для решения проблемы развития животноводства, а также увеличения экспорта зерна, что потребует больших дополнительных его объемов, показатель переходящих запасов зерна в процентах от годового объема его потребления должен быть существенно выше. Рассмотрены тренды по картофелю, овощам, бахчевым. Особое внимание уделено оценке продовольственной безопасности по животноводческой продукции. Как показатели уровня самообеспечения, так и показатели удельного веса отечественного молока и молокопродуктов в общем годовом физическом объеме их товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов) постоянно снижаются, что четко просматривается по трендам, и намного меньше пороговых значений, установленных Доктриной продовольственной безопасности. Что касается мяса и мясопродуктов, тренды обоих критериев растут, хотя еще не достигнуты пороги ни по уровню самообеспеченности, ни по удельному весу. Отмечается превышение нормы по доле в потреблении импорта. Даны предложения по совершенствованию методик расчета количественных показателей критериев.

ASSESSMENT CRITERIA OF FOOD SECURITY AND THEIR INDICATORS

V. V. GARKAVY,

doctor of economic sciences, professor,

Azov-Black Sea Engineering Institute of Don State Agrarian University in Zernograd

(21 Lenina Str., 347740, Zernograd; tel.: + 7 (86359) 426-32),

S. A. RAEVA,

senior research worker,

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

(3 Nauchny gorodok Str., 347740, Zernograd; tel.: + 7 (86359) 430-50; email: vniizk30@mail.ru)

Keywords: security, food security, trends, resources, carryovers, analysis, import, consumption.

In this article the author examines the criteria for assessing the state of the international food security and the methods of their calculation. Algorithms for determining quantitative values assessment criteria at the level of the country (Russia) analyzed: self-reliance; the share of the volume of food imports in the total volume of products used for consumption; to the ratio of domestic products and foodstuffs in the total volume of commodity resources (including carryover). Quantitative criteria based on the existing methodological approaches calculated. The dynamics of each indicator investigated. For each type of food and raw materials development trends presented. Grains found the following situation: the level of self-sufficiency for the period does not fall below the threshold, the proportion of domestic production of grain in the total annual physical volume of grain commodity resources is surprisingly stable. However, it found that both indices tend to decrease. This situation with the security of grain cannot meet the needs of our country. To solve the problem of livestock, as well as increased exports of grain, which would require large additional volumes of it, the rate of carryover grain reserves as a percentage of the annual volume of consumption to be significantly higher. Trends for potatoes, vegetables, melons examined. Particular attention is paid to the assessment of food safety of livestock products. As indicators of the level of self-sufficiency, as well as indicators of the share of domestic milk and dairy products in the total annual volume of their commodity resources (including carryover) have been declining, which can be clearly seen on the trends, and much less than the threshold established by the Food security doctrine. As for the meat and meat products, trends of both criteria are growing, although not yet achieved the thresholds for no self-sufficiency, or as to the ratio. There exceeding the norm by the share of imports in consumption. Proposals for improving the methods for calculating the quantitative criteria are given.

Положительная рецензия представлена В. В. Кузнецовым, доктором экономических наук, профессором, академиком РАН, главным научным сотрудником Всероссийского научно-исследовательского института экономики и нормативов.



Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО) не только оценивает показатели частного или специфического характера (группировка стран, число голодных, уровень питания в том или ином регионе и т. д.), но и использует общие показатели: число дней в году, в течение которых человечество может питаться за счет запасов от предыдущего урожая; объем переходящих до следующего урожая мировых зерновых запасов и уровень мирового производства зерна в среднем на душу населения. Первый из них рассчитывается в процентах от годового объема мирового потребления зерна или в днях его общемирового потребления и характеризует стабильность продовольственной ситуации в мире, устойчивость мирового рынка продовольствия в отношении возможного воздействия дестабилизирующих факторов (неурожаев, стихийных бедствий и т. п.). Пороговым значением показателя считается уровень переходящих запасов зерна, равный 60 дням потребления, или 17 % его годового общемирового потребления. Следующий показатель из названных – динамика среднедушевого производства зерна – используется как для анализа тенденций развития мирового рынка продовольствия, так и для оценки национальной продовольственной безопасности. Так, в 1988–1990 гг. данный показатель в индустриально развитых странах в 2,7 раза превышал показатель развивающихся стран [1].

Цель и методика исследований. Целью исследования является анализ алгоритмов количественной

оценки содержания двух критериев продовольственной независимости (а, б), используемых до принятия Доктрины продовольственной безопасности РФ, и критерия (в), рекомендованного ею.

Расчет критерия (а) – это отношение физических объемов собственного годового производства жизненно важных продуктов к годовой потребности населения в таких продуктах, помноженное на 100. Объемы производства публикуются в статистических сборниках, потребность же населения рассчитывается. Определение потребности населения в продуктах по среднедушевой потребности с помощью норм потребления основных пищевых веществ и энергии – наиболее объективный, но достаточно сложный и трудоемкий процесс. В последние десятилетия этот способ используется все реже, что связано с большим количеством учитываемых факторов и ограничений при разработке норм, отмеченных в представленных определениях, а также, к сожалению, с утратой комплексной, регулярно обновляемой нормативной базы прогнозирования и мониторинга состояния продовольственной безопасности в системах управления всех уровней.

Видимо в связи с этими трудностями до утверждения в начале 2010 г. доктрины [2] «для отслеживания проблем обеспечения продовольственной независимости страны использовался такой показатель, как уровень самообеспечения. Данный показатель (а) определялся и определяется Росстатом по основным видам сельскохозяйственной продукции на базе

Таблица 1
Динамика фактических значений критериев уровня продовольственной безопасности по важнейшим группам продовольствия в РФ

Способ	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Зерно (без продуктов переработки)							
а) уровень самообеспечения	121,8	148,2	134,8	93,3	135,9	108,3	138,9
б) по доле импорта	1,7	1,4	0,6	0,6	0,7	1,8	2,3
в) по доктрине 2010 г., 95 %	98,2	99,0	99,4	99,4	99,3	98,8	98,4
Картофель							
а) уровень самообеспечения	97,6	100,0	102,0	75,9	113,0	97,5	99,7
б) по доле импорта	2,4	3,1	2,3	4,2	5,6	2,8	2,7
в) по доктрине 2010 г., 95 %	98,0	97,4	97,6	96,3	95,3	96,8	97,5
Овощи и бахчевые							
а) уровень самообеспечения	80,2	86,8	87,3	80,5	93,2	88,7	87,4
б) по доле импорта	24,5	16,5	17,6	19,6	18,7	16,0	15,9
в) по доктрине 2010 г.	76,6	82,2	83,8	81,6	83,0	84,7	84,2
Молоко и молокопродукты							
а) уровень самообеспечения	83,1	83,2	82,9	80,5	81,5	80,2	78,4
б) по доле импорта	18,5	18,8	17,7	20,6	20,4	21,5	24,0
в) по доктрине 2010 г., 90 %	82,6	82,4	82,3	79,7	79,9	78,9	76,6
Мясо и мясопродукты							
а) уровень самообеспечения	65,6	66,6	70,6	72,2	74,0	76,1	78,5
б) по доле импорта	40,0	34,5	30,7	28,8	26,6	25,5	22,8
в) по доктрине 2010 г., 85 %	63,1	64,5	69,4	71,4	73,4	74,8	72,6

Источники: Национальный доклад / Минсельхоз России. М.: ФГБНУ «Росинформагротех»; Статистические материалы по развитию агропромышленного производства России. М.: Россельхозакадемия, 2011; Российский статистический ежегодник. 2014 : стат. сб. / Росстат. М., 2014.

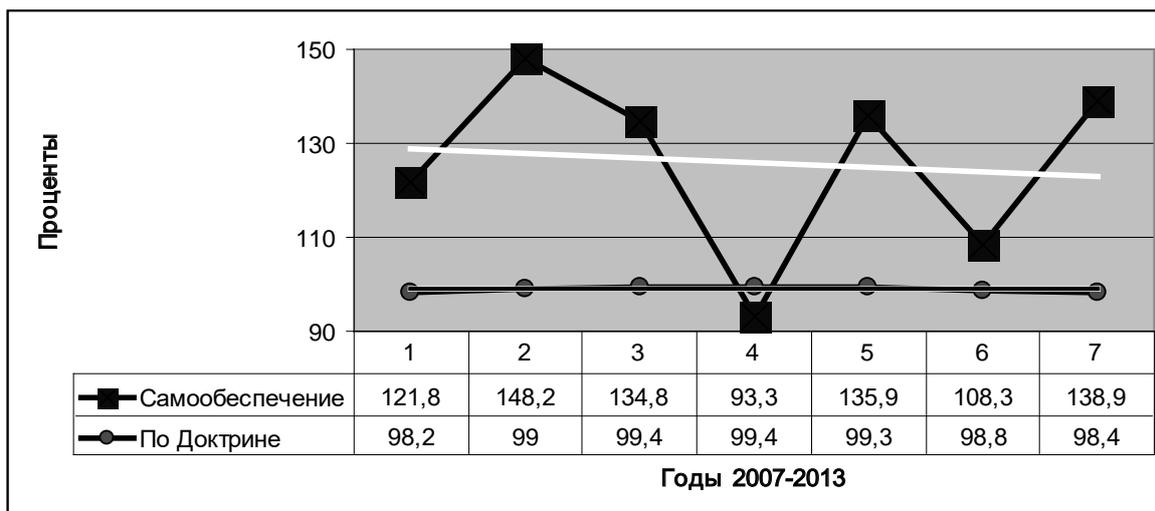


Рис. 1. Динамика самообеспечения и удельного веса отечественного зерна в общем годовом физическом объеме зерновых товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов) внутреннего рынка в 2007–2013 гг.

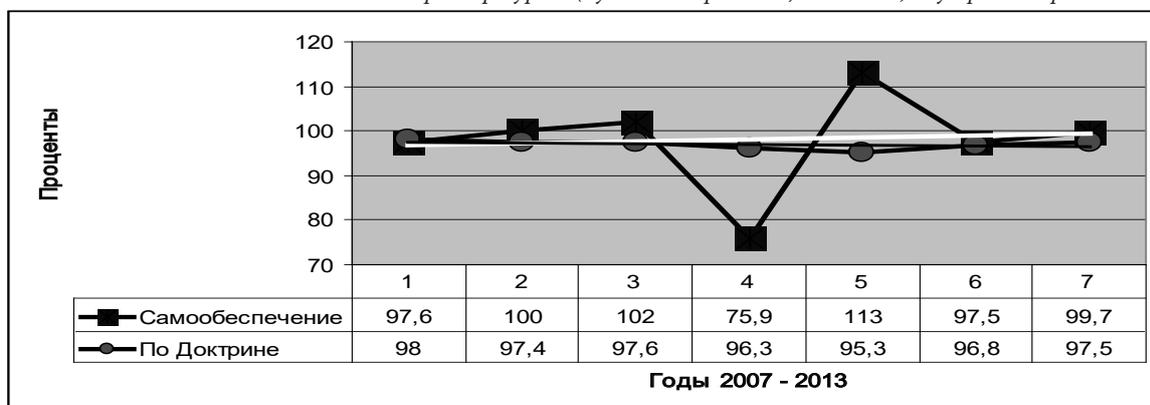


Рис. 2. Динамика самообеспечения и удельного веса отечественного картофеля в общем годовом физическом объеме его товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов) внутреннего рынка в 2007–2013 гг.

ежегодно сводимых балансов продовольственных ресурсов. По методологии Росстата, уровень самообеспечения страны по отдельным видам сельхозпродукции определяется как отношение физических объемов продукции, произведенной в стране, к внутреннему ее потреблению» [3]. При этом внутреннее потребление включает физические объемы производственного потребления, личного потребления, потерь продукции, а также переработки на непищевые цели [4]. Под личным потреблением понимаются физические объемы продукции, используемые населением исключительно в целях питания.

Второй из трех способов определения количественного показателя сложившегося уровня продовольственной безопасности в стране (б), как пишет один из авторов, имеет следующий алгоритм: «Проще всего состояние продовольственной безопасности можно оценить исходя из процентного соотношения объемов импортируемого продовольствия к общему объему продуктов, использованных на потребление за определенный промежуток времени» [5].

Следующий способ определения количественного показателя уровня продовольственной безопасности в стране (в) в соответствии с доктриной – удельный вес отечественной сельскохозяйственной, рыб-

ной продукции и продовольствия в общем объеме товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов) внутреннего рынка соответствующих продуктов.

Результаты исследований. Согласно методологии Росстата [4], в расчете удельного веса отечественной продукции или продовольствия в общем годовом физическом объеме товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов) внутреннего рынка по *i*-й продовольственной группе участвуют следующие показатели: физические запасы продукции (продовольствия) отечественного производства на начало года; общие физические запасы продукции (продовольствия) на начало года; годовой физический объем отечественного производства продукции (продовольствия); годовой физический объем импортной продукции (продовольствия), поступившей на отечественный рынок. Рассчитанные значения по каждому из способов (а), (б) и (в) представлены в табл. 1.

Следует отметить, что показатели уровня продовольственной безопасности (дориночные и по доктрине) выполняют свою функцию по измерению принятого критерия продовольственной безопасности: рассматриваемые в динамике, они указывают на вектор его изменения и колебания величины по годам.

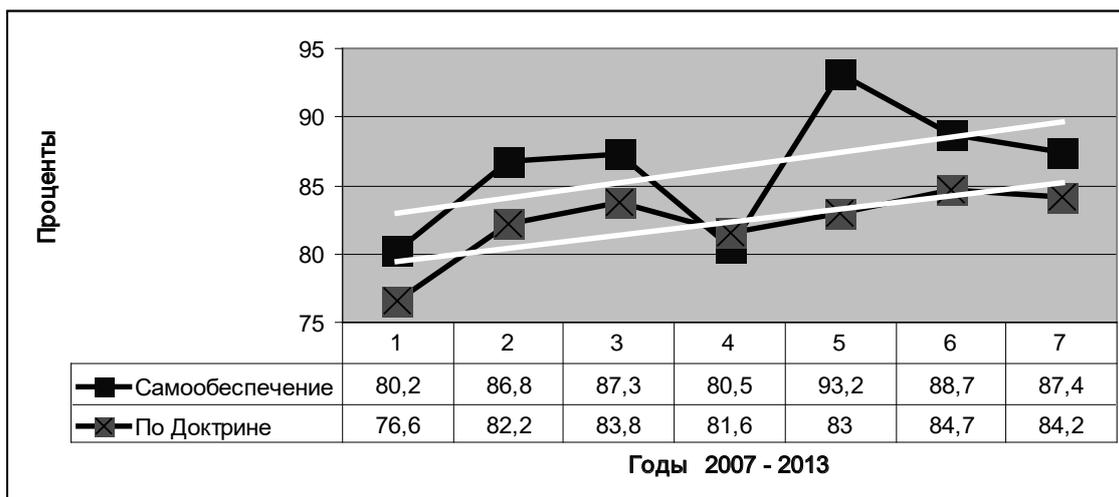


Рис. 3. Динамика самообеспечения и удельного веса отечественных овощей и бахчевых в общем годовом физическом объеме их товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов) внутреннего рынка в 2007–2013 гг.

Таблица 2
Импорт свежих овощей*

Продукция	2012 г.		2013 г.	
	Количество, тыс. т	Стоимость, млн дол.	Количество, тыс. т	Стоимость, млн дол.
Томаты свежие	797,96	884,6	828,9	1070,0
Лук, чеснок	279,8	171,4	299,95	200,7
Капуста	178,3	107,3	205,7	122,8
Салат-латук, цикорий	27,5	41,5	34,5	48,2
Морковь, свекла, репа	247,8	142,2	321,0	179
Огурцы	211,8	264,7	202,2	274,0
Бобовые овощи, свежие или охлажденные	0,803	0,72	0,86	0,72
Овощи прочие, свежие или охлажденные	315,9	461,1	343,9	470,0
Итого		20735,52		2365,42

Примечание: * по данным ФТС России на 17 марта 2014 г.

По зерну: уровень самообеспечения ни в одном из семи годов не опускался ниже порога в 80 %, самый низкий уровень за эти годы 93,3 % был в 2010 г.: удельный вес зерна отечественного производства в общем годовом физическом объеме зерновых товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов) внутреннего рынка удивительно стабилен (кроме 2007, 2012, 2013 гг.) и также во все годы превышает установленный доктриной порог в 95 %.

Вместе с тем становится очевидным, что оба показателя стремятся к снижению: тренд самокупаемости – более определенно; тренд удельного веса отечественного зерна в общем годовом объеме его товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов) – плавно, что связано с нивелирующей ролью переходящих зерновых запасов (рис. 1).

По картофелю тренды по обоим критериям имеют тенденцию к слабому росту и частично совпадают. Порог, установленный в доктрине, выдерживается все годы, порог самообеспечения опускался ниже нормы в 2010 г. (рис. 2).

Тренды самообеспечения и удельного веса по овощам и бахчевым также имеют тенденцию к росту (рис. 3).

Однако это прежде всего связано с большими объемами импорта в нашу страну. Доля импортируемых овощей и бахчевых к общему объему использованных на потребление за определенный промежуток времени значительна. Она в разы превышает доли других продуктов растениеводства, например зерна и картофеля (табл. 1). Одних только томатов завезено в страну в 2010 г. 717 тыс. т, в 2012 г. – 798, 2013 г. – 828,9 тыс. т. (табл. 2).

Особое и исключительно сложное положение по обеспечению безопасности страны с продукцией животноводства (рис. 4, 5).

Как показатели уровня самообеспечения, так и показатели удельного веса отечественного молока и молокопродуктов в общем годовом физическом объеме их товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов) постоянно снижаются, что четко просматривается по трендам, и намного меньше пороговых значений, установленных Доктриной продовольственной безопасности. Импорт этих продуктов занимает высокую долю в объемах потребления и растет ежегодно: в 2007 г. был 18,5 %, а в 2013 г. достиг запредельного значения – 24 %.

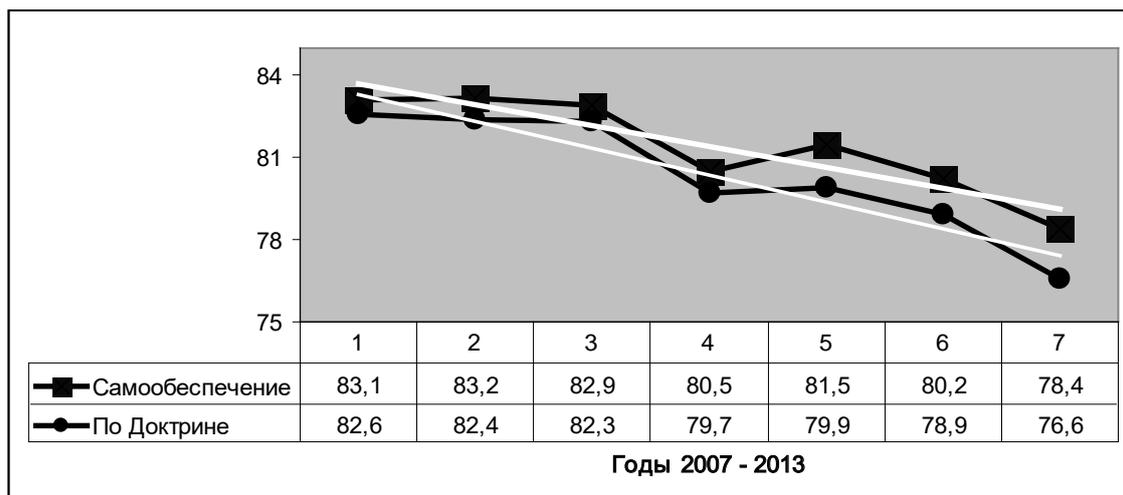


Рис. 4. Динамика самообеспечения и удельного веса отечественного молока и молокопродуктов в общем годовом физическом объеме их товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов) внутреннего рынка в 2007–2013 гг.

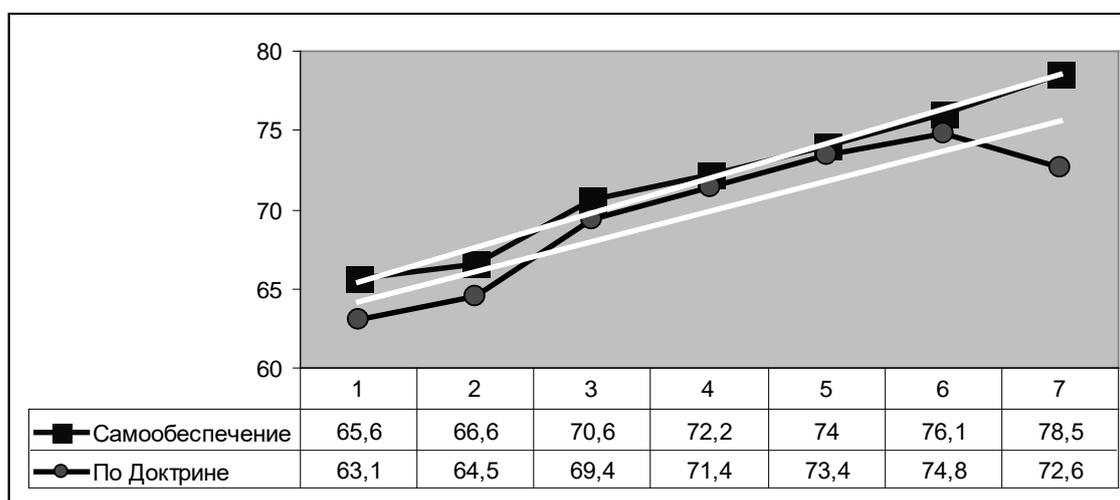


Рис. 5. Динамика самообеспечения и удельного веса отечественного мяса и мясопродуктов в общем годовом физическом объеме их товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов) внутреннего рынка в 2007–2013 гг.

Таблица 3
Импорт основных продовольственных товаров, тыс. т. [8]

Виды продовольственных товаров	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2012 г.	2013 г.
Мясо свежее и мороженное	517	1340	1614	1406	1285
Мясо птицы свежее и мороженное	694	1329	688	531	523
Рыба свежая и мороженая	328	787	791	739	775
Молоко и сливки сгущенные	77	314	238	163	214
Масло сливочное и прочие молочные жиры	71	133	134	118	135
Подсолнечное масло	150	131	115	17	18
Сахар-сырец	4547	2893	2086	520	530
Сахар белый	467	625	285	68	69
Злаки	4677	1449	444	974	1302
Мука и крупы	175	74	120	68	123
Макаронные изделия	36	79	59	81	92
Картофель	359	103	711	461	447
Томаты (все виды)	162	355	717	800	853
Яблоки свежие	367	730	1206	1279	1348
Фруктовые и овощные соки	125	274	278	264	241
Импорт продовольствия и сельскохозяйственного сырья, млрд дол.	7,4	17,4	36,5	40,4	43,1



Тренды обоих критериев по мясу и мясопродуктам растут. Вместе с тем еще не достигнуты пороги ни по уровню самообеспеченности, ни по удельному весу отечественного мяса и мясопродуктов в общем годовом физическом объеме их товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов). Отмечается превышение нормы по доле в потреблении импорта, хотя против 40 % в 2007 г. эта доля снизилась почти вдвое и составила в 2013 г. 22,8 %. Импорт основных продовольственных товаров в натуральных единицах и денежном измерении представлен в табл. 3.

Как следует из таблицы, в Россию продолжается импорт в значительных объемах продовольствия и сырья, которое могло бы успешно производиться в стране. В связи с этим ежегодно растут расходы на покупку и доставку импортной продукции, Они выросли с 7,4 в 2007 г. до 43,1 млрд дол. в 2013 г., что сопоставимо с объемами поддержки сельского хозяйства.

Выводы. Рекомендации.

1. Если показатель уровня самообеспеченности будет далее использоваться для оценки продовольственной безопасности, необходимо для повышения его точности в состав расчетных показателей вместо фактического потребления ввести потребность населения в продуктах питания. Объясняется это предложение тем, что потребность по определению не равна потреблению. Поэтому этот факт ставит под сомнение объективность оценки продовольственной независимости с участием фактического потребления.

2. Требуется совершенствование методики расчета удельного веса отечественной сельскохозяйственной, рыбной продукции или продовольствия в общем годовом физическом объеме товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов) внутреннего рынка по *i*-й продовольственной группе [3]. Смысл состоит в том, что значительные объемы производимой в стране продукции обеспечиваются за счет использования исключительно импортных оборудования, средств защиты растений, ветеринарных препаратов, «стартовых» видов комбикормов и т. п., что, несомненно, надо учитывать.

Целесообразно изменение некоторых показателей в формуле определения удельного веса отечественной продукции или продовольствия в общем годовом физическом объеме товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов). Предлагается ввести в формулу показатель годового физического объема продукции (продовольствия) по *I* продовольственной группе, производимой в стране исключительно за счет ежегодного приобретения импортных производственных оборотных средств (семян, посадочного и племенного материала, исходного сырья). Считаем, что при исчислении показателя на основе предлагаемого методического подхода пороговые значения доктрины приобретают смысл объективного и действенного ориентира при решении проблемы обеспечения продовольственной независимости государства.

Литература

1. Фактор Г. Л. В петле голода: трагедия развивающихся стран. М. : Политиздат, 1989. 157 с.
2. Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации : Указ Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120 // Рос. газ. 2010. 3 февр.
3. Кошелев В., Приемко В. О продовольственной независимости и ее показателях // Экономика сельского хозяйства. 2014. № 12. С. 31–37.
4. Потребление основных продуктов питания населением Российской Федерации : стат. сб. / Росстат, 2014. URL: <http://www.gks.ru/wpswcm/conntct/rosstat-main/rosstat/ru/statistics/publication/catalog/doc-1286360627828>.
5. Попов Н. А. Экономика отраслей АПК : курс лекций. М. : Экмос, 2004. 368 с.
6. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2013 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы». М. : Росинформагротех, 2013. 344 с.
7. Статистические материалы по развитию агропромышленного производства России. М. : Россельхозакадемия, 2014.

References

1. Faktor G. L. In the loop of hunger: the tragedy of developing countries. M. : Politizdat, 1989. 157 p.
2. On Approval of the Food Security Doctrine of the Russian Federation : Decree of the President of RF from January 30, 2010 № 120 // Russian newspaper. 2010. February 3.
3. Koshelev V., Priemko V. About food independence and its indicators // Agricultural economics. 2014. № 12. P. 31–37.
4. Consumption of basic food products in the Russian Federation : stat. collection / Rosstat, 2014. URL : <http://www.gks.ru/wpswcm/conntct/rosstat-main/rosstat/ru/statistics/publication/catalog/doc-1286360627828>.
5. Popov N. A. Economics of the branches of AIC : lecture courses. M.: Ekmos, 2004. 368 p.
6. National report “On the progress and results of the implementation of the State program of agricultural development and regulation of agricultural products, raw materials and food for the 2013–2020”. M. : Rosinformagrotech, 2013. 344 p.
7. Statistic materials on development of agroindustrial production of Russia. M. : Russian Academy of Agriculture, 2014



НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

И. М. ДОННИК,

доктор биологических наук, профессор, академик РАН, ректор,

Б. А. ВОРОНИН,

доктор юридических наук, профессор, проректор по научной работе и инновациям,

Уральский государственный аграрный университет

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

Ключевые слова: аграрная экономика, стратегические направления развития, кадры, аграрное производство.

Сельское хозяйство в значительной части ведется в климатических, неконтролируемых человеком условиях. Экономический процесс воспроизводства в нем тесно переплетается с биологическими процессами развития растений и животных, для которых любая нестабильность сопровождается особо тяжкими последствиями, не свойственными другим отраслям. В статье изложена информация о факторах, влияющих на устойчивое, экономически эффективное развитие сельского хозяйства в Российской Федерации. Отмечается негативное воздействие природно-климатических изменений, вызывающих, в частности, засухи и наводнения, что приводит к многомиллионным убыткам для аграрных предпринимателей и внеплановому расходованию бюджетных средств. Серьезное влияние на экономику российских сельскохозяйственных товаропроизводителей оказывает мировой финансовый кризис. В результате роста доллара и евро резко возросли цены на приобретение по импорту сельскохозяйственной техники, оборудования и запчастей к ним, а также на семена сельскохозяйственных растений, племенной материал в животноводстве, ветпрепараты, корма и другие необходимые в сельском хозяйстве материалы. Свою негативную роль играют в настоящее время санкции и контрсанкции, обостряя проблему импортозамещения. Авторы считают, что следует уделить большое внимание развитию биотехнологий в сельском хозяйстве (создание новых сортов растений, пород и кроссов в животноводстве, разработка кормов, кормовых добавок, ветпрепаратов и т. д.). Для креативной аграрной экономики требуются специалисты, обладающие знаниями передовых технологий, способных к оперативному внедрению научных достижений в аграрное производство. По мнению авторов, необходимо сформировать четкую стратегию инновационного развития российского сельского хозяйства.

DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF AGRARIAN ECONOMY IN THE MODERN RUSSIA

I. M. DONNIK,

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

B. A. VORONIN,

doctor of legal sciences, professor, vice rector for research and innovation,

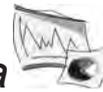
Ural State Agrarian University

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

Keywords: agrarian economy, strategic directions of development, human resources, agricultural production.

Agriculture in a large part holding in the climate, uncontrolled human conditions. The economic process of reproduction in it closely intertwined with the biological processes of plants and animals for which any instability is accompanied by particularly serious consequences, not inherent in other industries. The article provides information on the factors affecting the sustainable, cost-effective development of agriculture in the Russian Federation. It noted the negative impact of climatic changes caused, in particular, droughts and floods, resulting in a multimillion losses to the agricultural entrepreneurs and unplanned spending of budget funds. The global financial crisis has had a serious effect on the economy of Russian agricultural producers. As a result of the growth of the dollar and euro on the purchase price for imports of agricultural machinery, equipment and spare parts, as well as the seeds of crops, livestock breeding material, veterinary preparations, food and other necessary agricultural materials have risen sharply. Sanctions and counter-sanctions, exacerbating the problem of import substitution play the negative role now. The authors consider that attention should be paid to the development of biotechnology in agriculture (the creation of new varieties of plants, breeds and crosses in animal husbandry, development of feed, feed additives, veterinary products and so on). For creative agrarian economy professionals with knowledge of advanced technologies capable of rapid introduction of scientific achievements in agricultural production required. According to the authors, it is necessary to form a clear strategy of innovative development of Russian agriculture.

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



Аграрная экономика, являясь составной частью экономики Российского государства, выполняет важнейшую социально значимую роль – обеспечение населения страны продуктами питания растительного и животного происхождения и в целом продовольственной безопасности государства.

Современное состояние аграрной экономики России характеризуется довольно противоречиво. С одной стороны, налицо очевидные успехи отечественных аграриев в производстве отдельных видов сельскохозяйственной продукции и ее экспорте, а с другой – не менее очевидны бедственное состояние многих российских сельскохозяйственных предприятий и ухудшение материально-технической базы АПК [1].

Аграрная политика России в настоящее время направлена на подъем производственных сил и укрепление экономических условий расширенного воспроизводства в аграрном секторе экономики, модернизацию ее отраслей, повышение уровня инновационной и технической вооруженности труда, неуклонное увеличение производства продукции земледелия и животноводства, проведение широкой системы социальных мероприятий на селе. Ее главное содержание – обеспечение устойчивого и эффективного роста сельскохозяйственного производства, совершенствование всех общественных отношений на сельских территориях [2].

Проблема развития российского АПК в современных геополитических и геоэкономических условиях получает активное научное осмысление в трудах многих экономистов-аграрников и представителей других отраслей науки. Из большого массива научных работ по вопросам стратегического и устойчивого развития российской аграрной экономики отметим отдельные, авторами которых являются: Б. А. Воронин, Т. Р. Ханнанова, Р. А. Ханнанов [2]; А. В. Голубев [1, 3]; А. В. Петриков [4]; А. Н. Семин [5]; И. Г. Ушачев [6, 7]; Р. А. Ханнанов, Т. Р. Ханнанова [8].

Исследования по рассматриваемой теме продолжаются, так как в целом проблема далека от успешного решения. Учитывая актуальность, научную и практическую значимость темы, авторы настоящей статьи с использованием методов системного анализа, формально-логического, статистического, анализа и синтеза ставят своей задачей исследовать имеющиеся тренды и отдельные угрозы в области стратегического развития российской аграрной экономики.

Рассмотрим факторы, оказывающие существенное влияние на устойчивое развитие сельского хозяйства в Российской Федерации. Речь в первую очередь идет о климатических изменениях, которые приводят к засухам, наводнениям и другим явлениям, негативно отражающимся на аграрном производстве. Достаточно вспомнить, какие убытки российские аграрные предприниматели и государство понесли за последние 3–5 лет от засухи в южных

регионах, Поволжье и ряде других природно-климатических зонах, а также от наводнений в Сибири и на Дальнем Востоке. Причем климатическим катаклизмам подвергались регионы, являющиеся важнейшими производителями зерновых и зернобобовых культур, овощей и продукции животноводства.

Существенное деструктивное влияние на аграрную экономику России оказывает мировой экономический кризис, приведший к необоснованному росту доллара и евро. Этот фактор напрямую отражается на стоимости сельскохозяйственной техники, оборудования и запчастей к ним, семян сельскохозяйственных растений, племенного материала для животноводства и других необходимых для российского АПК материалов, которые пока приобретаются только по импорту.

Серьезные изменения в планы развития российского сельского хозяйства внесли санкции и контрсанкции, которые вызвали проблему ускоренного импортозамещения на российском агропродовольственном рынке.

Наряду с изложенным для российского аграрного сектора существуют угрозы, связанные со значительным отставанием в области генетики, биотехнологии и других важнейших направлениях научно-технологического характера.

Особо следует отметить производительность труда в аграрном производстве, которая в четыре раза ниже, чем у аграриев в европейских странах. Как ни прискорбно говорить об этом, но российский аграрный бизнес пока очень слабо восприимчив к науке.

И это далеко не весь перечень проблем, которые влияют на эффективность российской аграрной экономики.

Каковы же стратегические направления развития аграрного сектора РФ в современных условиях? 14 мая 2015 г. были утверждены Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года [9]. В этом документе решение задач агропромышленного комплекса намечается на основе реализации следующих мер:

- поддержка развития инфраструктуры агропродовольственного рынка, стимулирование строительства оптово-распределительных центров и тепличных комплексов, а также объектов первичного хранения скоропортящейся сельскохозяйственной продукции;
- создание условий для эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения, развитие мелиорации;
- развитие технической и технологической модернизации производства, инновационное развитие агропромышленного комплекса, развитие биотехнологии, поддержка создания селекционных генетических центров и селекционно-семеноводческих центров;
- поддержка малых форм хозяйствования и кооперации на селе.



В целях развития рыбохозяйственного комплекса предусматриваются рост масштабов товарной аквакультуры, обеспечение и расширение ресурсных исследований для увеличения объемов разведенных запасов водных биологических ресурсов и вылова рыбы, стимулирование модернизации объектов перерабатывающей инфраструктуры и объемов хранения рыбной продукции.

К этому перечню мер необходимо добавить развитие «зеленой экономики», которая должна быть ориентирована не только на реальную экологизацию сельского хозяйства, но и на организацию производства органической сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

Настало время приступить к реализации внутренней продовольственной помощи через социальное питание и другие формы. Это позволит решить главную задачу для сельскохозяйственных товаропроизводителей – гарантированную реализацию произведенной продукции, что, безусловно, будет оказывать позитивное влияние на экономику аграрных организаций.

Важнейшим стратегическим направлением должно стать экспортно-ориентированное развитие АПК. Уже сегодня Россия прочно заняла лидирующее положение по экспорту зерна. Создаются условия для экспорта свинины, птицы и других видов мяса. По оценке министра сельского хозяйства Российской Федерации А. Н. Ткачева [10], продукты российского аграрного сектора через три года должны стать частью азиатского рынка.

Необходимо также осуществлять переход на новый уклад в сельском хозяйстве, в основе которого взаимодействие человека с техникой и природой на основе биотехнологий.

Позитивные процессы в российском аграрном секторе получают серьезную поддержку органов государственной власти. Расходы федерального бюджета в 2016 г. на реализацию государственной программы развития сельского хозяйства вырастут на 42,3 % по сравнению с запланированными ранее и составят 237 млрд руб.

В частности, расходы на подпрограмму «Развитие подотрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства» планируется увеличить на 24,9 % – до 45 млрд 807,1 млн руб. Расходы на подпрограмму по развитию мясного скотоводства вырастут на 37,3 % по сравнению с запланированными ранее и составят в 2016 г. почти 9,35 млрд руб. Значительно вырастут расходы на развитие молочного скотоводства – в 2016 г. из бюджета на эти цели предлагается выделить свыше 24,8 млрд руб. по сравнению с 1,8 млрд руб., планировавшимися ранее.

В части подпрограммы «Развитие молочного скотоводства» увеличены бюджетные ассигнования на предоставление субсидий на возмещение части процентной ставки по краткосрочным и инвестицион-

ным кредитам, на возмещение части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию молочных ферм, а также на 1 кг реализованного и (или) отгруженного на собственную переработку молока в объеме 23 млрд 039,3 млн руб.

Кроме того, из бюджета в 2016 г. более 4,7 млрд руб. планируется направить на развитие оптово-распределительных центров и инфраструктуры системы социального питания и 10 млрд руб. – на развитие финансово-кредитной системы агропромышленного комплекса. Ранее этих строк расходов в бюджете на 2016 г. предусмотрено не было.

Также правительство намерено направить на развитие овощеводства открытого и защищенного грунта и семенного картофелеводства более 5,3 млрд руб. В рамках данной подпрограммы предусмотрены средства на предоставление субсидий на оказание несвязанной поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям и на возмещение части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов картофелехранилищ, овощехранилищ и тепличных комплексов в 2016 г. в объеме 5 млрд 212,7 млн руб.

Правительство планирует на 45 % в 2016 г. увеличить расходы на подпрограмму «Поддержка племенного дела, селекции и семеноводства» – до 8,38 млрд руб. Расходы на подпрограмму «Развитие подотрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства», напротив, могут быть снижены на 19,1 % и составят 37,2 млрд руб. вместо планировавшихся 46 млрд руб. [10].

Особое внимание должно быть направлено на социально-экономическое развитие сельских территорий. Правовой основой в этой работе является распоряжение Правительства Российской Федерации от 2 февраля 2015 г. № 151-р, которым утверждена Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 г.

Сельские территории Российской Федерации являются важнейшим ресурсом, значение которого стремительно растет в ситуации углубляющейся интернационализации жизни при одновременном усилении значения природных и территориальных ресурсов в эволюции страны. Развитие сельских территорий сегодня происходит крайне неравномерно. Несмотря на динамичный рост агропромышленного комплекса, уровень и качество жизни сельского населения в целом существенно отстают от уровня жизни в городах. Темпы и качество развития сельских территорий заметно уступают развитию в городах, сужается доступ населения к услугам предприятий социальной сферы, углубляется информационный и инновационный разрыв между городом и селом, все это ведет к росту оттока населения, к утрате освоенности сельских территорий.

Выводы. Краткий перечень внешних и внутренних факторов, оказывающих существенное влияние



на устойчивость и экономическую эффективность российского аграрного сектора, показывает, что предстоит большая работа по переводу сельскохозяйственных организаций на инновационный путь развития.

Особое внимание должно быть уделено селекционно-семеноводческой и селекционно-генетической деятельности, развитию всех видов биотехнологии в сельском хозяйстве.

Экологизация сельскохозяйственной деятельности и производство органической сельскохозяйственной продукции должны стать важнейшим стратегическим направлением аграрной экономики.

Устойчивое развитие аграрной экономики невозможно без квалифицированных специалистов и научного обеспечения производства. Поэтому важнейшей задачей выступает модернизация аграрного образования и аграрной науки. Ферма будущего – это генетика, биотехнологии, Интернет, роботизированное оборудование. Необходимо готовить инженерные кадры для обслуживания робототехники, тракторов и комбайнов без механизаторов и т. д.

Для успешного развития российского сельского хозяйства важно не только готовить квалифицированных специалистов новой формации, но и систематически повышать уровень знаний у практических

работников в сельскохозяйственных организациях, так как переход на новый научно-технический и технологический уклад потребует восприятия и внедрения инноваций. В связи с этим необходимы дополнительное образование и повышение квалификации работающих специалистов.

Научно-технический и технологический прогресс будет оказывать влияние и на смену состава профессий в аграрном производстве. Креативная аграрная экономика объективно востребует изменения в образовании, которое должно стать непрерывным, повсеместным, человеко-ориентированным, представленным множеством форм.

В настоящее время появилось понятие «форсайт» – это карта достаточно вероятных событий, которые могут произойти в обозримом будущем и которые важно учитывать для принятия решений в настоящем. Форсайт актуален не только в сфере образования, но и в области развития аграрного сектора экономики.

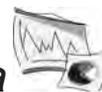
Стратегическое планирование и, самое главное, реализация новых направлений функционирования сельского хозяйства России – это веление времени и шанс для роста агробизнеса и экономики, инструмент влияния на глобальном рынке сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

Литература

1. Голубев А. В. Тенденции аграрной динамики России. М. : Изд-во РГКАУ-МСХА, 2011.
2. Воронин Б. А., Ханнанова Т. Р., Ханнанов Р. А. Новые концептуальные основы обеспечения устойчивости аграрного производства // Аграрный вестник Урала. 2012. № 6. С. 81–89.
3. Голубев А. В. Основы эффективного аграрного производства. М. : Изд-во РГАУ-МСХА, 2013.
4. Пестриков А. В. Тенденции развития интегрированных агропромышленных формирований // АПК: экономика, управление. 2005. № 1.
5. Семин А. Н. Инновационное и стратегическое направление развития АПК: вопросы теории и практики. Екатеринбург : Изд-во УралГАХА, 2006.
6. Ушачев И. Г. Модернизация и инновационное развитие АПК – объективная необходимость // Сборник докладов 4 Всерос. конгресса экономистов-аграрников. М. : РГАУ-МСХА, 2011.
7. Ушачев И. Г. Научное обеспечение стратегии социально-экономического развития АПК России // АПК: экономика, управление. 2011. № 3.
8. Ханнанов Р. А., Ханнанова Т. Р. Модернизация государственной аграрной политики. Уфа : Изд-во БашГАУ, 2013.
9. Официальный сайт Правительства России. URL : <http://government.ru/news/18119>.
10. ФГБУ «СпецЦентрчет в АПК». 2015. 26 окт.

References

1. Golubev A. V. Trends of agrarian dynamics of Russia. M. : Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy, 2011.
2. Voronin B. A., Hannanova T. R., Hannanov R. A. The new conceptual framework for ensuring the sustainability of agricultural production // Agrarian Bulletin of the Urals. 2012. № 6. P. 81–89.
3. Golubev A. V. Fundamentals of effective agricultural production. M. : Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy, 2013.
4. Pestrikov A. V. Trends in the development of the integrated agro-industrial formations // AIC: economy, management. 2005. № 1.
5. Semin A. N. Innovative and strategic direction of development of agrarian and industrial complex: the theory and practice. Ekaterinburg : Publishing house of USAAA, 2006.
6. Ushachev I. G. Modernization and innovative of development of agriculture – an objective necessity // Collection of reports of 4th All-Russian congress of agricultural economists. M. : Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy, 2011.
7. Ushachev I. G. Scientific support of social and economic development of the agro-industrial complex of Russia // AIC: Economy, management. 2011. № 3.
8. Hannanov R. A., Hannanova T. R. Modernization of the state agrarian policy. Ufa : Bashkir State University Publishing House, 2013.
9. Official site of the Government of Russia. URL : <http://government.ru/news/18119>.
10. Federal State Institution «SpetsTsentruchet in AIC». 2015. October 26.



ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИЯ РЕГУЛИРУЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ГОСУДАРСТВА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ: РАЗВИТИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

Е. А. ЗАХАРОВА,
доктор экономических наук, профессор,
И. Н. ПЕРЧАТКИНА,
кандидат экономических наук, доцент,
Д. В. ДАВЫДОВ,
ассистент, Южно-Уральский государственный аграрный университет
(454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 75; тел.: 89194031130; e-mail: davydov.denis.v@gmail.com)

Ключевые слова: механизм агрегирования предпочтений, концепция распределенных медиаторов, механизм случайного приоритета, механизм конкурсного распределения, механизм контроля.

В статье рассматривается эффективный механизм распределения государственных субсидий между агроорганизациями. Показано, что агроорганизации предъявляют спрос на регулирующие воздействия государства, т. е. между агроорганизациями и государством возникают отношения по поводу регулирующих воздействий государства. Их отношения не лишены проблемы, а именно – асимметрии информации, которая препятствует эффективному распределению государственных субсидий между агропредприятиями зерновой специализации. Как должно быть организовано распределение государственных субсидий между агроорганизациями, чтобы информация, необходимая для их эффективного распределения, использовалась наиболее оптимальным образом? Мы предлагаем механизм, который составлен по принципу дополтельности из отдельных механизмов, решающих задачу агрегирования предпочтений агроорганизаций зерновой специализации, распределения государственных субсидий между ними, а также задачу контроля. Механизм агрегирования предпочтений агроорганизаций вбирает в себя процедуру голосования за предпочтительное количество программ с платежами агроорганизаций для согласования их стимулов, а также голосование в два раунда за предпочтительные программы, которое проводится распределенными медиаторами по правилу Э. Дж. Нансона. Механизм распределения государственных субсидий решает задачу максимизации суммарной эффективности использования субсидий агроорганизациями. Мы предлагаем применять механизм случайного приоритета, если размер заявки агроорганизации меньше медианного значения, а в ином случае – механизм конкурсного распределения. Механизм контроля распределения государственных субсидий прежде всего рассмотрен как механизм комплексного оценивания. Данный механизм включает механизм экспликации стратегий агроорганизаций и механизм их многокритериальной оценки для выявления доминантных стратегий агроорганизаций зерновой специализации.

THE INSTITUTIONALIZATION OF THE STATE REGULATORY INFLUENCE IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX: DEVELOPMENT OF THE DISTRIBUTION MECHANISM

Е. А. ZAKHAROVA,
doctor of economic sciences, professor,
I. N. PERCHATKINA,
candidate of economic sciences, associate professor,
D. V. DAVYDOV,
assistant, South Ural State Agrarian University
(75 Lenina Pr., 454080, Chelyabinsk; tel.: 89194031130; e-mail: davydov.denis.v@gmail.com)

Keywords: aggregating preferences mechanism, concept of distributed mediators, random priority mechanism, competitive distribution mechanism, control mechanism.

In article the effective state subsidies distribution mechanism between the agroorganizations is considered. It is shown the agroorganizations demand for the state regulating influence, so there are relations concerning the state regulating influences between the agroorganizations and the state. Their relations are not deprived of a problem, namely – asymmetry of information which hinders with effective distribution of the state subsidies between the grain specialization agroorganizations. How distribution of the state subsidies between the agroorganizations that the information necessary for their effective distribution, was used in the most optimum way shall be organized? We offer the mechanism which is made by the complementarity principle from the separate mechanisms solving the problem of the grain specialization agroorganizations preferences aggregation, distribution of the state subsidies between agroorganizations, and also solving the control problem. The agroorganizations preferences aggregation mechanism incorporates a voting procedure for preferable number of programs with payments of the agroorganizations for coordination of their incentives, and also vote in two rounds for preferable programs which is taken by the distributed mediators by the rule of E. J. Nanson. The state subsidies distribution mechanism solves the problem of maximizing summary efficiency of subsidies uses by agroorganizations. We suggest to use the accidental priority mechanism if the size of the agroorganizations request is less than median value, and in other case – the competitive distribution mechanism. The control mechanism of the state subsidies distribution, first of all, is considered as the mechanism of complex estimation. This mechanism incorporates the agroorganizations strategy explication mechanism and the agribusinesses strategy multicriteria assessment mechanism for detection of dominant strategies of the grain specialization agroorganizations.

Положительная рецензия представлена Т. И. Бухтияровой, доктором экономических наук, профессором Челябинского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.



Цель и методика исследований. Агроорганизации зерновой специализации, в частности агроорганизации Челябинской области, инкорпорированы в исторически сложившуюся институциональную среду, в которой прослеживается тенденция к снижению валового сбора зерновых культур и их урожайности. Среднегодовой валовой сбор зерновых культур в 90-е гг. XX в. составил 15183,80 тыс. ц (урожайность – 10,56 ц/га), за период с 2000 по 2009 г. – 14692,96 тыс. ц (урожайность – 12,05 ц/га), за период с 2010 по 2013 г. – 11576,95 тыс. ц (урожайность – 10,15 ц/га).

Агроорганизации предъявляют спрос на регулирующие воздействия со стороны государства, т. е. между ними возникают экономические отношения, которые находят отражение в конкурентной аграрной политике государства, при этом они не лишены асимметрии распределения информации, проблем ухудшающего отбора и скрытых действий. Конкурентная аграрная политика государства предусматривает активные и защитные методы конкурентной политики. Различие между активными и защитными методами конкурентной политики с точки зрения влияния на поведение участников рынка состоит в том, что первые делают конкуренцию более выгодной, а вторые снижают привлекательность ее ограничения. В определенном смысле можно сказать, что активные методы влияют на структуру стимулов *ex ante*, а защитные – *ex post*. Если активные методы нацелены на то, чтобы стимулы к успешной конкуренции подавляли стремление к ее ограничению, то при использовании защитных методов в качестве инструмента подавления акцент делается на применении санкций.

Распределение государственных субсидий между агропредприятиями является основным инструментом регулирующего воздействия государства на их экономическую деятельность. Асимметрия информации препятствует эффективному распределению государственных субсидий между агроорганизациями. Взаимодействия агроорганизаций зерновой специализации и государства в самом общем виде могут быть описаны посредством теоретико-игрового подхода как стратегическая игра с неполной

информацией. Эффективное распределение государственных субсидий между предприятиями зерновой специализации возможно при полной информации [1]. Среди множества механизмов распределения ресурсов существует подмножество прямых механизмов, выявляющих информацию, известную только агроорганизациям. В таких механизмах агроорганизации во многих ситуациях являются акторами, а механизм создает стимулы, которые по силе воздействия на агроорганизации сопоставимы со стимулами рынка. В практике Европейского союза получило развитие многоуровневое управление, меняющее структуру заинтересованных сторон в сельскохозяйственной политике, основанной на концепции многофункциональности сельского хозяйства.

Эффективное распределение государственных субсидий между агроорганизациями зерновой специализации получает особое значение со вступлением Российской Федерации во Всемирную торговую организацию, ограничивающую к 2018 г. объем субсидий сельскому хозяйству РФ до 4,4 млрд дол.

Цель настоящего исследования заключается в теоретическом обосновании и разработке эффективного механизма распределения субсидий между предприятиями зерновой специализации.

Результаты исследований. Государственные регуляции – это активные механизмы управления нестандартными контрактными отношениями между экономическими агентами. Взаимодействия между агентами в цепочке создания добавленной стоимости, их стимулы и поведенческие стратегии можно описать посредством механизмов регуляций трансакций. Мы будем выделять, опираясь на работы Г. Герэффи [5], четыре механизма регуляций трансакций агроорганизаций (табл. 1).

Например, если отношения между экономическими агентами описываются посредством рыночного механизма, то регулирующие воздействия государства в виде повышения стандартов качества товаров конечного потребления приводят к тому, что у производителей ресурсов отсутствуют стимулы к инвестированию в собственное производство, потому что на рынке существует дефицит ресурсов требуемого качества. Впрочем, у потребителей ресурсов отсут-

Таблица 1
Механизмы регуляций трансакций агроорганизаций

Механизм	Характеристика трансакций			
	Сложность трансакций	Кодификация трансакций	Полнота компетенций	Степень координации
Рыночный	1	3	3	1
Модульный	2	3	3	2
Отношенческий	2	2	2	2
Кэптивный	3	2	2	3
Иерархический	3	1	1	3

Примечание: порядковая шкала: 1 – низкий, 2 – средний, 3 – высокий.



Таблица 2
Показатели зерновой отрасли Челябинской области*

Показатели	2000–2004 гг.	2005–2009 гг.	2010–2013 гг.
Валовой сбор зерновых культур, тыс. ц	12137,77	17248,14	11576,95
Урожайность зерновых культур, ц/га	10,68	13,42	10,15
Минеральных удобрений на 1 га, кг	5,72	8,66	4,80
Органических удобрений на 1 га, кг	0,14	0,12	0,35

Примечание: * рассчитано по данным Федеральной службы государственной статистики.

Таблица 3
Влияние субсидий на экономическую деятельность агроорганизаций (средние ранги)*

Группы	2008 г.		2009 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.	
	у _р	у _ф								
	50,55	52,40	38,04	43,96	59,64	62,95	59,64	62,95	33,95	35,40
	56,45	54,60	49,49	43,00	55,20	51,65	55,20	51,65	31,58	29,40
Гипотеза										

Примечание: r – рентабельность производственной деятельности агроорганизации, %, p – цена реализации центнера зерновых культур агроорганизации, руб., u_f – фактический уровень субсидий агроорганизации, тыс. руб., u_r – расчетный уровень субсидий агроорганизации, тыс. руб.; * рассчитано по данным Министерства сельского хозяйства Челябинской области.

ствуют стимулы к инвестированию в деятельность производителей ресурсов, потому что их инвестиции оказываются незащищенными. Совершенно иная ситуация, если используется иерархический механизм регуляций трансакций, или если на рынке конкурируют различные механизмы регуляций трансакций. Отметим, что доминирование иерархического механизма регуляций трансакций снижает эффективность конкурентной аграрной политики.

Несмотря на различия в механизмах регуляций трансакций, агроорганизации зерновой специализации предъявляют спрос на регулирующие воздействия государства, содержание которых определяется институциональными моделями регулирующих воздействий государства.

Институциональные модели регулирующих воздействий государства – это наиболее существенные институты, которые обеспечивают передачу инвестиционных ресурсов от финансового сектора к аграрному сектору. Опираясь на работы К. Поланьи [4], мы будем выделять две институциональные модели регулирующих воздействий государства, а именно: обменную (с системой ценообразующих рынков) и перераспределительную (с функцией дележа).

Перераспределительная модель регулирующих воздействий государства характерна для экономических отношений между агроорганизациями и государством в Российской Федерации. Эмпирические сопоставления агроорганизаций за период с 2008 по 2012 г. позволяют косвенно показать влияние модели регулирующих воздействий государства на деятельность агроорганизаций зерновой специализации при снижении валового сбора зерновых и их урожайности в Челябинской области (табл. 2).

Существуют ли различия в эффективности экономической деятельности агроорганизаций зерновой специализации, если известно, что они различаются по уровню получаемых субсидий из бюджетов

всех уровней? Выбор субсидий в качестве основного показателя обусловлен тем, что они выступают основным регулирующим воздействием государства на экономическую деятельность агроорганизаций Челябинской области. Так, субсидии из бюджетов всех уровней, получаемые предприятиями области, составляют в среднем 91,45 % от государственной поддержки.

Влияние субсидий на экономическую деятельность агроорганизаций мы можем оценить с помощью критерия Манна – Уитни, сопоставив малые выборки, например, по рентабельности производственной деятельности агроорганизаций зерновой специализации (табл. 3).

Таким образом, сравнительный анализ показал, что статистически значимые и устойчивые различия в эффективности экономической деятельности агроорганизаций зерновой специализации, если они сгруппированы по уровню получаемых субсидий, отсутствуют, т. е. подтверждается нулевая гипотеза на уровне значимости 0,05.

Иными словами, агроорганизации в перераспределительной модели регулирующих воздействий государства начинают следовать стратегии эшелонных пересадок, а не стратегии роста конкурентоспособности.

Стратегия эшелонных пересадок агроорганизаций возникает тогда, когда государство использует программно-целевое регулирование. В результате этой стратегии перестает работать механизм создания рикарданских рент посредством собирания ресурсов, при этом генерировать ренты могут лишь ресурсы, купленные по цене ниже их дисконтированной стоимости. Для ресурсной теории фирмы регулирующие воздействия государства на деятельность агроорганизаций – экзогенный фактор, который полностью отражается в ценах на ресурсы, но в повторяющихся ситуациях эти воздействия отражаются в эндогенных факторах.



В нашем случае агроорганизации зерновой специализации ориентируются не на сигналы рынка, а на сигналы государства, что приводит к снижению доли организаций дженералистского типа, которые адаптированы к крупномодульной ресурсной среде. А это рост вероятности банкротства предприятий, снижения рентабельности инвестиций по видам деятельности, которые были приоритетны с точки зрения государственных программ субсидирования в предшествующих периодах.

Главная задача – распределить субсидии между агроорганизациями таким образом, чтобы максимизировать суммарную эффективность использования субсидий агроорганизациями в рамках ограничений, которые возникли со вступлением Российской Федерации во Всемирную торговую организацию. Мы предлагаем механизм распределения субсидий между агроорганизациями зерновой специализации, состоящий из двух частных механизмов, а именно – механизма случайного приоритета [6] и конкурсного механизма распределения субсидий [3].

Механизм случайного приоритета. Для заявок агроорганизаций со значением меньше медианного мы предлагаем использовать механизм случайного приоритета, который определяется как среднее арифметическое методов приоритета относительно всех перестановок подмножества A ($A \subseteq I$). Тогда решение задачи распределения субсидий между агроорганизациями (A, t, X) запишем:

$$Y = \frac{1}{n!} \sum_{\sigma} \text{prio}(\sigma)(A, t, X), \quad (1)$$

где A – подмножество агроорганизаций зерновой специализации; t – объем субсидий j -го медиатора по i -й программе; X – вектор, описывающий требования агроорганизаций, т. е. $X = \{x_i\}_{i \in A}$, причем $x_i \geq 0$ для всех $i \in A$ и $\sum_{i \in I} x_i \geq t \geq 0$, Y – вектор, описывающий дележи между агроорганизациями, т. е. $Y = \{y_i\}_{i \in A}$, причем $y_i \geq 0$ для всех $i \in A$ и $\sum y_i = t$. Механизм позволяет учесть различия в уровне предпочтений субсидируемых государством программ агроорганизациями зерновой специализации.

Конкурсный механизм распределения субсидий. Для заявок агроорганизаций со значением больше медианного мы предлагаем использовать конкурсный механизм распределения субсидий, выявляющий победителей в результате решения задачи:

$$Q = \sum_{i \in C} b_i \rightarrow \max, \quad (2)$$

$$\sum_{i \in C} s_i \leq R, \quad \forall i = 1, 2, \dots, c,$$

где Q – подмножество агроорганизаций зерновой специализации, получающие оптималь-

ное для себя количество субсидий, т. е. $Q \subseteq C \subseteq I$; R – распределяемое количество субсидий; $\{s_i\}_{i \in C}$ – заявки агроорганизаций зерновой специализации; $\{b_i\}_{i \in C}$ – ставки агроорганизаций зерновой специализации.

Из решения задачи видно, что при использовании этого механизма победа в конкурсе зависит только от страхового обеспечения агроорганизаций $b = (b_1, \dots, b_c)$, где b_i – ставка страхового обеспечения i -й агроорганизации. Она определяется общим размером страхового обеспечения i -й агроорганизации, которое оценивается страховым рынком, а также внутренней полезностью j -й программы для i -й агроорганизации.

Далее из всех заявок, которые прошли первый тур, выбираются заявки, требующие минимального субсидирования – выделяется подмножество Y , входящее во множество Q ($Y \subseteq Q$).

Наличие второго этапа связано с принятой гипотезой о поведении участников конкурса. Если участники конкурса стремятся к максимизации гарантированного результата, то двухэтапный конкурсный механизм обладает в сравнении с одноэтапным механизмом преимуществом.

Заметим также, что механизм распределения субсидий между агроорганизациями зерновой специализации характеризуется не только функцией размещения, но и функцией выплат (уменьшения страхового обеспечения), которая предотвращает манипулирование со стороны агроорганизаций. В конкурсном механизме распределения затрат мы предлагаем использовать функцию выплат, которая применяется в аукционе Викри:

$$\mu_i(b) = \begin{cases} \max_{j \in I} b_j, & \text{если } b_i > \max_{j \in I} b_j \\ 0, & \text{в противном случае} \end{cases} \quad (3)$$

Это позволяет использовать основное свойство аукциона Викри – стратегия делать правдивые ставки является слабо доминирующей [1].

Таким образом, механизм распределения субсидий между агроорганизациями зерновой специализации позволяет учесть различия в степени координации и асимметрии власти агроорганизаций – различия в механизмах регуляций трансакций.

Выводы. Рекомендации. В исследовании мы показали, что аграрная политика в Российской Федерации, определяющая государственное регулирование и поддержку агроорганизаций, сложилась под влиянием перераспределительной институциональной модели регулирующих воздействий государства, базовые институты которой сложно копировать. Мы раскрыли механизмы управления трансакционными издержками, которые определяют реакции агроорганизаций на регулирующие воздействия государства, механизмы конкурентных преимуществ предприятий зерновой специализации, а также меха-



низмы отбора их популяций. Основным результатом теоретического анализа объекта регулируемых воздействий государства – выявление стратегии эшелонных пересадок агроорганизаций, основных ее признаков.

Данная стратегия возникает тогда и только тогда, когда в перераспределительной институциональной модели регулируемых воздействий государство реализует программно-целевое регулирование, формирующееся в результате лоббирования интересов доминирующей коалиции агроорганизаций. В результате стратегии эшелонных пересадок перестает работать механизм создания рикарданских рент, агроорганизации зерновой специализации ориентируются не на сигналы рынка, а на сигналы государства, что приводит к снижению доли организаций дженералистского типа, которые адаптированы к крупномодульной ресурсной среде, – происходит рост вероятности банкротства предприятий зерновой специализации.

В исследовании эмпирических данных агроорганизаций зерновой специализации Челябинской области мы показали, что до вступления Российской Федерации во Всемирную торговую организацию статистически значимые, устойчивые различия в эффективности деятельности агроорганизаций зерновой специализации, если они сгруппированы по уровню получаемых субсидий, отсутствовали.

Мы предложили для реализации государственного регулирования и поддержки агроорганизаций зерновой специализации на региональном уровне распределительный механизм, который решает проблему эффективного распределения государственных субсидий. Механизм сконструирован в соответствии с принципом открытого управления, позволяющим выявить предпочтения предприятий

зерновой специализации, а также принципом распределенности медиаторов, позволяющим снизить транзакционные издержки сговора. Распределительный механизм выявляет предпочтения агроорганизаций зерновой специализации, распределяет государственные субсидии между ними, выявляет их доминантные стратегии. Механизм создает стимулы, которые по силе воздействия на агроорганизации зерновой специализации сопоставимы со стимулами конкурентного рынка.

Механизм агрегирования предпочтений вбирает в себя процедуру голосования за предпочтительное количество программ с платежами агроорганизаций для согласования их стимулов, а также голосование в два раунда за предпочтительные программы по правилу Э. Дж. Нансона, которое проводится распределенными медиаторами. Концепция распределенных медиаторов повышает транзакционные издержки сговора.

Механизм распределения государственных субсидий решает задачу максимизации эффективности использования субсидий агроорганизациями. Мы предлагаем использовать механизм случайного приоритета, если размер заявки меньше медианного значения, а в ином случае – механизм конкурсного распределения.

Механизм контроля распределения государственных субсидий прежде всего рассмотрен как механизм комплексного оценивания. Он включает механизм экспликации стратегий агроорганизаций и механизм многокритериальной оценки их стратегий для того, чтобы обнаружить доминантные стратегии предприятий зерновой специализации.

Литература

1. Зенкевич Н. А., Петросян Л. А., Янг Д. В. К. Динамические игры и их приложения в менеджменте. СПб., 2009. 415 с.
2. Маскин Э. Конструирование экономических механизмов: как реализовать социальные цели: докл. к X Междунар. науч. конф. ГУ-ВШЭ по проблемам развития экономики и общества / пер. с англ. М., 2009. 23 с.
3. Новиков Д. А. Теория управления организационными системами. М., 2005. 584 с.
4. Поланьи К. Избранные работы. М., 2010. 199 с.
5. Гереффи Г., Хамфри Дж. Управление глобальными цепочками стоимости // Обзор международной политической экономики. 2005. Т. 12. № 1. С. 78–104.
6. Мулен Э. Очевидные издержки и разделение излишка // Справочник по социальному выбору и благосостоянию / под. ред. К. Дж Эрроу и др. Амстердам, 2002.

References

1. Zenkevich N. A., Petrosyan L. A., Young D. V. C. Dynamic games and applications in management. SPb., 2009. 415 p.
2. Maskin E. Mechanism design: how to implement social goals: report to the X Intern. conf. of the State Institution – HSE on the development of economy and society / trans. from English. M., 2009. 23 p.
3. Novikov D. A. Theory of organizational systems control. M., 2005. 584 p.
4. Polanyi K. Selected works. M., 2010. 199 p.
5. Gereffi G., Humphrey J. The governance of global value chains // Review of International Political Economy. 2005. Vol. 12. № 1. P. 78–104.
6. Moulen H. Axiomatic cost and surplus-sharing // Handbook of social choice and welfare / ed. by K. J. Arrow et al. Amsterdam, 2002.



РОЛЬ СТОИМОСТНЫХ ПОТОКОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ДОХОДА В РФ

И. В. ИВЛИЕВ,
кандидат экономических наук, доцент,
Уральский государственный аграрный университет
(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42; тел.: 89193957056)

Ключевые слова: национальный доход, теории распределения, система национальных счетов (СНС), стоимостные потоки, коэффициенты равновесия (Кр).

В статье на основе анализа существующих теорий распределения рассматривается взаимосвязь макроэкономических показателей счета распределения первичных доходов. Классики политической экономии А. Смит и Д. Рикардо оценивали средние значения компонентов распределения, например, заработную плату, приходящуюся на одного работника, прибыль в процентах от вложений, ренту, собираемую с акра земли. При этом допускали подход, при котором наблюдалось «естественное» разделение совокупного продукта между заработной платой, прибылью и рентой. Д. Милль, развивая теоретическую схему распределения созданного богатства, делает интересный вывод, который актуален и в наши дни. Он утверждает, что существуют законы производства, которые относятся к истинам естественного порядка, а также законы распределения богатства, которыми занимаются исключительно человеческие институты (законы собственности, законы наследования, система земельной аренды). Присвоение прибавочной стоимости и эксплуатация рабочих, по мнению К. Маркса, не следствие институциональных изменений на рынке, а действие закона стоимости при капитализме. Такой закон ведет к непропорциональному распределению доходов, которому соответствует повышение эффективности производства, с одной стороны, и эксплуатация всех используемых ресурсов – с другой. Автором в соответствии с теорией равновесия и методологией СНС выделяются стоимостные потоки, которые влияют на развитие воспроизводства. Показано, что убывание коэффициента равновесия для потока «валовая прибыль и валовые смешанные доходы» усиливает ненадежность рынка в РФ. Стоимостной поток «оплата труда наемных работников» свидетельствует, что его провал компенсирован большим доходом у предпринимателей. Данные о потоке «доходы от собственности» свидетельствуют, что величина Кр, получаемая российской стороной, значительно меньше дохода, который россияне отдают за рубеж. Проведенный анализ позволил определить периодичность в распределении национального дохода в РФ: вхождение в рынок (1995–1998 гг.), освоение рынка (1999–2003 гг.), активная рыночная деятельность (2004–2013 гг.).

THE ROLE OF VALUE FLOWS IN THE FORMATION OF NATIONAL INCOME IN THE RUSSIAN FEDERATION

I. V. IVLIEV,
candidate of economic sciences, associate professor, Ural State Agrarian University
(42 K. Liebknechta Str., 620075, Ekaterinburg; tel.: 89193957056)

Keywords: national income, distribution theory, system of national accounts (SNA), value flows, equilibrium ratio (Er).

The article analyses the existing distribution theories and investigates the relationship between the macroeconomic indicators, which provide an overall picture of allocation of primary income account. Classics of political economy A. Smith and D. Ricardo assessed the mean values of the components of the distribution, for example, wages, per employee, profit-in percent from investments, rents collected per acre. This allowed the approach that was observed “natural” division of the total product between wages, profit and rent. J. S. Mill, by developing a theoretical scheme of distribution of created wealth, makes an interesting conclusion, which is relevant in our days. He claims that there are laws of production, which are truths of the natural order, and as there are laws of distribution of wealth, which are engaged exclusively in human institutions (laws, property laws, inheritance laws, land lease). The appropriation of surplus value and exploitation of workers, according to K. Marx, it is not the result of institutional changes in the market, it is action of the law of value under capitalism. Such a law leads to disproportionate distribution of income, as a rule, which corresponds to the increase of production efficiency, on the one hand, and exploitation of all using resources – from the other. In compliance with the established methods used for the SNA studies, the author identifies the value flows which affect the development of engineering innovations. It is shown that any decrease of the equilibrium ratio describing the flow “gross operating surplus and gross mixed income” influences the reliability of the Russian market. The value flow “compensation of employees” indicates that sharp decrease of the employees’ incomes is compensated by high incomes of the entrepreneurs. The data describing the “property income” show that the value of Er received by the Russians inside the country is significantly less than the income transferred from Russia abroad. The performed analysis allows defining the frequency in the national income distribution in the Russian Federation: the entry into the market (1995–1998), development of the market (1999–2003), active market practice (2004–2013).

Положительная рецензия представлена Е. П. Дятел, доктором экономических наук, профессором, заведующим кафедрой экономической теории и экономической политики Уральского федерального университета им. первого Президента России Б. Н. Ельцина.



Цель и методика исследований. Проблемы воспроизводства в значительной степени определяются формированием и распределением национального дохода.

Наши исследования за период с 1995 г. по настоящее время показывают, что рынок в России подвержен целенаправленному регулированию со стороны правительства, и нет оснований утверждать, что требуются кардинальные изменения в политике формирования и распределения доходов. Действительно, до тех пор пока большинство населения поддерживает предложенные принципы распределения доходов, речь может идти только о корректировке их дифференциации.

Как известно, эффективность рыночной экономики определяется уровнем получаемых доходов, а также динамикой их изменения. Если все фирмы в экономике являются конкурентными и максимизирующими прибыль, то на каждый из факторов производства приходится ровно столько, сколько предельного продукта он добавляет к общему объему выпускаемой продукции [6]. Поэтому оценка кругооборота национального дохода считается центральным положением в теории и практике исследований по экономике. При этом необходимо отметить, что на разных этапах становления и развития рынка представления о сущности и формах распределения доходов менялись. Причем, по мнению профессора А. В. Горшкова, на универсальные рыночные особенности развития рынка накладывает свой отпечаток специфика национальной экономики [4].

Исторически теория распределения, именно как теория, связана прежде всего с исследованиями физиократов. Так, Ф. Кене отмечает, что лишь класс земельных собственников является производительным, он авансирует другие классы общества, которые «бесплодны». Таким образом, в «Экономических таблицах» впервые с политэкономической точки зрения представлен простой количественный анализ распределения доходов.

Следующим этапом развития теории распределения являются исследования английских классиков политэкономии, среди которых выделяется А. Смит. В работе «Исследования о природе и причинах богатства народов» он определяет стоимость любого товара как сумму стоимости следующих компонентов: заработной платы, земельной ренты и прибыли. Поскольку во времена А. Смита предприниматель и владелец капитала выступали в одном лице, классик не отделял прибыль от процента на капитал. Исследования А. Смита, как считают экономисты, можно свести к двум подходам: первый – «псевдораспределение», когда оцениваются средние значения компонентов, например, заработная плата, приходящаяся на одного работника, прибыль в процентах от вложе-

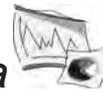
ний, рента на акр земли. Второй подход – естественный, т. е. разделение совокупного продукта между заработной платой, прибылью и рентой [1].

Положения А. Смита конкретизирует Д. Рикардо в своей книге «Начала политической экономии». Он утверждает, что доли, достающиеся каждому из классов под терминами «рента», «прибыль», «заработная плата», весьма различны на разных стадиях общественного развития. Поэтому основную задачу политэкономии видел в формулировке законов, которые управляют этим распределением [16]. Такое понимание представляет известный американский экономист Т. Сэндлер, характеризующий все ключевые концепции развития экономической мысли в прошлом и в начале нынешнего века.

Если сравнивать принципы, на которых строится понимание теории распределения у А. Смита и Д. Рикардо, то в первом случае это отсутствие каких-либо пределов для экономического роста; во втором случае определение такого предела – это закон убывающей производительности в сельском хозяйстве [8]. В действительности же, как отмечается в указанной работе, «на современном постнеоклассическом этапе развития науки» наблюдается объединение социально-гуманитарных и естественных наук.

Другой классик Д. Милль, развивая теоретическую схему Д. Рикардо, делает интересный вывод, который актуален и в наши дни. Он утверждает, что существуют законы производства, которые относятся к истинам естественного порядка, а также законы распределения богатства, которыми занимаются исключительно человеческие институты (законы собственности, законы наследования, система земельной аренды). Не случайно институционализм, особенно востребованный в наши дни, развивается тогда, когда формируются предпосылки появления прогрессивных открытий в производственной деятельности. Вполне логично, что этому этапу соответствует институциональное «оформление» всего нового [9]. Поэтому обсуждение вопросов разработки нормативных актов различного типа, а именно правил, становится приоритетным с точки зрения новой институциональной теории.

Говоря о трудах классиков, нельзя не сказать об исследованиях К. Маркса в области теории распределения. Опираясь на теорию трудовой стоимости и исходя из положений философии Гегеля о роли труда в становлении человека, он показывает, что капиталисты приобретают рабочую силу по одной стоимости, а выплачивают заработную плату по минимуму. Таким образом, интерпретируя закон стоимости капиталистического общества, К. Маркс утверждает, что возникает разница между меновой стоимостью и стоимостью потребления рабочей силой. Присвоение прибавочной стоимости и эксплуатация рабочих,



по мнению классика, это не следствие произвола на рынке, а действие закона стоимости при капитализме [14]. Причем профессор М. Р. Скулкин рассматривает его в условиях «трансформационной политэкономии». Такой закон ведет к непропорциональному распределению доходов, как правило, которому соответствует повышение эффективности производства, с одной стороны, и безжалостная эксплуатация всех используемых ресурсов – с другой. При этом представления о справедливости размываются, происходит постоянная трансформация человеческих ценностей. А. И. Мерко выделяет несколько уровней в структуре бизнес-ценностей [10].

Современные исследования теории и практики распределения доходов в качестве эвристического метода описания потоков основаны на использовании модели рыночного равновесия [17]. В литературе убедительно доказывается, что сдерживание тенденции неравенства в распределении вклада и дохода требует больших затрат ресурсов, при этом эффект, как правило, кратковременный. Данный подход в наибольшей степени реализован первоначально А. Маршаллом, который применил инструментальный равновесия для анализа сформулированного им определения чистого национального годового дохода. Далее, К. Кларком в рамках методологии А. Маршалла конкретизированы положения о роли национального продукта и национального дохода. Наконец, Дж. Р. Хиксом в работе «Стоимость и капитал» разработана концепция доходов, которая привела к созданию унифицированной системы определений и классификаций национального счетоводства [16]. Метод, предложенный Хиксом, представляется самым полезным для решения сложных задач, например проблем, связанных с колебаниями деловой активности. Однако, как нам представляется, наиболее важные принципы рыночного равновесия для различных счетов макроэкономической системы определены Дж. М. Кейнсом и его учеником Р. Стоуном. Они разработали алгоритм взаимосвязанных макроэкономических показателей и доказали, что органы государственного управления, воздействуя на одни переменные на входе системы, могут добиваться изменений других переменных в желаемом направлении на выходе этой системы. О. И. Боткин и О. И. Гуленок, развивая данные идеи, указывают, что балансовое макро моделирование облегчит высшим государственным органам выбор долгосрочной стратегии [2].

Алгоритм системы национальных счетов опирается на следующие теоретические построения. Основным ресурсом общества или предложением экономической системы в течение определенного оборота является валовый внутренний продукт (ВВП). Он используется для получения доходов основными

участниками производства. Другими словами, формируется спрос на ВВП со стороны тех, кто получает оплату труда, валовую прибыль и валовые смешанные доходы, а также чистые налоги (налоги-субсидии). Для каждого из перечисленных доходов (входа системы) основным элементом модели рыночного равновесия выступает избыточный спрос этого дохода (выход системы). Этот избыточный спрос может быть больше, меньше или равен единице и показывает разницу между требуемыми и предложенными количествами стоимостных потоков при формировании балансирующего потока. «Изыюминка» системы национальных счетов заключается в том, что государственное управление может повлиять на соответствующие стадии воспроизводства на основе создания условий для определенного качества и количества стоимостных потоков, которые имеют свои «входы» и «выходы» для различных счетов.

Если при данных ценах созданная добавленная стоимость обеспечивает рост величины сложившейся пропорции ее использования для рассматриваемых потоков счета без учета обоснованной оценки (балансирующей статьи) имеет место положительный избыточный спрос. Если же, наоборот, при данном уровне цен величина добавленной стоимости недоиспользуется в сравнении со сложившимися пропорциями рассматриваемых потоков без учета обоснованной оценки (балансирующей статьи), возникает положительное избыточное предложение, т. е. отрицательный избыточный спрос.

При положительном избыточном спросе рыночные агенты будут предлагать более высокие цены. Например, производство инновационных товаров потребует привлечения более квалифицированного труда, что увеличит стоимость потока добавленной стоимости, использованного на оплату труда наемных работников. В случае же избыточного предложения участники рынка будут снижать стоимость потока. Например, высокие налоговые ставки приведут к тому, что правительство сократит налоговый пресс и, таким образом, расширит круг налогоплательщиков. И в том, и другом случае результатом конкретного рыночного поведения будет изменение величины стоимостного потока «ВВП», который рассчитывается на основе метода обоснованных оценок.

Если избыточный спрос равен единице, то рынок характеризуется нормальной надежностью. В работе [7] предлагаются критерии для распознавания уровня национальных счетов и качества развития различных рынков. Отклонения избыточного спроса приводят рыночные отношения к состояниям ненадежности и неравновесия. В последнем случае требуемые количества стоимостных потоков не соответствуют предложенной стоимости и, таким образом, возникают условия давления на цены.

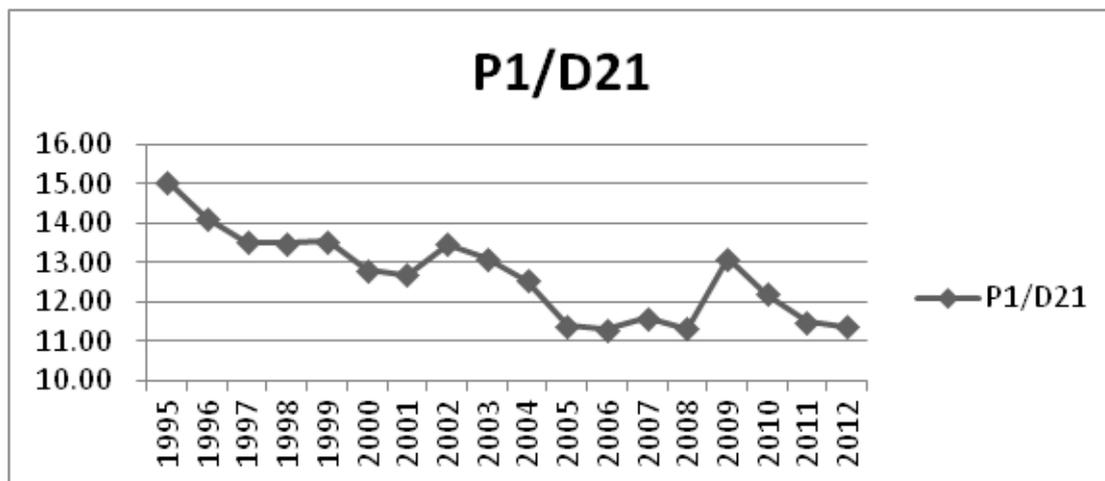


Рис. 1. Отношение выпуска в основных ценах к налогам на продукты

Для счета распределения первичных доходов, который показывает величину созданного в стране национального дохода, мы в соответствии с методологией СНС-93 выделяем следующие потоки: оплата труда наемных работников, сальдо заработной платы, полученной за границей и выплаченной в России нерезидентам, налоги на производство и импорт, субсидии на производство и импорт, сальдо доходов от собственности, полученных от «остального мира» и переданных «остальному миру», наконец, балансирующий поток – валовый национальный доход. Таким образом, если графически на оси абсцисс откладывать объемы соответствующих стоимостных потоков, а на оси ординат – уровень цен за определенное количество оборотов, то можно построить зависимость для определения рыночного равновесия потоков счета распределения первичных доходов. График отражает понижающуюся кривую спроса $D(p)$ по выбранному потоку и повышающуюся кривую предложения $S(p)$ как функции уровня цен P , представленного на вертикальной оси. При этом база данных СНС-93 позволяет рассчитывать P как в рыночных, так и в основных ценах. Данное обстоятельство может усилить экономический смысл объекта исследования (потока), показать его роль и значимость в процессе рыночного оборота и воспроизводства.

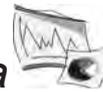
Данная модель позволяет распознать общее равновесие, когда уровень цен, характеризующих стоимостной объем каждого потока, обеспечивает равновесие всех потоков (начиная со счета производства и заканчивая счетом использования доходов и счетом операций с капиталом). Иначе говоря, при ценах, обеспечивающих равновесие рынка, избыточный спрос потока равен нулю. Избыточный спрос каждого потока зависит не только от уровня стоимости данного потока, но и от стоимости других потоков [5]. В. К. Горбунов предложил модификацию модели экономики с обобщенным рыночным спросом и единственным равновесием. Интерпретируя его положения, можно сказать, что стоимость потока

«оплата труда наемных работников» влияет на спрос и предложение величины потока «валовая прибыль и валовые смешанные доходы». Даже если потоки не имеют общих потребителей, ценность одного потока может влиять на формирование выбора конечными потребителями степени участия в том или ином потоке. Со стороны правительства (государства) входящие цены также воздействуют на объем потоков.

Для характеристики рыночного равновесия и описания потоков счета распределения первичных доходов модель рыночного равновесия обогащается моделью использования соотношения Kp , которое определяется делением объема предложения на объем спроса [3]. Данный метод достаточно эффективно используется для фрагментарных событий, характеризующих вторую индустриализацию. Обогащенная модель позволяет более наглядно увидеть избыточный спрос соответствующих стоимостных потоков (валовой прибыли и валовых смешанных доходов, оплаты труда наемных работников и т. д.).

Результаты исследований. Рассмотренную теоретическую конструкцию целесообразно применить для различных стоимостных потоков [11, 12, 13]. Именно в этих статистических сборниках международные стандарты гармонизированы с российским учетом. Так, в настоящее время налоговая активность, которую можно оценить пропорцией стоимости потока выпуска в основных ценах, соотнесенной к стоимости потока налога на продукты, свидетельствует, что значительные средства направляются в бюджет (за счет НДС, акцизов и ряда других налогов). На рис. 1 видно, что если в 1995 г. на каждые 15,036 руб. выпуска в основных ценах приходился 1 руб. налогов, то в 2013 г. усиление налоговой емкости не превысило 12,331 руб. выпуска в основных ценах по отношению к 1 руб. налогов на продукты.

Поскольку в практике распределения национального дохода в основном используются рыночные цены, то важно сравнить рассматриваемую пропорцию в ценах потребителей. Первоначально на каж-



дые 15,627 руб. выпуска в рыночных ценах прихотился 1 руб. налогов на продукты; в 2013 г. эта пропорция составила 13,305 руб. выпуска в рыночных ценах на 1 руб. налогов на продукты.

Сравнение различных стоимостных потоков с балансирующей статьей счета распределения первичных доходов ВНД в рамках обогащенной модели рыночного равновесия позволяет утверждать, что объем равновесного спроса за исследуемый период колебался в интервале примерно 34 % от среднего равновесного значения по потоку «валовая прибыль и валовые смешанные доходы» (30 коп. валовой прибыли и валовых смешанных доходов на 1 руб. ВНД в 2013 г.), 23 % от среднего равновесного значения по потоку «оплата труда наемных работников» (53 коп. оплаты труда наемных работников на 1 руб. ВНД в 2013 г.), 90 % от среднего равновесного значения по потоку «сальдо заработной платы, полученной за границей и выплаченной в России нерезидентам» (0,6 коп. сальдо заработной платы, полученной за границей и выплаченной в России нерезидентам на 1 руб. ВНД в 2013 г.), 24 % от среднего равновесного значения по потоку «налоги на производство и импорт» (21 коп. налогов на производство и импорт на 1 руб. ВНД в 2013 г.), 84 % от среднего равновесного значения по потоку «субсидии на производство и импорт» (1 коп. субсидий на производство и импорт на 1 руб. ВНД в 2013 г.), 25 % от среднего равновесного значения по потоку «доходы от собственности, полученные от „остального мира“» (1 коп. доходов от собственности, полученных от «остального мира», на 1 руб. ВНД в 2013 г.), 67 % от среднего равновесного значения по потоку «доходы от собственности, переданные „остальному миру“» (5 коп. доходов от собственности, переданных «остальному миру» на 1 руб. ВНД в 2013 г.).

Данная статистика показывает, что роль правительства в последнее десятилетие проявлялась в том, что благодаря систематическим изменениям пропорций в структуре воспроизводства, а именно «мягкой» политике по отношению к формированию потоков по оплате труда, субсидий на производство и импорт, доходов от собственности, переданных «остальному миру», и более жесткому регулированию потоков валовой прибыли, сальдо заработной платы, налогов на производство и импорт, доходов от собственности, полученных от «остального мира», было обеспечено меньшее давление на выпуск в рыночных ценах, что создало условия для повышения конкурентоспособности отечественных товаров.

В целом незначительные отклонения K_p (менее 50 % по потокам валовой прибыли, налогов на производство и импорт, доходов от собственности, полученных от «остального мира», от средней величины равновесия) подтверждает идею о достаточно высокой степени надежности рыночной системы России.

Данный вывод интересно проанализировать для каждого стоимостного потока в отдельности.

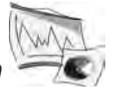
Равновесные значения K_p $B2g + B3g$, т. е. стоимостного потока валовой прибыли и валовых смешанных доходов, имеют понижающую тенденцию с 1999 г., причем последние три года можно наблюдать самые низкие значения K_p за весь обследованный период. Продолжение такой тенденции будет свидетельствовать о нарастающей ненадежности рынка в РФ.

Стоимостной поток « $K_p D1$ », т. е. стоимостной поток оплаты труда наемных работников, характеризуется десятилетним провалом (1999–2009 гг.) по сравнению с началом обследования и его завершением. В течение этого провала значения K_p ни разу не поднимались выше 50 коп. оплаты труда на 1 руб. национального дохода, т. е. в эти годы наблюдался приоритет в интересах создания большего дохода у предпринимателей.

Для следующего стоимостного потока «сальдо заработной платы, полученной за границей и выплаченной в России нерезидентам» характерны две закономерности. Во-первых, на протяжении 19 лет (1995–2013 гг.) сальдо было отрицательным, т. е. нерезиденты получали всегда больше доходов, чем представители России. Во-вторых, доход нерезидентов выше на ничтожную величину – примерно 0,2 коп. на каждый рубль ВНД. Это говорит о том, что правительство «держит руку на пульсе», практически выдерживая баланс. Однако с 2006 г. пропорция достаточно резко начинает возрастать, достигая в среднем 0,6 коп. на 1 руб. ВНД. А если учесть, что национальный доход постоянно возрастает, то в абсолютных числах наблюдается все большая величина вывозимого дохода из России.

Значительный аналитический интерес вызывает стоимостной поток, который в основном формирует бюджет страны. Речь идет о налогах на производство и импорт, коэффициент K_p которого имеет незначительную амплитуду колебаний. Можно с большой вероятностью сказать, что это один из приоритетов экономической политики, который, как указывалось ранее, жестко регулируется государством. В настоящее время отношение налогов к национальному доходу самое высокое за рассматриваемый период, но при этом оно позволяет государству получать доходы на величину не более 20,23 % от ВНД.

Стоимостной поток « $K_p D3$ » – поток субсидий на производство и импорт – практически отражает сущность новой экономики, которая в годы перестройки ориентировала всех производителей на внедрение хозрасчетных отношений и отказ от государственной поддержки убыточных и нерентабельных производств. Можно наблюдать последовательную закономерность снижения доли участия государства в про-



блемных предприятиях: сначала 6 коп. на 1 руб. ВНД (1995 г.), далее 5 коп. (1996–1997 гг.), 4 коп. (1998 г.), далее 3,2 и, наконец, 1 коп. в настоящее время.

Следующие два потока «доходы от собственности, полученные от „остального мира“» и «доходы от собственности, переданные „остальному миру“», т. е. «Кр D4*» и «Кр D4**», целесообразно анализировать вместе. Действительно, их экономический смысл одинаков – это получение доходов собственников от активов, которые они не использовали в собственном производстве, а передали другим производителям. Данные свидетельствуют, что величина Кр, получаемая российской стороной, практически в два раза меньше дохода, который отдают россияне за рубеж. Исключение составляют лишь четыре года из 19 (1996, 2001, 2007–2008 гг.).

Выводы. Рекомендации. В целом, подводя итоги анализа, необходимо обратить внимание на «синтетический» стоимостной поток «статистическая погрешность». Представленный ряд, как нам думается, можно четко разбить на три периода: первый – вхождение в рынок (1995–1998 гг.), второй – освоение рынка (1999–2003 гг.), третий – активная рыночная деятельность (2004–2013 гг.). Особенности последнего периода заключаются в следующем.

1. Сложилась достаточно четкая структура стоимостных потоков, которая характеризует конкретную экономическую политику и интересы бизнес-структур. Так, 1 руб. ВНД включает в себя 30 коп. валовой прибыли и валовых смешанных доходов, 53 коп. оплаты труда наемных работников, 21 коп. налогов на производство и импорт, 1 коп. на субсидии на производство и импорт, 4 коп. сальдо доходов от собственности, полученных и переданных. Статистическая погрешность –1 коп.

Литература

1. Барр Р. Политическая экономия : в 2 т. / пер. с фр. М. : Междунар. отношения, 1994. Т. 2. С. 18.
2. Боткин О. И., Гуленок О. И. Концептуальное обоснование роли государства в современной экономике // Журн. экон. теории. 2014. № 3. С. 7.
3. Вторая индустриализация России. Настольная книга руководителя государства (основы теории и практики осуществления) / под ред. Н. А. Потехина. Екатеринбург : Уральский рабочий, 2011.
4. Горшков А. В. Может ли экономическая теория быть универсальной, или Зачем нужна теория национального хозяйства России? // Известия УрГЭУ. 2012. № 4. С. 18.
5. Горбунов В. К. Модель экономики с обобщенным рыночным спросом и единственным равновесием // Журн. экон. теории. 2012. № 4. С. 36.
6. Дятел Е. П., Голомолзина Н. В. Макроэкономика (основные понятия, взаимосвязи, графические модели) : учеб. пособие. Екатеринбург : Изд-во УрГЭУ, 2012. С. 33.
7. Ивлиев И. В. Теоретические основы исследования национальных счетов : монография. Екатеринбург : Изд-во УрГЭУ, 2012.
8. Инновационное развитие экономики России: междисциплинарное взаимодействие // Седьмая международная научная конференция МГУ : сб. ст. / под ред. А. А. Аузана, В. П. Колесова, В. В. Герасименко, Л. А. Тутова. М. : Проспект, 2014. С. 81.
9. Малкина М. Ю., Лавров С. Ю. Институциональные аспекты современных циклов и кризисов // Журн. экон. теории. 2012. № 1. С. 77.
10. Мерко А. И. Ценностные ориентиры бизнеса в рыночной экономике // Известия УрГЭУ. 2010. № 4. С. 81.
11. Система национальных счетов РФ за 1994–2009 гг. : стат. сб. М. : Росстат, 2010.
12. Система национальных счетов РФ за 2010–2012 гг. : стат. сб. М. : Росстат, 2013.



13. Национальные счета России в 2006–2013 гг. URL : http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_15/Main.htm.
14. Скулкин М. Р. Трансформационная политэкономия. Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2002. 340 с.
15. Сэндлер Т. Экономические концепции для общественных наук / пер. с англ. М. : Весь Мир, 2006.
16. Хикс Дж. Р. Стоимость и капитал / пер. с англ. М. : Прогресс, 1993. 288 с.
17. Экономическая безопасность России: уроки кризиса и перспективы роста / под ред. В. А. Черешнева, А. И. Татаркина, М. В. Федорова. Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2012. Т. 1. 244 с.

References

1. Barr R. Political Economy : 2 vol. / trans. from French. М. : Intern. attitude, 1994. Vol. 2. P. 18.
2. Botkin O. I., Gulenok O. I. The conceptual justification for the state's role in the modern economy // Journal of economic theory. 2014. № 3. P. 7.
3. The second industrialization of Russia. Handbook of the head of state (the basic theory and practice of implementation) / ed. by N. A. Potekhin. Yekaterinburg : Ural worker, 2011.
4. Gorshkov A. V. Can economic theory be universal, or Why the theory of national economy of Russia is need? // News of USUE. 2012. № 4. С. 18.
5. Gorbunov V. K. Economic model with a generalized market demand and the only equilibrium // Journal of economic theory. 2012. № 4. P. 36.
6. Dyatel E. P., Golomolzina N. V. Macroeconomics (basic concepts, relationships, graphic models) : tutorial. Ekaterinburg : Publ. of USUE, 2012. 33 p.
7. Ivliev I. V. Theoretical basis of the study of national accounts : monograph. Ekaterinburg : Publ. of USUE, 2012.
8. The innovative development of Russian economy: interdisciplinary interaction // The seventh international conference of Moscow State University : collect. of articles / ed. by A. A. Auzan, V. P. Kolesov, V. V. Gerasimenko, L. A. Tutova. М. : Prospekt, 2014. 81 p.
9. Malkina M. Y., Lavrov S. Y. Institutional aspects of modern cycles and crises // Journal of economic theory. 2012. № 1. P. 77.
10. Merko A. I. Valuable orientation of business in a market economy // News of USUE. 2010. № 4. P. 81.
11. System of National Accounts of the Russian Federation for 1994–2009 : stat. collect. М. : Rosstat, 2010.
12. System of National Accounts of the Russian Federation for 2010–2012 : stat. collect. М. : Rosstat, 2013.
13. National accounts of Russia in 2006–2013. URL : http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_15/Main.htm.
14. Skulkin M. R. Transformational political economy. Ekaterinburg : Publ. of USUE, 2002. 340 p.
15. Sandler T. The economic concept for the social sciences / transl. from English. М. : All the World, 2006.
16. Hix J. R. The cost and the capital / transl. from English. М. : Progress, 1993. 288 p.
17. The economic security of Russia: lessons from the crisis and growth prospects / ed. by V. A. Chereshevnev, A. I. Tatarkin, M. V. Fedorov. Ekaterinburg : Institute of Economics of UB of RAS, 2012. Vol. 1. 244 p.



РАВНОВЕСНЫЕ РЕШЕНИЯ В ДИНАМИЧЕСКОЙ ИГРЕ АУКЦИОННОГО ТИПА

А. Н. КРАСОВСКИЙ,
доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий кафедрой, Уральский государственный аграрный университет,
А. М. ТАРАСЬЕВ,
доктор физико-математических наук, профессор,
Уральский государственный аграрный университет,
заведующий сектором, Институт математики и механики им. Н. Н. Красовского УрО РАН,
Н. А. КРАСОВСКИЙ,
кандидат физико-математических наук,
старший преподаватель, Уральский государственный аграрный университет
(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42; тел.: 8 (343) 221-40-29)

Ключевые слова: динамическая некооперативная игра, равновесие по Нэшу, максимум Парето, рыночное равновесие, алгоритмы поиска равновесия.

В работе рассматривается некооперативная игра нескольких участников, в которой игроки (правительства соседних стран) осуществляют торговлю квотами по снижению эмиссий парниковых газов. Вводится определение рыночного равновесия, комбинирующего свойства равновесий Нэша и Парето. Доказывается теорема существования рыночного равновесия. Предлагается алгоритм поиска рыночного равновесия, который сдвигает конкурентное равновесие по Нэшу к кооперативному максимуму Парето. Алгоритм интерпретирован в форме повторяющегося аукциона, в котором аукционер не имеет информации о функциях затрат и функциях экологического эффекта от снижения выбросов для стран-участников. Участники аукциона не имеют сведений о функциях затрат и функциях экологического эффекта других стран-участников. В каждом раунде аукциона участникам предлагаются индивидуальные ставки по снижению выбросов. Участники по предлагаемым ставкам производят максимизацию своих функций полезности и передают аукционеру свои наилучшие ответы – оптимальное снижение эмиссий в текущем периоде. В такой постановке предлагается стратегия аукционера, которая позволяет достичь рыночного равновесия. Рассматриваемый повторяющийся аукцион описывает процесс обучения в повторяющейся некооперативной игре при дефиците информации. Разработанный алгоритм реализован в программном комплексе, созданном в среде MATLAB. Предлагаемая разработка ориентирована на построение равновесных сбалансированных траекторий развития экономики, в которых конструируются оптимальные пропорции между инвестициями в экономику, новые технологии и защиту окружающей среды. Для компьютерного эксперимента рассматривалась игровая ситуация между странами Европейского союза и Россией. В рамках сотрудничества с Международным институтом прикладного системного анализа (IIASA, Австрия) были получены реальные данные о функциях затрат и функциях экологического эффекта и на основе этого калиброваны их параметры.

EQUILIBRIUM SOLUTIONS IN THE DYNAMIC AUCTION-TYPE GAME

A. N. KRASOVSKII,
doctor of physical and mathematical sciences, professor, head of department,
Ural State Agrarian University,
A. M. TARASYEV,
doctor of physical and mathematical sciences, professor, Ural State Agrarian University,
head of sector, Institute of Mathematics and Mechanics of N. N. Krasovskii UrB of RAS,
N. A. KRASOVSKII,
candidate of physical and mathematical sciences, senior lecturer, Ural State Agrarian University
(42 K. Liebknechta Str., 620075, Ekaterinburg; tel.: +7 (343) 221-40-29)

Keywords: dynamic non-cooperative game, Nash equilibrium, Pareto maximum, market equilibrium, equilibrium search algorithms.

This study deals with a multi-person non-cooperative game. Players of the game (governments of neighboring countries) are trading the greenhouse gas emission reduction quotas. We introduce definition of market equilibrium that combines properties of Nash and Pareto equilibria. Existence theorem for market equilibrium is proven. We propose an algorithm for searching the market equilibrium by shifting competitive Nash equilibrium to cooperative Pareto maximum. The algorithm is interpreted as a repeated auction. An auctioneer does not have information on participants' cost functions and functions of ecological effects of emission reduction. Each participating country has information on its own functions, but information on the functions of other participants is not available. In each round of the auction participants are individually offered the emission reduction rates. Given the rates participants maximize their utility functions and inform the auctioneer on their best replies – optimal emission reductions in the current period. In this setting, we consider a strategy of auctioneer that leads to the market equilibrium. The proposed repeated auction designs a learning process in repeated non-cooperative game under lack of information. Elaborated algorithm is realized in the MATLAB environment. The designed software allows constructing equilibrium trajectories of economic development, including optimal shares of investments in capital, new technologies and environmental protection. A model of a game between European Union and Russia was simulated. Parameters of model functions were calibrated on the data obtained in the framework of collaboration with International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA, Austria).

Положительная рецензия представлена А. Ф. Шориковым, доктором физико-математических наук, профессором кафедры прикладной математики УралЭНИИ Уральского федерального университета им. первого Президента России Б. Н. Ельцина.



В работе представлена комбинация математической модели некооперативных игр и экономической модели «торговли» [2–4] между соседними странами, при которой «товаром» являются снижения эмиссий парниковых газов соседних стран. Основная идея заключается в том, что страна i желает снизить эмиссии на своей территории лишь в случае, если в обмен на это она получает достаточное снижение загрязнений, «импортированных» из соседних стран, $i = 1, \dots, n$. Каждая страна стремится максимизировать свою функцию полезности, в которой затраты на снижение эмиссий сбалансированы с пользой от экологического эффекта.

Проблема, которую предстоит решить аналитически, состоит в том, существует ли состояние равновесия при таком многостороннем обмене снижения эмиссий. Назовем такое состояние «рыночным равновесием». При существовании подобного равновесия следующий вопрос состоит в том, при каких условиях такое решение оптимально согласно максимуму Парето [1].

Алгоритмы сформулированы в виде элементов аукциона. Аукционер предлагает конкретные для каждой страны цены или обменные курсы, которые определяют количественное снижение эмиссий на собственную территорию, которое страна i получит за счет снижения собственных эмиссий на одну единицу. Страны-участники отвечают одновременно, указывая снижение эмиссий, которые они желают произвести за предлагаемую цену. В процессе аукционеры имеют информацию о коэффициентах перемещения эмиссий между странами-участниками. Он использует их, чтобы перевести снижение эмиссий, предложенных странами, в итоговую загрузку загрязняющими конкретную страну. Аукционер не имеет точной информации о функциях полезности стран-участников. У него могут быть лишь грубые оценки темпов их роста. Аукционер учитывает предложенные странами-участниками снижения эмиссий и текущее загрязнение и сравнивает их с требуемыми. В случае большого отклонения между «предложением» и «спросом» он предлагает новые цены. Со своей стороны участники отвечают снижением эмиссий, опираясь лишь на свои функции полезности. С математической точки зрения аукцион можно интерпретировать как декомпозиционный алгоритм поиска равновесия [5].

Предложенная торговля снижением эмиссий с точки зрения теории игр может рассматриваться как некооперативная игра между странами. Ситуация рыночного равновесия рассматривается как одна из приемлемых в игре и представляет из себя комбинацию классических понятий равновесия по Нэшу и Парето.

Ситуации равновесия. Мы имеем дело с моделью торговли снижением эмиссий. В модели задействовано

n стран и аукционер. Каждая страна i контролирует собственную величину снижения эмиссий, $x_i \geq 0$. Страна i заинтересована в максимизации собственной функции полезности w_i , заданной формулой:

$$w_i(x) = -C_i(x_i) + B_i\left(\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j\right) \quad (1)$$

Здесь $x = (x_1, \dots, x_n)$ – полный вектор снижения эмиссий, $C_i(x_i)$ – функция затрат страны i на снижение эмиссий, x_i , $B_i\left(\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j\right)$ – функция экологического эффекта, который получает страна i благодаря общему снижению загрязнения на ее территории, $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j$ и a_{ij} – транспортный коэффициент, т. е. часть промышленных выбросов страны j , перенесенных на территорию страны i . Предполагается, что $a_{ij} > 0$ и $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq 1$. Каждая функция затрат C_i выпукла и монотонно возрастает. Каждая функция экологического эффекта B_i строго вогнута и монотонно возрастает, а также имеется уровень насыщения y_i , который остается постоянным на интервале $[y_i, \infty)$. Считается, что функции C_i и B_i дважды дифференцируемы, что подразумевает:

$$C'_i(x_i) > 0, \quad C''_i(x_i) \geq 0 \quad (x_i \geq 0), \quad (2)$$

$$B'_i(y_i) > 0, \quad B''_i(y_i) < 0 \quad (0 \leq y_i \leq \bar{y}_i), \quad (3)$$

$$B'_i(y_i) = 0 \quad (y_i \geq \bar{y}_i).$$

Мы видим процесс нахождения вектора снижения эмиссий x как некооперативную игру между странами с участием n игроков. Допустимые стратегии страны i – снижение эмиссий $x_i \geq 0$, а функция полезности w_i . Мы предполагаем, что при торговле снижениями эмиссий (на международных переговорах), что эквивалентно поиску решения игры, делегат от страны i полностью информирован о транспортной матрице:

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix},$$

а также о функции полезности страны, которую он представляет (w_i). При этом он практически не имеет информации о функциях полезности других стран [6]. Участники начинают игру с начальным вектором снижения эмиссий $x^0 = 0$. Вектор снижения эмиссий $x = (x_1, \dots, x_n)$ положителен, если x_1, \dots, x_n положительны.

Будем считать, что рыночное равновесие является желаемым решением игры. Назовем рыночным равновесием вектор положительного снижения эмиссий $x^M = (x_1^M, \dots, x_n^M)$, если для каждой страны i функция $w_i(x^M)$ ($\lambda > 0$) достигает максимума при $\lambda = 1$,

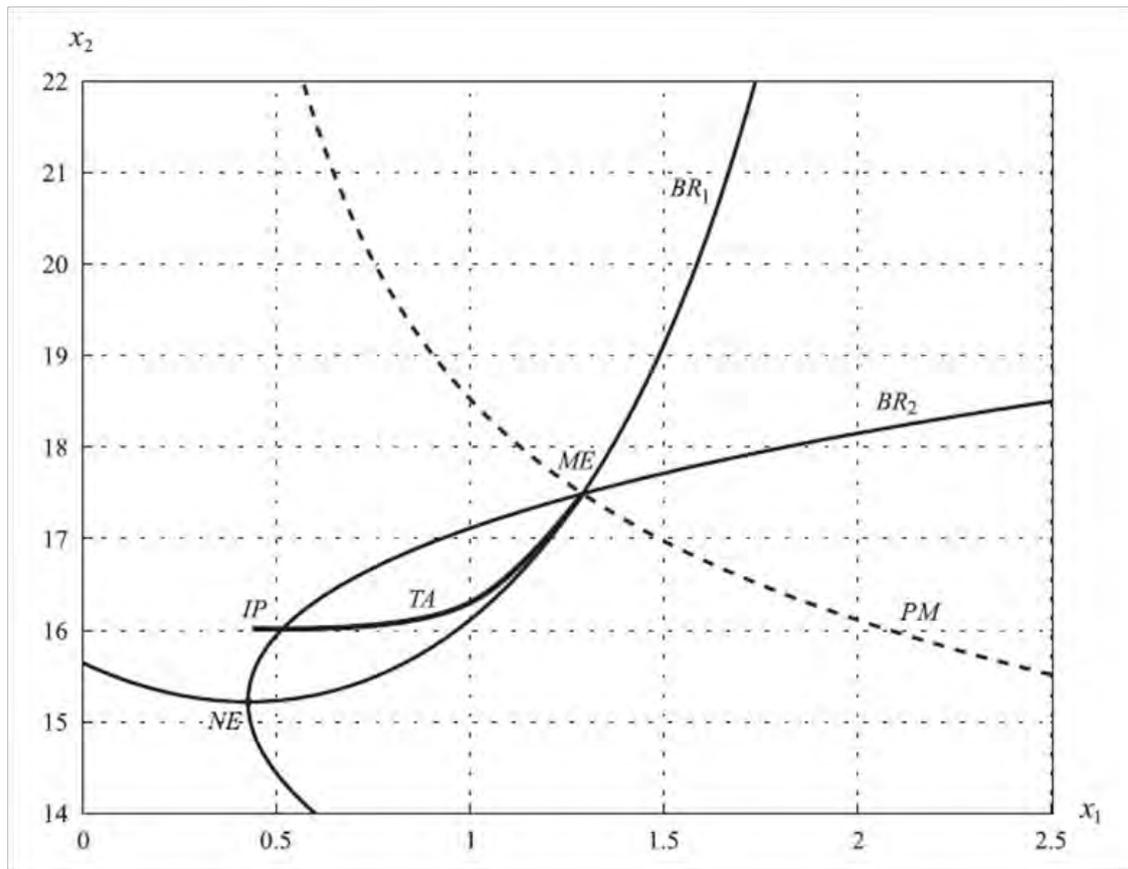


Рис. 1. Поиск рыночного равновесия

$$x_i^M = \operatorname{argmax} \{w_i(\lambda x^M) : \lambda > 0\},$$

что эквивалентно

$$\frac{dw_i(\lambda x^M)}{d\lambda} \Big|_{\lambda=1} = 0 \quad (i = 1, \dots, n). \quad (4)$$

Отношение (4) показывает, что x^M является решением уравнений:

$$\langle \nabla w_i(x), x \rangle = 0 \quad (i = 1, \dots, n), \quad (5)$$

где $\langle \dots \rangle$ означает скалярный продукт n -мерного векторного пространства.

Учитывая определение w_i , (1), уравнение (5) можно представить в виде:

$$-x_i C'_i(x_i) + \left(\sum_{j=1}^n a_j x_j \right) B'_i \left(\sum_{j=1}^n a_j x_j \right) = 0 \quad (i = 1, \dots, n). \quad (6)$$

Уравнение (6) описывает множество n кривых. Они показывают, какое снижение эмиссий x_i желает осуществить страна i взамен на ответное снижение $\sum_{j=1}^n a_j x_j$, которое она получает благодаря снижению эмиссий всеми другими странами.

Коэффициент

$$p_i = p_i(x) = \frac{\sum_{j=1}^n a_j x_j}{x_i} \quad (7)$$

определяет обменный курс (для вектора снижения эмиссий x). Он показывает количественное снижение эмиссий на собственную территорию, которое страна i получит за счет снижения собственных эмиссий на одну единицу. Используя обменный курс, представим (6) как:

$$-C'_i(x_i) + p_i B'_i(p_i x_i) = 0. \quad (8)$$

Таким образом, перейдем к следующей характеристике рыночного равновесия: вектор положительных снижений эмиссий x называется рыночным равновесием тогда и только тогда, когда он является решением системы алгебраических уравнений (8), в которой p_i задано формулой (7).

Основной задачей исследований является разработка алгоритмов построения ситуаций рыночных равновесий (4)–(8).

Компьютерное моделирование. Алгоритм реализован в программе, написанной в среде MATLAB. Для компьютерного эксперимента рассматривается игровая ситуация между странами Европейского союза (EU) и Россией (RU). Идентифицируются функции затрат (C_{EU}, C_{RU}) и функции экологического эффекта (B_{EU}, B_{RU}), и эконометрически калибруются их коэффициенты.

Пользуясь формулой (1), представим полученные функции полезности для этих стран (w_{EU}, w_{RU}) в виде:



$$w_{EU}(x_1, x_2) = -\frac{e_1}{2}x_1^2 - c_1 + d_1 \ln(a_{11}x_1 + a_{21}x_2),$$

$$w_{RU}(x_1, x_2) = -\frac{e_2}{2}x_2^2 - c_2 + d_2 \ln(a_{12}x_1 + a_{22}x_2).$$

Для рассматриваемой модели на основе реальных данных построены ситуации равновесия по Нэшу, множество точек максимума по Парето, кривые наилучших ответов игроков, ситуация рыночного равновесия и траектория рыночного аукциона.

Полученные результаты представлены на рис. 1. Здесь показаны ситуация равновесия по Нэшу (NE), множество точек максимума по Парето (PM), линии реакции конкурентов (BR1) и (BR2), точка рыночного равновесия в их пересечении (ME), начальная точка (IP) и траектория алгоритма (TA), сходящаяся к рыночному равновесию.

В заключение отметим, что разработанная программа может быть использована для оценки оптимального экономического развития регионов при сохранении качественного уровня окружающей среды и востребована агентствами, занимающимися этой проблематикой.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проекты № 14-01-00065 и 14-01-00486а), программы Президиума РАН «Математические задачи современной теории управления», проектов УрО РАН (15-16-1-13, 15-7-1-22) и Международного института прикладного системного анализа (IIASA, проект NSFC-IIASA «Оптимизация продуктивности природных ресурсов»).

Литература

1. Клейменов А. Ф. Неантагонистические позиционные дифференциальные игры. Екатеринбург : Наука, 1993. 185 с.
2. Красовский А. Н., Ладейщиков А. Н. Некоторые задачи игрового управления. Екатеринбург : УрГСХА, 2012. 114 с.
3. Красовский А. Н., Ладейщиков А. Н., Чой Е. С. Некоторые задачи оптимального управления при дефиците информации. Екатеринбург : УрГАУ, 2014. 112 с.
4. Красовский А. Н., Тарасьев А. М., Красовский Н. А. Динамическая игра на фондовых биржах // Аграрный вестник Урала. 2015. № 8. С. 86–87.
5. Красовский Н. А., Кряжимский А. В., Тарасьев А. М. Уравнения Гамильтона – Якоби в эволюционных играх // Тр. Ин-та математики и механики УрО РАН. 2014. Т. 20. № 3. С. 114–131.
6. Красовский Н. А., Тарасьев А. М. Поиск точек максимума векторного критерия с декомпозиционными свойствами // Тр. Ин-та математики и механики УрО РАН. 2009. Т. 15. № 4. С. 167–182.
7. Красовский Н. А., Тарасьев А. М. Декомпозиционный алгоритм поиска равновесия в динамической игре // Математическая теория игр и ее приложения. 2011. Т. 3. № 4. С. 49–88.
8. Красовский Н. А., Тарасьев А. М. Равновесные решения в динамических играх. Екатеринбург : УрГАУ, 2015. 128 с.
9. Кряжимский А. В., Осипов Ю. С. О дифференциально-эволюционных играх // Тр. Мат. ин-та РАН. 1995. Т. 211. С. 257–287.
10. Красовский А. Н., Красовский Н. Н. Управление при дефиците информации. Бостон : Биркхаузер, США. 1994. 319 с.

References

1. Kleymenov A. F. Non-antagonistic positional differential games. Ekaterinburg : Nauka, 1993. 185 p.
2. Krasovskii A. N., Ladeyschikov A. N. Some problems of game control. Ekaterinburg : UrSAA, 2012. 114 p.
3. Krasovskii A. N., Ladeyschikov A. N., Choi Y. S. Some problems of optimal control under lack of information. Ekaterinburg : UrSAU, 2014. 112 p.
4. Krasovskii A. N., Tarasyev A. M., Krasovskii N. A. The dynamic game on stock exchanges // Agrarian Bulletin of the Urals. 2015. № 8. P. 86–87.
5. Krasovskii N. A., Kryazhinskiy A. V., Tarasyev A. M. Hamilton – Jacobi equations in evolutionary games // Proceedings of Institute of Mathematics and Mechanics of UrB RAS. 2014. Vol. 20. № 3. P. 114–131.
6. Krasovskii N. A., Tarasyev A. M. Search of maximum points for vector criterion with decomposition properties // Proceedings of Institute of Mathematics and Mechanics of UrB RAS. 2009. Vol. 15. № 4. P. 167–182.
7. Krasovskii N. A., Tarasyev A. M. Decomposition algorithm of searching equilibria in a dynamic game // Mathematical game theory and application. 2011. Vol. 3. № 4. P. 49–88.
8. Krasovskii N. A., Tarasyev A. M. Equilibrium solutions in dynamic games. Ekaterinburg : UrSAU, 2015. 128 p.
9. Kryazhinskiy A. V., Osipov Y. S. On differential-evolutionary games // Proceedings of Math. Institute of RAS. 1995. Vol. 211. P. 257–287.
10. Krasovskii A. N., Krasovskii N. N. Control under lack of information. Boston : Birkhauser, 1994. 319 p.



АНТИКРИЗИСНЫЙ МАРКЕТИНГ В СИСТЕМЕ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

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: маркетинговое антикризисное планирование, маркетинговое развитие, антикризисные инструменты, механизм управления предприятием.

Исследуется развитие антикризисных механизмов хозяйствующих субъектов на современном этапе. Выявляются тенденции формирования и развития антикризисного маркетинга как механизма модуляции защитных реакций предприятий при изменении факторов внешней и внутренней среды, влияющих на экономическое развитие в рамках сегментационных групп, с учетом специфики реализации бизнеса. По мере развития управленческой мысли наряду с появлением различных методик по предотвращению кризисных явлений, борьбе с ними специалисты пришли к выводу о том, что одним из наиболее эффективных инструментов антикризисного управления является маркетинг. Маркетологи регулярно сталкиваются с проблемами формирования конкурентных преимуществ своих предприятий в условиях конкретного локального рыночного пространства и вынуждены разрабатывать заранее маркетинговые мероприятия, чтобы избежать падения спроса и прочих негативных явлений рынка, что позволяет отнести их стратегические разработки к антикризисным мероприятиям. Ориентация в принятии управленческих решений на потребности конкретных сегментационных групп, пересмотр некоторых принципов, ранее казавшихся фундаментальными, курс на широкое использование маркетинговых технологий, усиление внимания к методикам составления и реализации целевых маркетинговых антикризисных программ определяют успешность развития бизнеса. Однако отсутствуют достаточные теоретические разработки, раскрывающие содержание, методы и направленность антикризисных стратегий развития предприятий, обеспечивающие условия поиска оптимальных вариантов развития. В исследовании обобщено понятие антикризисного маркетинга, структурированы факторы его формирования. Рассмотрены основные элементы антикризисных маркетинговых стратегий с точки зрения исторического и экономического развития общества. Научная новизна заключается в формировании понятийного базового системного понимания концепции антикризисного маркетинга как обязательного элемента развития предприятий. Определена система предпосылок использования антикризисного маркетинга как системы инструментов планирования в России с целью развития субъектов рыночного пространства.

ANTI-CRISIS MARKETING IN THE DEVELOPMENT OF MODERN ENTERPRISES

O. A. RUSHCHITSKAYA,

candidate of economic sciences, associate professor,

E. S. KULIKOVA,

candidate of economic sciences, associate professor,

Ural State Agrarian University

(42 K. Liebknehta Str., 620075, Ekaterinburg; tel.: 89220287008; e-mail: e.s.kulikova@mail.ru)

Keywords: anti-crisis marketing planning, market development, anti-crisis management tools, enterprise management mechanism.

The development of anti-crisis mechanisms of economic entities at the present stage is studied. Trends of formation and development of anti-crisis marketing as a modulation mechanism of protective reactions when changing business factors of external and internal environment affecting the economic development in the framework of segmentation groups, taking into account the specifics of the implementation of the business identify. With the development of management thought, along with the emergence of a variety of techniques to prevent the crisis, struggle with them experts have come to the conclusion that one of the most effective instruments of anti-crisis management is marketing. Marketers are regularly confronted with problems of formation of the competitive advantages of their enterprises in a particular local market space and have to develop marketing activities in advance to avoid a drop in demand and other negative effects of the market, allowing you to take them to the strategic development of anti-crisis measures. Orientation in decision-making on the needs of specific groups of segmentation, a review of some of the principles previously seemed fundamental, a policy of increased use of marketing technologies, increased attention to techniques for the preparation and implementation of anti-crisis programs targeted marketing determines the success of business development. There is lack of sufficient theoretical developments, revealing the contents, methods and orientation of the anti-crisis strategy of companies that aim to ensure optimal conditions for research development options. The study summarized the concept of anti-crisis marketing, structured factors of its shaping. The main elements of anti-crisis marketing strategies from the perspective of historical and economic development of society are considered. Scientific novelty consists in the formation of the basic conceptual understanding of the concept of systemic anti-crisis marketing as an essential element of the development of enterprises. The system prerequisite for the use of anti-crisis marketing as a system of planning tools in Russia for the development of the subjects of the market space is determined.

Положительная рецензия представлена Г. В. Астратовой, доктором экономических наук, профессором, директором Института качества жизни Уральского государственного лесотехнического университета.



Цель и методика исследований. В современной России все хозяйствующие субъекты действуют в рамках определенных сегментов рынка, ориентируясь на запросы функционирующих в их пределах предприятий, проживающего в рамках сегментационных параметров населения и законодательные нормативы, регламентирующие экономическое поведение всех субъектов-носителей экономических интересов данной сегментационной группы. Это заставляет хозяйствующие субъекты обращаться к поиску таких путей решения возникающих проблем, которые в наиболее полной форме учитывали бы интересы основного сегмента и позволяли эффективно работать без сбоев и кризисных явлений. По мере развития управленческой мысли наряду с появлением различных методик по предотвращению кризисных явлений, борьбе с ними специалисты пришли к выводу о том, что одним из наиболее эффективных инструментов антикризисного управления является маркетинг. Ориентация в принятии управленческих решений на потребности конкретных сегментационных групп, пересмотр некоторых принципов, ранее казавшихся незыблемыми, курс на широкое использование маркетинговых технологий, усиление внимания к методикам составления и реализации целевых маркетинговых антикризисных программ, проектов определяют цель данного исследования. В качестве методов исследования использованы сопоставление исторического и логического, группировка экспертных оценок, анализ потребительских локальных и административных предпочтений.

Антикризисный маркетинг помогает руководителю любого предприятия оценить перспективность рынка и направлений деятельности организации, найти пути выхода из кризисной ситуации с наименьшими потерями. Меры, принимаемые в рамках программы антикризисного маркетинга, зависят от конкретной ситуации, размера организации, специфики ее деятельности и возможностей. Согласно утверждению Ф. Котлера, именно маркетологи помогают компании выжить за счет поиска новых ниш, перестройки продуктовой политики, поиска новых резервов и новых точек приложения усилий [1].

Антикризисный маркетинг является не столько теоретической, сколько преимущественно практической наукой, которая возникла и развивалась как результат хозяйственной деятельности в условиях рынка [1]. При таком подходе антикризисный маркетинг рассматривается как целенаправленное применение определенных приемов (антикризисный маркетинг как средство), а также как системный поиск решений, требующий знаний других областей деятельности (антикризисный маркетинг как метод). При этом большое значение имеют технологические особенности производства и использования произведенного продукта. Развитие антикризисного маркетинга в трех перечисленных составляющих, на наш взгляд, определяет антикризисный маркетинг как механизм устойчивого развития любого хозяйствующего субъекта.

Результаты исследований. Успешность любого бизнеса определяется антикризисной маркетинговой стратегией, которая строится на определении внешних и внутренних факторов кризисной ситуации и разработке мероприятий по преодолению кризисных явлений и стабилизации процессов. Результаты исследований показывают, что антикризисный маркетинг предполагает наличие у любого современного предприятия четко выстроенной системы регулярных маркетинговых иссле-

ований и оперативного мониторинга, чтобы было время минимизировать негатив и обратить его себе на пользу. Именно маркетинговый подход к решению большинства трудностей в работе каждого хозяйствующего субъекта в период кризиса поможет не только смягчить удар, но и развить активную рыночную деятельность. К сожалению, немногие компании в России осознают важность формирования антикризисной маркетинговой стратегии: до 98 % крупных коммерческих предприятий не имеют антикризисных планов, а около 80 % не имеют вообще стратегии развития своей компании [2].

Выводы. Рекомендации. На основании изложенного мы можем предложить следующие выводы и рекомендации: определяя основные подходы и инструменты антикризисного маркетинга, необходимо учитывать в первую очередь «партизанский маркетинг». «Партизанский маркетинг» представляет собой комплекс маркетинговых мероприятий, выходящих за рамки общепринятых способов продвижения товаров и услуг – всевозможные акции провокационного, а иногда и скандального характера, которые позволяют максимально эффективно представить товар потенциальному клиенту [3]. Целью такого маркетинга выступают формирование и развитие у большинства потребителей нестандартных мотивов для совершения покупки, что и является одним из основных преимуществ партизанского маркетинга. В отличие от прямой рекламы ничего не навязывается покупателю открыто и поэтому не вызывает сопротивления, следовательно, позволяет воздействовать более эффективно. В период кризисных явлений, когда компания не располагает большим количеством финансовых ресурсов для усиления или даже поддержания рекламы, но при этом в ней работают неординарные профессионалы – маркетологи, генерирующие рекламные идеи, партизанский маркетинг как инструмент антикризисного управления находится на пике своей актуальности. Сегодня в условиях высокой конкуренции и нестабильной экономической ситуации «партизанские» методы используют многие крупные компании: IBM, Microsoft, Volvo, Adobe, American Express, Procter&Gamble и др. [4].

Вообще, совершенствование маркетинговых технологий на современном этапе развития рынка происходит постоянно, в контексте стратегических маркетинговых технологий это непрерывный процесс, обеспечивающий рентабельные результаты функционирования на конкретном локальном рынке [6]. Цель маркетинга в антикризисном управлении – обеспечить в первую очередь производство и продажу таких товаров, которые пользуются наибольшим и устойчивым спросом на рынке и приносят предприятию основную массу прибыли. В территориальном разрезе предполагается высокая результативность процессов воспроизводства в контексте предприятия с учетом специфики конкретных субъектов рыночного пространства. Каждый элемент рыночного пространства характеризуется специфическими факторами, причем факторы меняются под воздействием окружающей среды, и их активность часто становится неожиданной для субъектов рыночного пространства [7]. Функции маркетинга заключаются в исследовании организационно-экономических условий осуществления воспроизводственных процессов, обеспечивая их непрерывность, снижение издержек и уровень эффективности, достаточный для развития организации [8]. Для того чтобы обеспечить необходимый уровень антикризисного управления, необходимо рассмотреть ком-



плекс средств маркетинга, которые, по сути, являются факторами рыночной инфраструктуры [9]. В целом, определяя маркетинг в системе управления предприятием, желательным, на наш взгляд, отражать все факторы и процессы, происходящие вокруг. Но все-таки основная задача маркетинга в антикризисном управлении – это исследование внешней рыночной среды организации, в первую очередь микросреды [10].

Микросреда состоит из людей, групп и организаций, которые непосредственно влияют на маркетинговую деятельность компании. К ней стандартно относят: конкурентов, потребителей, поставщиков, посредников, общественность.

На наш взгляд, в антикризисном формате речь идет о таких важных субъектах, как поставщики, конкуренты, партнеры. От их компетентности и надежности очень многое зависит, особенно когда организация находится в кризисной ситуации. Необходимо анализировать действующие связи и взаимоотношения и формировать новые выгодные условия. Большим плюсом будет исследование стратегий конкурентов, их тактики и поведения на рынке.

В антикризисной программе при разработке маркетинговой стратегии часто используется модель «следования за лидером», причем в качестве лидера маркетингологи часто рассматривают серьезного конкурента, определяют основные методы завоевания наиболее прибыльных сегментов, активного и пассивного сбыта, ценовые стратегические альтернативы и активно используют их для достижения позиций конкурентов. При уравнивании позиций стратегия кардинально меняется, в основном используют классы стратегий дифференциации и диверсификации.

При реализации стратегии дифференциации планируется антикризисный пакет «разделения продукта», его позиционирования в разных сегментационных альтернативах. Дифференциация может применяться в нескольких направлениях:

- по товару (или его позиционированию в глазах потребителей);
- по сопутствующим услугам и программам лояльности клиентов;
- по имиджевой составляющей предприятия;
- по персоналу;

- по рекламным вариантам воздействия на потребителя;
- по типам и методам продаж;
- по производственному процессу;
- по научно-техническим разработкам, применяемым в процессе создания продукта.

Такое многообразие дифференциации позволяет один и тот же продукт продавать разным группам потребителей, в разном формате и увеличивать долю рынка, что и предполагает антикризисный характер деятельности.

При реализации стратегии диверсификации предполагается объединение сбытовых и производственных «цепей»: при осуществлении планов по объединению выбираются антикризисные форматы вертикального или горизонтального характера. Стратегия диверсификации – маркетинговая стратегия, которая позволяет компании определить и развить дополнительные направления бизнеса, отличающиеся от текущих производимых товаров и услуг. В условиях растущей конкуренции стратегия диверсификации производства становится отличным инструментом для управления рисками; позволяет избежать излишней фокусировки усилий на одном направлении работы компании. При правильной реализации стратегия диверсификации помогает сохранить работоспособность и прибыльность компании в период экономического спада, стагнации или резкого изменения принципов работы отрасли.

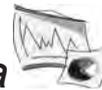
Стратегия может принести явные преимущества для фирмы и повысить стабильность бизнеса, но требует подробной оценки внутренних ресурсов компании, факторов окружающей среды и глубокого знания рыночных тенденций. Система диверсификации позволяет укрепить положение предприятия на рынке, усилить его финансовую устойчивость, добиться крепких производственных и сбытовых связей. Такие мероприятия позволяют достичь лидерских позиций на рынке, но ситуация рано или поздно меняется. Маркетологи различных отраслей экономики сталкиваются с постоянным ужесточением конкуренции в борьбе за потребителя и в связи с этим вынуждены совершенствоваться, разрабатывать новые подходы использования маркетинговых инновационных механизмов воздействия на потребителя. Это еще раз подчеркивает необходимость своевременной разработки антикризисной маркетинговой политики.

Литература

1. Куликова Е. С., Азоркина А. О., Капустина А. Ю. Инноваций в маркетинговой сфере // Потенциал России в XXI веке. Векторы развития : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Екатеринбург : Изд-во УИЭУиП, 2014.
2. Крукеберг Д. Корпоративная стратегия компании в период кризиса // Зеркало недели. Украина. 2009. № 17.
3. Букварь маркетинга. URL : <http://www.abcmarketing.ru/>, 2012.
4. Мастерская партизанского маркетинга. Диверсанты против Наполеона – русские маркет-гуру о партизанском маркетинге. URL : <http://www.m-pm.ru/>.
5. Кузнецов К. С. JAZZ-маркетинг: основы искусства импровизации управления компанией // Управление персоналом. 2006. № 23.
6. Куликова Е. С. Социально-экономические основы развития территориального маркетинга : монография. Екатеринбург : УрГАУ, 2015. 212 с.
7. Куликова Е. С. Территориальный маркетинг: теория, методология практика : монография. Екатеринбург : УрГАУ, 2015. 463 с.
8. Антикризисное управление : учебник для вузов / под ред. Э. М. Короткова. М. : Инфра-М, 2010.
9. Антикризисный менеджмент / под ред. А. Г. Грязновой. М., 2009.
10. Покровская Н. Н. Антикризисный маркетинг // Личность и культура. 2009. № 5.

References

1. Kulikova E. S., Azorkina S. A., Kapustina A. Y. Innovations in the field of marketing // Potential of Russia in the XXI century. The vectors of development : materials of Intern. scientif.-pract. conf. Ekaterinburg : Publ. UIEML, 2014.
2. Krukeberg D. The corporate strategy of the company during the crisis // The mirror of the week. Ukraine. 2009. № 17.
3. Primer of marketing. URL : <http://www.abcmarketing.ru/>.
4. Workshop guerrilla marketing. Saboteurs against Napoleon – Russian market gurus about guerrilla marketing. URL : <http://www.m-pm.ru/>.
5. Kuznetsov K. S. JAZZ-marketing: the basics of the art of improvisation of company management // Personnel management. 2006. № 23.
6. Kulikova E. S. Socio-economic bases of development of territorial marketing : monograph. Ekaterinburg : USAU, 2015. 212 p.
7. Kulikova E. S. Territorial marketing: theory, methodology, practice : monograph. Ekaterinburg : USAU, 2015. 463 p.
8. Anti-crisis management : textbook for universities / ed. by E. M. Korotkov. M.: Infra-M, 2010.
9. Anti-crisis management / ed. by A. G. Gryaznova. M., 2009.
10. Pokrovskaya N. N. Anti-crisis marketing // Personality and Culture. 2009. № 5.



МАРКЕТИНГОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КОМПЕТЕНЦИЙ БАНКОВСКОГО ПЕРСОНАЛА

А. С. ПЛЮЩЕВ,

аспирант, Институт международных связей

(620049, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 33; тел.: 89126798508; e-mail: pl-ans@mail.ru)

Ключевые слова: маркетинг персонала, качественные показатели эффективности деятельности, стратегический маркетинг, персонал банка, управление качеством, методика оценки эффективности, профессиональная подготовка сотрудников.

Данная статья посвящена проблемам оценки эффективности деятельности сотрудников организации в контексте стратегического развития. Автор рассматривает маркетинговый подход к данной оценке, который является одним из самых обсуждаемых направлений в современном менеджменте. Поставленные вопросы затрагивают также критерии управления качеством обслуживания клиентов. Предложена методика, с помощью которой можно оценивать эффективность деятельности сотрудников структурных подразделений банка. В ее основу положены качественные показатели, которые условно можно разделить на две группы: внешние и внутренние. Внутренние отражают состояние качества работы персонала структурного подразделения на основе критериев внутрибанковской оценки (проведение аттестации, расчет эффективности рабочего времени), внешние показывают качество на основе критериев, которые задают факторы внешней среды, т. е. комментарии и оценки клиентов (специализированные интернет-домены, бумажные носители, интернет-форумы). Предложенная методика является более информативной при проведении анализа ключевых критериев в табличной форме, а также с учетом динамики изменений данных критериев. Ее использование позволяет компаниям принимать более обоснованные решения и получить наибольшую отдачу от вложенных в персонал средств. Данный инструментарий создает основу более результативного стратегического планирования, дает возможность выявить проблемы, связанные с производительностью труда и профессиональной подготовкой сотрудников, которые не могут быть обнаружены при использовании количественных методик. В результате он способствует повышению мотивации сотрудников, совершенствованию их профессиональных навыков, умений, т. е. повышению их квалификации, что в итоге положительно влияет на целевые показатели и доходность организации.

MARKETING APPROACHES TO COMPETENCY ASSESSMENT OF BANK PERSONNEL

A. S. PLUSHCHEV,

graduate student, Institute of International Relations

(33 K. Liebknechta Str., 620049, Ekaterinburg; tel.: 89126798508; e-mail: pl-ans@mail.ru)

Keywords: marketing staff, quality performance indicators, strategic marketing, personnel of bank, quality management, methods of performance evaluation, professional training of employees.

The present article is concerned with the questions connected with the assessment of staff efficiency within the frameworks of strategic development. The author considers the marketing approach to this assessment, which is a case in point in the modern management. Rising questions deals with the criteria for quality of service management. The methodology for evaluation of the efficiency of staff in various bank departments offers. It is based on qualitative indicators, which can be divided into two groups: internal and external. The internal indicators specify the quality of staff work in various bank departments on the basis of criteria for interbank evaluation (personnel appraisal, calculation of working hours efficiency); the external indicators specify the quality on the basis of criteria, depending on the external environment, i. e. feedbacks and customs references (specialized web domains, media, internet discussions). Proposed methodology is more effective, when the key criteria are presented in a table form, including the dynamic of criteria changes. Applying this method, the companies will come to better decision and get the most out of the investments in a staff. Such an approach provides the basis for better strategic planning and clarifies the issues concerning labor efficiency and professional training, which cannot be found using quantitative techniques. In result it contributes to increased employee motivation, improving their occupational skills, abilities, i. e. qualification development, which ultimately impact positively on targets and profitability of the organization.

Положительная рецензия представлена А. А. Сарабским, доктором экономических наук, профессором кафедры управления и права Уральского государственного аграрного университета.



Цель и методика исследований. Актуальность исследования обусловлена тем, что российским банкам в условиях жесткой конкуренции, нестабильной экономики и сложившейся геополитической обстановки для динамичного развития необходимо уделять пристальное внимание оценке эффективности маркетинговой деятельности в сфере профессиональной подготовки персонала в целях получения отдачи от инвестиций в маркетинг персонала и максимизации прибыли [1].

Цель исследования заключается в разработке и систематизации инструментария качественных показателей эффективности деятельности персонала банка в концепции стратегического развития.

Автором были изучены имеющиеся методические аспекты оценки эффективности деятельности персонала структурного подразделения банка, которые отражены в трудах Ю. Г. Одегова, Н. А. Половинко, А. А. Сарабского, А. Я. Кибанова., А. Ю. Панченко, Б. М. Генкина, Ю. А. Корчагина, Р. И. Капелюшниковой, М. Мескона, М. Альберга, Ф. Хедуори, М. М. Панова. Используемая методика маркетингового анализа включает определение комплексных ключевых качественных показателей с описанием возможных вариантов анализа. Стратегический аспект исследования заключается в том, что данные показатели рассматриваются в динамике за несколько лет.

Необходимо отметить, что при определении эффективности деятельности сотрудников банковского офиса одним из наиболее важных критериев является управление качеством обслуживания клиентов. К изучению управления качеством обслуживания клиентов следует подойти с позиции системного подхода, т. е. его условно можно подразделить на две главных группы показателей:

1) внешний анализ включает изучение общественного мнения посетителей и клиентов данного банковского офиса, которое отражается на специализированных интернет-доменах и на обычных бумажных носителях, которые заполняют клиенты при непосредственном обращении в офис. Анализу также подлежат письменные жалобы и обращения;

2) внутренний анализ включает изучение качества обслуживания клиентов, проводимое внутри организации. Оно состоит из анализа анкет тайного покупателя (метод основан на привлечении специального человека, который под видом клиента обращается в офис, чтобы выявить неявные нарушения сотрудников при обслуживании клиентов), анализа использования сотрудниками существующих стандартов продаж, анализа теоретических и практических квалификационных знаний. Также необходимо провести анализ перекрестных продаж, который отражает желание клиентов в дополнение к уже существующему банковскому продукту оформить еще один при непосредственном обращении в офис, например, для осуществления очередного платежа. Кроме того, одними из наиболее важных и ключевых показателей эффективности деятельности сотрудников считаются показатели динамики и структуры, а также эффективности использования рабочего времени [2].

Результаты исследований. Рассмотрим методику расчета качественных показателей в концепции маркетинга персонала современного банковского офиса.

1. Анализ мнения клиентов исследуемого банковского офиса подразумевает изучение общественного мнения на внешних сайтах, интернет-форумах и письменных носителях информации (Книга жалоб) и отражение количества довольных и недовольных обслуживанием клиентов в процентном соотношении от общего числа заявлений. В ходе данного анализа ранжируется уровень удовлетворенности клиентов от 1 до 10, где 10 – наиболее удовлетворен, 1 – наименее удовлетворен. Также необходимо выделить ключевые вопросы (проблемы) клиентов касательно эффективности деятельности сотрудников банковского офиса, с помощью которых в дальнейшем возможно улучшить качество обслуживания.

2. Анализ анкет по результатам тестирования «тайный покупатель» подразумевает проведение исследования качества обслуживания клиентов каждым сотрудником. Включает непосредственную беседу с тайным покупателем, по результатам которой составляется анкета, при этом сотрудник не должен знать о присутствии тайного покупателя. В данной анкете ставятся отметки о положительных и отрицательных моментах работы сотрудника. Тематика вопросов включает общие профессиональные знания, этику делового и корпоративного общения, знания продуктовой линейки банка. Результат выдается в процентном соотношении от 0 до 100 %. Интенсивность визитов тайного покупателя зависит от запросов руководителя структурного подразделения банка. В результате данного исследования можно будет увидеть, как каждый сотрудник работает с конкретным клиентом в рамках какого-либо вопроса: работа с жалобами и обращениями, оформление кредита, открытие вклада и т. д., что позволит выявить скрытые ошибки и обратить внимание сотрудника на них.

3. Опрос клиентов на предмет удовлетворенности качеством обслуживания – это постоянный опрос клиентов, который проводится в банковском офисе (БО). При обслуживании клиент может поставить оценку сотруднику, который выполнял операцию. В итоге по каждому сотруднику определяется количество удовлетворенных и неудовлетворенных клиентов в процентном соотношении. Клиенты ставят оценки за качество их обслуживания по 10-балльной шкале от 1 до 10, где 1 – «наиболее удовлетворен», 10 – «наименее удовлетворен». Также данный опрос позволяет определить, сколько процентов клиентов готовы повторно воспользоваться банковскими продуктами.

4. Анализ теоретических и практических квалификационных знаний проходит в анализируемом БО. Сотрудник в изолированном помещении на электронном носителе проходит тестирование. Он показывает свои теоретические знания и практические умения, чем подтверждает квалификацию и профессиональное мастерство. Тесты делятся на несколько групп вопросов по разной тематике (общие профессиональные знания, этика делового и корпоративного общения, знания продуктовой линейки банка, вопросы на логику), сотрудник



может набрать результат от 0 до 100 %. Минимальный проходной балл по данному тестированию составляет 80 %. Такой анализ позволяет определить, насколько профессионально подкован сотрудник, как с течением времени он реагирует на изменение банковского законодательства, внутрибанковских процессов, насколько хорошо он знает нормативные документы [3].

5. Анализ перекрестных продаж по каждому сотруднику БО. Данный показатель отражает количество клиентов, которые при обращении в БО, желая совершить какую-либо операцию (оплата кредита, подключение дополнительной услуги), благодаря квалифицированным и эффективным действиям и обслуживанию сотрудника (продажа банковского продукта) решили оформить еще один продукт: кредит, кредитную карту, депозит или дебетовую карту. Этот показатель отражается в процентном соотношении от 0 до 100 %.

Анализ перекрестных продаж удобнее всего производить в табличном формате, в табл. 1 представлен расчет динамики перекрестных продаж исследуемого банковского офиса с формулами расчета ключевых статистических показателей процентных изменений.

Изучение динамики данного показателя свидетельствует об улучшении качества обслуживания клиентов, что выражается в повышении их лояльности к банку и желании совершить повторную и дополнительную покупку банковского продукта.

6. Анализ динамики и структуры использования рабочего времени. При изучении необходимого числа сотрудников в банковском офисе было бы целесообразным рассмотреть нагрузку при выполнении банковских операций, которая приходится на одного сотрудника в динамике нескольких лет. Данный расчет позволит определить, насколько увеличилась или уменьшилась нагрузка в БО при постоянном количестве сотрудников, и покажет, какие кадровые решения необходимо принять для оптимизации количества сотрудников банковского офиса, насколько эффективно

используется персонал [4]. Для упрощения расчетов данные заносятся в табл. 2.

В данной таблице приводится расчет основных показателей динамики и структуры временных затрат, рассчитаны такие постоянные значения, как среднее время на выполнение операции определенного вида А, общее количество операций по определенному виду В, общие временные затраты на выполнение всех операций определенного вида АВ, АВ, ключевые статистические показатели процентных изменений $AB/AB*100\%$, общая сумма различных показателей по столбцам.

7. Показатель эффективности использования рабочего времени. Другим показателем, позволяющим определить, насколько эффективно функционирует персонал изучаемого офиса, является фактическое использование рабочего времени. Данный показатель аналогичен показателю, рассчитанному в предыдущем пункте, но он отражает не только время, фактически затраченное на заключение новых договоров (т. е. продажа банковских продуктов новым клиентам). Он также отражает время, затраченное на работу с новыми клиентами, с которыми банку не удалось вступить в договорные отношения, а именно: отказы по кредитам и кредитным картам как со стороны банка, так и со стороны клиента, отказ от оформления договоров вклада, банковских карт в рамках пакета услуг и с клиентами, которым необходимо было совершить операции (не связанные с оформлением новых банковских продуктов) по обслуживанию уже имеющихся договоров [5]. Динамику данного показателя удобнее рассматривать в табл. 3.

В таблице рассчитаны такие постоянные значения, как время, потраченное на оформление новых продуктов клиентам банка А, общий фонд рабочего времени банковского офиса Ф, процент использования фонда рабочего времени, т. е. сколько времени в процентном соотношении сотрудники тратят на оформление новых продуктов $A/Ф*100\%$.

Таблица 1
Динамика перекрестных продаж за период

Показатель	Год 1	Год 2	Изменение %	Год 3	Изменение %	Год 4	Изменение %
% перекрестных продаж	A1	A2	$A2/A1*100\%$	A3	$A3/A2*100\%$	A4	$A4/A3*100\%$
Количество обслуженных клиентов за год	B1	B2	$B2/B1*100\%$	B3	$B3/B2*100\%$	B4	$B4/B3*100\%$
Количество клиентов оформивших 2-й продукт	A1*B1	A2*B2	$A2*B2/A1*B1*100\%$	A3*B3	$A3*B3/A2*B2*100\%$	A4*B4	$A4*B4/A3*B3*100\%$

Таблица 2
Динамика и структура временных затрат на осуществление операций сотрудниками банковского офиса

Вид операции	Среднее время операции, мин.	Данные за 1-й год (операций в шт.)	Временные затраты за 1-й год, мин.	Данные за 2-й год (операций в шт.)	Временные затраты за 2-й год, мин.	Изменение, %
Наличные в кредит	A1	B1	A1B1	B1	A1B1	$A1B1/A1B1*100\%$
Кредитная карта	A2	B2	A2B2	B2	A2B2	$A2B2/A2B2*100\%$
Открытие депозитов	A3	B3	A3B3	B3	A3B3	$A3B3/A3B3*100\%$
Дебетовые карты	A4	B4	A4B4	B4	A4B4	$A4B4/A4B4*100\%$
Платежи	A5	B5	A5B5	B5	A5B5	$A5B5/A5B5*100\%$
Страхование	A6	B6	A6B6	B6	A6B6	$A6B6/A6B6*100\%$
Итого	—	—	$\Sigma Ax Bx$	—	$\Sigma Ax Bx$	$\Sigma Ax Bx / \Sigma Ax Bx * 100\%$



Таблица 3

Фактическое использование фонда рабочего времени на осуществление первичных операций с клиентами

Данные	Среднемесячный показатель за 2010 г.	Среднемесячный показатель за 2011 г.
Потраченное время, мин.	A1 мин.	A2 мин.
Фонд времени, мин.	Ф1 мин.	Ф2 мин.
% использования фонда времени	$A1/\Phi1*100\%$	$A2/\Phi2*100\%$

В результате динамика показателя процента использования фонда рабочего времени показывает, насколько эффективно сотрудники используют имеющееся у них рабочее время, т. е. если показатель растет, то это означает, что сотрудники за то же рабочее время успевают оформить больше договоров и принести больше дохода банку; если же показатель падает, то и доходность банка падает. В целом сотрудники эффективно используют рабочее время, если показатель процента использования фонда рабочего времени находится в диапазоне 40–60 %.

Процесс оценки сотрудников компании на основе качественных показателей эффективности деятельности персонала является хорошим мотивирующим фактором для персонала, что позволяет заострять внимание сотрудников не только на повышении эффективности выполняемой работы, но и на формировании и развитии ключевых профессиональных навыков и качеств сотрудника, что способствует достижению запланированных результатов.

В связи с тем, что показатели имеют разную систему измерения, посчитать интегральный показатель эффективности деятельности персонала будет крайне проблематично. Поэтому их необходимо рассматривать в динамике. При успешной реализации маркетинговой стратегии банка значение эффективности должно демонстрировать устойчивый рост [6].

Выводы. Рекомендации. Чтобы построить эффективную стратегию развития, нужно опираться не толь-

ко на количественные, но и на ключевые качественные показатели, так как они дают полную картину текущей деятельности компании. Эффективно работающая система качественных показателей позволяет решать такие важнейшие задачи, как: формирование понимания стратегических целей компании у менеджмента и сотрудников, установление целевых ориентиров и объективная оценка эффективности деятельности и вклада в достижение стратегических целей, контроль и оперативное управление ключевыми процессами во всех сферах деятельности компании [7].

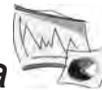
Таким образом, система ключевых качественных показателей эффективности деятельности персонала банка дает возможность менеджменту компании осуществлять более эффективные действия не только в направлении маркетинга компании, но и в других важнейших направлениях, в том числе маркетинга персонала. Создание четкой и грамотной стратегии позволит принимать более взвешенные и экономически обоснованные решения в области инвестиций в профессиональную подготовку сотрудников, а предложенный процесс оценки сотрудников банка позволит более качественно мотивировать работников для выполнения своих обязанностей. Это не только обеспечит повышение производительности труда персонала, но и даст возможность развивать ключевые профессиональные навыки, улучшать уровень умений сотрудников и повышать их квалификацию, что способствует в результате увеличению целевых показателей и доходности организации.

Литература

1. Кибанов А. Я., Симонова М. В., Сотникова С. И. и др. Управление персоналом в России: теория, отечественная и зарубежная практика. М. : Отечественная теория и зарубежная практика, 2014. 282 с.
2. Панов М. М. Оценка деятельности и система управления компанией на основе KPI. М. : Инфра-М, 2013. 255 с.
3. Сарабский А. А. К вопросу оценки эффективности профессионального обучения // Диспут+. 2014. № 5. С. 25–31.
4. Одегов Ю. Г., Разинов А. Е. Проблемы измерения производительности труда и результативности деятельности // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2014. Т. 3. № 5. С. 5–9.
5. Одегов Ю. Г., Разинов А. Е. Производительность труда в России: особенности современного этапа // Нормирование и оплата труда в промышленности. 2014. № 7. С. 11–21.
6. Родин Д. В. Стратегический маркетинг персонала организации // Вестник Волжского ун-та им. В. Н. Татищева. 2015. № 1. С. 33–42.
7. Панченко А. Ю. Влияние мотивации и стимулирования труда на экономические интересы производителя // Диспут+. 2014. № 9–10. С. 11–19.

References

1. Kibanov A. Ya., Simonova M. V., Sotnikova S. I. and others. Human research management in Russia: theory, Russian and international practice. M. : Russian theory and international practice, 2014. 282 p.
2. Panov M. M. Evaluation of the system and the company's management based on KPI. M. : Infra-M, 2013. 255 p.
3. Sarabskiy A. A. Question on evaluation of professional training // Dispute+. № 5. 2014. P. 25–31.
4. Odegov Yu. G., Razinov A. E. Questions of labour efficiency evaluation and productivity // Human research management and intellectual resources in Russia. 2014. Vol. 3. № 5. P. 5–9.
5. Odegov Yu. G., Razinov A. E. Labour efficiency in Russia: peculiarities of modern level // Payment for labour and setting of work quotas in industry. 2014. № 7. P. 11–21.
6. Rodin D. V. Strategic marketing of company staff // Bulletin of Volzhskiy University of V. N. Tatischev. 2015. № 1. P. 33–42.
7. Panchenko A. Yu. Influence of motivation and labour stimulation on the manufacturer's economic interest // Dispute+. 2014. № 9–10. P. 11–19.



АГРАРНАЯ КООПЕРАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

С. Н. ПОЛБИЦЫН,
кандидат технических наук, доцент, старший научный сотрудник,
В. В. ДРОКИН,
кандидат экономических наук, старший научный сотрудник,
А. С. ЖУРАВЛЕВ,
научный сотрудник,
Ю. Ф. ЧИСТЯКОВ,
кандидат экономических наук, старший научный сотрудник,
Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук
(620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 29; тел.: 8 (343) 371-37-56; e-mail: sergey.polbitsyn@icloud.com)

Ключевые слова: сельские территории, многофункциональное развитие, аграрная кооперация, продовольственная безопасность.

В статье на основании анализа статистических данных и результатов исследований, проведенных российскими и зарубежными учеными, исследуются процессы формирования и развития системы сельскохозяйственной кооперации Российской Федерации. Для определения перспективных форм сельскохозяйственной кооперации оцениваются эффективные приемы организации производства сельскохозяйственной продукции, ее переработки и реализации, а также принципы кооперации, применяемые в зарубежных странах и регионах России. Авторами рассматриваются примеры успешной реализации сельскохозяйственной кооперативной системы в странах Европы и Азии, выделяются основные варианты ее формирования. Доказывается необходимость формирования кооперативных организаций не только для обеспечения продовольственной безопасности страны, но и социального развития сельских территорий. Для успешного развития сельскохозяйственной кооперации аграрная политика государства, по мнению авторов, должна быть дополнена тремя основными принципами. Во-первых, экономическая политика государства по отношению к сельскохозяйственной кооперации должна базироваться на системном принципе признания равноправности всех форм организации сельхозпроизводителей, государственная поддержка должна предоставляться сельхозпроизводителям вне зависимости от формы их организации. Во-вторых, следует принимать во внимание то, что текущее состояние сельскохозяйственной кооперации не позволяет кооперативам выходить не только на федеральный, но даже на региональный уровень, поэтому необходимы меры по поддержке кооперативов на локальном уровне, что создаст для них потенциал дальнейшего роста. В-третьих, сельскохозяйственная кооперация должна рассматриваться как одна из равноправных форм организации сельскохозяйственного производства, но не как «последняя надежда» для исправления критической экономической ситуации на сельских территориях.

AGRICULTURAL COOPERATION AS THE INSTRUMENT FOR MULTIFUNCTIONAL DEVELOPMENT OF RURAL REGIONS

S. N. POLBITSYN,
candidate of technical sciences, associate professor, senior research worker,
V. V. DROKIN,
candidate of economic sciences, senior research worker,
A. S. ZHURAVLEV,
research worker,
Yu. F. CHISTYAKOV,
candidate of economic sciences, senior research worker,
Institute of Economy of Ural branch of the Russian Academy of Sciences
(29 Moskovskaya Str., 620014, Ekaterinburg; tel.: +7 (343) 371-37-56; e-mail: sergey.polbitsyn@icloud.com)

Keywords: rural territories, multifunctional development, agricultural cooperation, food security.

Based on statistical analysis and analysis of research results obtained by foreign and Russian scientists the processes of formation and development of agricultural cooperation for rural regions of Russia are introduced. To define prospective forms of rural cooperation authors investigate types of organization of agricultural production, processing and realization, as well as basic principles of cooperation in foreign countries and in Russian regions. Authors describe different types of agricultural cooperation in Europe and Asia, define main variants of cooperative system formation, based on agricultural potencies of the region. Best examples of effective cooperation in European and Asian countries are investigated. The necessity to form agricultural cooperative system to ensure national food security and rural social development proves. Authors argue the development of rural cooperation has to be based on the following principles. Firstly, state economic policy must be based on equality of all forms of agricultural producers, and state support must be provided to all agricultural producers. Secondly, the current state of agricultural cooperatives does not allow them to compete on federal and regional levels, hence, the support must be provided mostly on local level. Thirdly, agricultural cooperation should be treated as equal organizational form of agricultural production, not as a “last hope” to fix the critical economic situation in rural territories.

Положительная рецензия представлена В. Г. Логиновым, доктором экономических наук, профессором Института экономики Уральского отделения Российской академии наук.



Цель и методика исследований. Обострившейся проблеме сохранения и устойчивого развития сельских территорий в свете требований продовольственной безопасности уделено внимание М. Ц. Будажданаевой [3], К. И. Панковой [9], А. А. Черняевым и Е. Ф. Заворотиним [10] и многими другими исследователями, которые указывают на прямую связь между устойчивым развитием сельских территорий и уровнем развития кооперации.

С позиций обеспечения устойчивого развития сельских территорий кооперативные организации, как справедливо отмечено И. М. Донник и Б. А. Ворониным [4], В. А. Кундиус [6], представляют собой действенную альтернативу крупным сельскохозяйственным предприятиям в силу своих особенностей, в первую очередь социальной и территориальной направленности своей деятельности.

Для определения перспективных форм сельскохозяйственной кооперации необходимо оценить эффективные приемы организации производства сельскохозяйственной продукции, ее переработки и реализации, а также принципы кооперации, применяемые в зарубежных странах и регионах России.

Результаты исследований. Сельскохозяйственное кооперативное движение в современном мире получило существенное развитие. В различных странах действуют около 1 млн кооперативных организаций более 120 разновидностей. В ряде развитых стран сельскохозяйственная производственная кооперация представлена фермерскими объединениями. Такие фермерские объединения занимают лидирующие позиции в кооперативах США, Канады, Австралии. В странах ЕС на эти объединения приходится более половины суммарного оборота кооперативного сектора. Здесь кооперативы объединяют более 80 % сельскохозяйственных производителей.

Анализируя текущее состояние сельскохозяйственной кооперации в нашей стране, необходимо в первую очередь указать на положительный опыт формирования и развития потребительских кооперативов в аграрной сфере в Тюменской области, при-

родно-климатические и социально-экономические условия которой сходны с условиями Свердловской области (табл. 1).

Достигнутые в Тюменской области результаты по развитию сельскохозяйственной потребительской кооперации во многом объясняются многолетней целенаправленной работой правительства области и областной Думой. Опыт Тюменской области в первую очередь свидетельствует о том, что:

1) сельскохозяйственные потребительские кооперативы могут успешно функционировать и в менее благоприятных для ведения сельского хозяйства природно-климатических условиях;

2) инициатива по созданию условий для формирования таких кооперативов должна исходить от правительства и законодательных органов областного уровня.

На первоначальном этапе формирования и развития сельскохозяйственных потребительских кооперативов на основе ЛПХ важно определиться с их базовой производственной специализацией.

Из перечисленных видов продукции наибольшую значимость для выбора объектов кооперирования имеет увеличение производства молока в хозяйствах населения. Главным побудительным мотивом первоочередного выбора этого направления в области является резкое снижение объемов производства молока в этой категории хозяйств (табл. 2).

В условиях дефицита бюджетных средств, необходимых (на первом этапе) для формирования и поддержки сельскохозяйственных потребительских кооперативов, основное внимание вероятнее всего следует уделить формированию на базе ЛПХ кооперативов по производству, переработке и реализации молока и молочной продукции.

Выводы и рекомендации. Требования политики импортозамещения, необходимость повышения уровня продовольственной безопасности страны вызывают интерес к развитию сельскохозяйственной кооперации как альтернативной форме агропродовольственного производства. Значение сельско-

Количество сельскохозяйственных потребительских кооперативов в Тюменской области

Показатели	Годы				
	1997	1998	1999	2000	2014
Потребительские сельхозкооперативы, всего	36	43	68	74	114
В том числе кредитные	–	2	2	2	24

Примечание: по материалам Тюменского облкомстата.

Таблица 2

Производство молока в хозяйствах населения Свердловской области, тыс. т

Показатели	Годы						2014 г. в % к 1995 г.
	1995	2005	2010	2012	2013	2014	
Хозяйства всех категорий	777,8	600,8	552,3	605,9	613,6	652,6	83,9
В том числе хозяйства населения	343,4	228,7	125,3	123,9	127,4	128,0	37,3
Их доля в общеобластном объеме, %	44,2	38,1	22,7	20,4	20,8	19,6	–24,6 п. п.

Примечание: по материалам Свердловского облкомстата.



хозяйственной кооперации усиливается благодаря возможностям этой формы экономической деятельности эффективно решать социальные задачи развития сельских территорий. Необходимо также позитивно оценивать высокую адаптивность кооперации к потребностям рынка.

Для успешного развития сельскохозяйственной кооперации аграрная политика государства должна быть дополнена тремя основными принципами.

Во-первых, экономическая политика государства по отношению к сельскохозяйственной кооперации должна базироваться на системном принципе признания равноправности всех форм организации сельхозпроизводителей, государственная поддерж-

ка должна предоставляться сельхозпроизводителям вне зависимости от формы их организации. Во-вторых, следует принимать во внимание на то, что текущее состояние сельскохозяйственной кооперации не позволяет кооперативам выходить не только на федеральный, но даже на региональный уровень, поэтому необходимы меры по поддержке кооперативов на локальном уровне, что создаст для них потенциал дальнейшего роста. В-третьих, сельскохозяйственная кооперация должна рассматриваться как одна из равноправных форм организации сельскохозяйственного производства, но не как «последняя надежда» для исправления критической экономической ситуации в сельских территориях.

Публикация подготовлена при финансовой поддержке проекта РГНФ № 15-12-66007а/У «Инновационный механизм реализации модели многофункционального развития сельских территорий Свердловской области».

Литература

1. Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации : Указ Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120. М., 2011. URL : <http://www.consultant.ru/online/base/?req=doc;base=LAW;n=96953/>.
2. Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года : утв. распоряжением Правительства РФ от 30 ноября 2010 г. № 2136-р. М., 2011. URL : <http://www.mcx.ru/documents/document/show/14914.77.htm>.
3. Будажданаева М. Ц. Концептуальные основы управления социально-экономическим развитием сельских территорий // Экономика и предпринимательство. 2014. № 12-3. С. 309–312.
4. Донник И. М., Воронин Б. А. Система сельской кооперации в современной России // Аграрный вестник Урала. 2013. № 5. С. 58–60.
5. Коробейников М. А. Сельскохозяйственные потребительские кооперативы – фактор устойчивого развития АПК России // Экономическое возрождение России. 2007. № 2. С. 50–55.
6. Кульков Н. С. Зарубежный опыт интегрирования и кооперирования в сельском хозяйстве // Вестник НИГЭИ. 2012. № 3. С. 81–93.
7. Кундиус В. А. Новые научные подходы к развитию кооперации и сельских территорий в современных условиях // Агропродовольственная политика России. 2013. № 5. С. 31–36.
8. Минаков И. А. Сельскохозяйственные производственные кооперативы: тенденции и перспективы развития // Вестник Мичуринского гос. аграр. ун-та. 2015. № 1. С. 57–65.
9. Панкова К. И. Сельское хозяйство, село, сельская территория // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2012. № 9. С. 21–24.
10. Черняев А. А., Заворотин Е. Ф. Факторы устойчивого развития сельских территорий // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2014. № 8. С. 8–10.

References

1. On food security doctrine of the Russian Federation : Decree of the President of the Russian Federation 30 January 2010 № 120. М., 2011. URL : <http://www.consultant.ru/online/base/?req=doc;base=LAW;n=96953/>.
2. Sustainable development of rural regions of the Russian Federation concept till 2020 : adopted by the Government of the Russian Federation 30 November 2010 № 2136-p. М., 2011. URL : <http://www.mcx.ru/documents/document/show/14914.77.htm>.
3. Budazhanayeva M. Ts. Conceptual principles of management of socio-economic development of rural regions // Economy and Entrepreneurship. 2014. № 12-3. P. 309–312.
4. Donnik I. M., Voronin B. A. System of rural cooperation in modern Russia // Agrarian Bulletin of the Urals. 2013. № 5 P. 58–60.
5. Korobeynikov M. A. Rural consumer cooperatives as a factor of sustainable development of russian agricultural system // Economic Renaissance of Russia. 2007. № 2. P. 50–55.
6. Kulkov N. S. Foreign experience of integration and cooperation in agriculture // Bulletin of Research geographic and economic Institute. 2012. № 3. P. 81–93.
7. Kundius V. A. New scientific contemporary approaches to cooperative development of rural regions // Agrofood policy of Russia. 2013. № 5. P. 31–36.
8. Minakov I. A. Rural production cooperatives: trends and perspectives of development // Bulletin of Michurinsky State Agrarian University. 2015. № 1. P. 57–65.
9. Pankova K. I. Agriculture, village, rural regions // Economy of Agricultural and Processing Enterprises. 2012. № 9. P. 21–24.
10. Chernayev A. A., Zavorotin E. F. Factors of sustainable development of rural regions // Economy of Agricultural and Processing Enterprises. 2014. № 8. P. 8–10.



ПЕРСПЕКТИВЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Р. В. РОМАНОВ,

аспирант, Иркутский государственный аграрный университет им. А. А. Ежевского

(664038, Иркутская обл., Иркутский р-н, п. Молодежный; e-mail: romka-00@mail.ru)

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, риски, сельское хозяйство, инвестиции, отрасли, денежные средства, активность.

В данной статье рассматриваются инвестиции в сельское хозяйство, анализируется, насколько они необходимы для развития данной отрасли в России. Выявлены основные факторы, более всего влияющие на перспективу развития сельского хозяйства. В любом экономическом обществе независимо от его положения в мировом сообществе сельское хозяйство является одной из ведущих отраслей экономики, и система его финансирования играет важнейшую роль в государственной политике. Проблемы отрасли выходят далеко за ее собственные рамки, затрагивая интересы всего государства. Агропромышленный комплекс страны остается основным источником продовольствия, определяет масштабы большинства отраслей сельского хозяйства и требует усиленного внимания и поддержки со стороны государства. Однако кризис, который охватил экономику России вследствие крупных просчетов в стратегии и тактике аграрных преобразований, привел к серьезнейшим диспропорциям в сельском хозяйстве, спаду производства, потере большинством сельскохозяйственных товаропроизводителей финансовой устойчивости, резкому снижению уровня жизни населения, к негативным демографическим последствиям на селе. В настоящий момент при всех недостатках централизованное инвестирование – реальный источник расширенного воспроизводства и структурной перестройки в АПК. Однако значительная часть инвестиций направляется не на целевые программы развития АПК, а на ликвидацию узких мест и структурную перестройку, распыляется по множеству направлений и объектов, не носит комплексного характера, иногда используется бессмысленно, что предопределяет и низкую капиталотдачу. В условиях рыночных отношений государство должно оказывать регулирующее воздействие на инвестиционный процесс путем обеспечения научно обоснованного ценообразования, проведения гибкой кредитной, налоговой и амортизационной политики, расширения возможностей лизинга, стимулирования предпринимательской деятельности и предоставления льгот инвесторам при приватизации, целевого государственного финансирования, выделения приоритетных направлений инвестирования и капиталовложения, а также составления индикативных планов капитальных вложений.

PROSPECTS OF INVESTMENT ACTIVITY IN AGRICULTURE OF RUSSIAN FEDERATION

R. V. ROMANOV,

graduate student, Irkutsk State Agrarian University of A. A. Ezhevsky

(664038, Irkutsk region, Irkutsk district, Molodezhny; e-mail: romka-00@mail.ru)

Keywords: agro-industrial complex, risks, agriculture, investments, branches, money, activity.

This article discusses investments in agriculture, examined whether they are necessary for the development of the industry of Russia. The main factors that most strongly influence on the future development of agriculture and the main risk factors identified. In any economic society, regardless of its position in the world community, agriculture is one of the leading sectors of the economy and its finance system plays a critical role in the state policy of development of society. The industry's problems go far beyond its own framework, affecting the entire state. Agro-industrial complex of the country remains the main source of food, determines the scale of most agricultural sectors and requires increased attention and support from the state. However, the crisis which has gripped the economies of Russia and in particular agriculture, due to a major miscalculation in strategy and tactics agrarian reforms have led to major distortions in agriculture, loss of productivity, loss of most agricultural producers with financial stability, a sharp decline in the standard of living of the population and negative demographic consequences in rural areas. At the moment, for all the shortcomings centralized investment is a real source of expanded reproduction and structural adjustment in agriculture. However, a significant portion of the investment goes not on target program of development of agriculture, and the elimination of bottlenecks and structural adjustment, is sprayed on a variety of areas and objects, has no a complex character, sometimes used meaningless that determines the low productivity of capital. In conditions of market relations the state should have a regulatory impact on the investment process by providing science-based pricing, flexible credit, tax and depreciation policy, empowerment, leasing, promoting entrepreneurship and providing benefits to investors in the privatization of targeted state funding, prioritize investments and capital expenditures, preparation of indicative plans of capital investments.

Положительная рецензия представлена А. С. Нечаевым, доктором экономических наук, профессором Иркутского национального исследовательского технического университета.



Актуальность данной темы подтверждается тем, что на сегодня для устойчивого развития отрасли сельского хозяйства необходимо увеличить инвестиционную активность и заинтересованность государства, а именно предоставить предприятиям необходимые для плодотворной работы и существования денежные и материальные ресурсы. На фоне того, что большинство ведущих мировых стран инвестируют миллиардные суммы в программы развития своего сельского хозяйства, Россия же с ее огромным потенциалом земель сельхозназначения является менее развитой в вопросе сельскохозяйственного производства.

Цель и методика исследований. Цель исследования – выявление перспектив в инвестиционной деятельности сельского хозяйства России

Инструментально-методический аппарат исследования включает абстрактно-логический, экономико-статистические методы, методы системного и сравнительного анализа [1].

Информационную основу исследования составили базы данных и аналитические материалы Минсельхоза России, а также информация, нормативы и контрольные цифры, установленные законами РФ, нормативными актами Правительства РФ и других государственных органов, аналитические материалы научно-исследовательских учреждений России.

Результаты исследований. Несмотря на то, что Россия после распада СССР потеряла большую часть посевных площадей, она все равно остается одним из лидеров производства пищевых продуктов. В настоящее время в РФ среди крупных инвесторов достаточно нелегко найти людей, которые хотели бы заниматься сельским хозяйством. Хотя наличие больше четверти миллиона фермерских хозяйств говорит о том, что у нас в стране есть те, кто готов жить, работать и зарабатывать в сельскохозяйственном производстве, кормить себя пашней, зарабатывать свой хлеб руками, а не сидя за офисным столом.

Также в последнее время все больше говорится о том, что растущий спрос на продукты питания делает сельскохозяйственный бизнес все более доходным, и ситуация с вложениями в сельскохозяйственный сектор носит все более позитивный характер. В связи с этим инвестиционная политика в системе сельского хозяйства должна быть подчинена задачам структурной перестройки экономики и направлена на обеспечение сбалансированного и гармоничного развития всех звеньев комплекса, на обновление производственного потенциала, повышение эффективности его использования на основе внедрения в практику достижений научно-технического прогресса, освоения ресурсосберегающих технологий, модернизации и реконструкции производства.

В условиях рыночных отношений государство должно оказывать регулирующее воздействие на инвестиционный процесс путем обеспечения научно обоснованного ценообразования, проведения гибкой кредитной, налоговой и амортизационной политики, расширения возможностей лизинга, стимулирования предпринимательской деятельности и предоставления льгот инвесторам при приватизации, целевого государственного финансирования, выделения приоритетных направлений инвестирования и капиталовложения, составления индикативных планов капитальных вложений [2].

По данным Счетной палаты Российской Федерации, инвестиции в отрасли сельского хозяйства за счет всех источников финансирования в 2000 г. уменьшились по сравнению с 1991 г. в 19 раз, ввод в действие животноводческих помещений за указанный период сократился в 40 раз, хранилищ для зерна – в 29 раз, ввод орошаемых земель – в 65 раз и осушенных – в 35 раз [3].

Доля сельского хозяйства в общем объеме инвестиционных вливаний в народное хозяйство в 1991 г. составляла 21,2 %, в 2010 г. – 8,7 %, в 2014 г. – 16,3 %. Такое катастрофическое уменьшение инвестиций в сельское хозяйство разрушает накопленный производственный потенциал, приводя его к активному моральному и физическому износу и, следовательно, выбытию основных фондов, превышающих их ввод почти в два раза [4].

Среди непосредственных проблем финансирования сельскохозяйственного товаропроизводителя можно выделить следующие:

- недостаточно отработанный финансово кредитный механизм, большинство банков страны отказываются кредитовать сельское хозяйство по причине длительного денежного оборота;
- отсутствие эффективности государственной поддержки сельского хозяйства, обеспечивающей нормальное функционирование аграрного производства;
- недоступность кредитных ресурсов из-за высоких процентных ставок и в этой связи недостаток в них для ведения не только расширенного, но и простого воспроизводства;
- массовая убыточность предприятий, не позволяющая возвращать полученные заемные средства.

На данном периоде отмечался устойчивый рост объема долгосрочных финансовых вложений в сельское хозяйство, охоту и лесное хозяйство. Инвестирование в сельское хозяйство с каждым годом набирает обороты, в 2015 г. относительно 2010 г. сумма инвестиций увеличилась на 58,9 %, что благоприятно влияет на его развитие. Приведенная в табл. 1 информация содержится в постановлении Правитель-

Таблица 1

Уровень инвестиций в РФ за период 2010–2015 гг. в сопоставимых ценах, в процентах к предыдущему году, млн руб.

Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	Год						Отклонение, %
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
	32,6	36,1	47,4	52,4	39,3	51,8	–
							158,9



Рис. 1. Инвестиции в сельское хозяйство за 2010–2015 гг.

ства РФ от 14 июля 2012 г. № 717 (ред. от 19 декабря 2014 г.) «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы» [5].

Выводы. Рекомендации. Чтобы разом вооружить все сельское хозяйство России современными средствами производства, необходимы колоссальные вложения. Поэтому в течение последних пяти лет аграрная политика государства в значительной мере нацелена как раз на стимулирование инвестиций в сельское хозяйство. Вывод один, что инвестиции в сельское хозяйство хорошо растут при бюджетной поддержке государства. Кроме того, инвесторы стали иначе относиться к сельскому хозяйству в связи с ростом мировых цен на продовольствие и повышением значимости сельского хозяйства в целом.

В настоящий момент при всех недостатках централизованное инвестирование – реальный источник

расширенного воспроизводства и структурной перестройки в АПК. Однако значительная часть инвестиций направляется не на целевые программы развития АПК, а на ликвидацию узких мест и структурную перестройку, расплывается по множеству направлений и объектов, не носит комплексного характера, иногда используется бессмысленно, что предопределяет и низкую капиталоотдачу.

Для эффективного инвестирования необходимо:

1) сокращать число строящихся объектов и отказываться от вновь начинаемыхстроек, что позволит сконцентрировать финансовые ресурсы на наиболее важных направлениях;

2) сократить объемы незавершенного производства и обеспечить финансирование приоритетного производства, определяющего развитие отрасли и дающего быструю окупаемость;

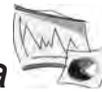
3) нынешнее состояние в АПК может быть кардинально изменено, только если будет обеспечен приток инвестиций.

Литература

1. Экономика сельского хозяйства : учеб. пособие / под ред. В. Т. Водяникова. М. : КолосС, 2008. 388 с.
2. Все об инвестировании. URL : www.unelibert.ru.
3. Мазолев В. З., Гасиев П. Е. Формирование инвестиционной политики в АПК // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий. 2010. № 11.
4. Инвестиции в сельское хозяйство: перспективы или неопределенность и риски. URL : www.vip.1-du.ru.
5. О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы : постановление Правительства РФ от 14 июля 2012 г. № 717 (ред. от 19 декабря 2014 г.) // СПС «КосультантПлюс».
6. Абалкин Л. Роль государства в становлении и регулировании рыночной экономики // Вопр. экономики. 2010. № 6. С. 4–12.
7. Гудашев В. А. Организационно-экономический механизм инвестирования / под ред. А. Я. Кибирова // Стимулирование инвестиций в АПК. М., 2014.
8. Гуджиев В. О. Факторы инновационной направленности инвестиций // Экономист. 2002. № 2. С. 11–18.
9. Егорова М. Г., Журавкова И. В. Анализ финансового состояния и инвестиционной привлекательности предприятия. М. : Финансы и статистика, 2003.
10. Зарук И. Ф. Экономические проблемы инвестиций в АПК. М., 2004.
11. Лишанский М. Л., Маслова И. Б. Краткосрочные кредитования сельскохозяйственных предприятий. М. : Юнити, 2005.

References

1. Agricultural economics : tutorial / ed. by V. T. Vodyannikov. M. : ColosS, 2008. 388 p.
2. All about investing. URL : www.unelibert.ru.
3. Mazolev V. Z., Gasiev P. E. Formation of investment policy in agrarian and industrial complex // Economics of agricultural and processing enterprises. 2010. № 11.
4. Investment in agriculture: prospects or uncertainties and risks. URL : www.vip.1-du.ru.
5. On the State program of development of agriculture and regulation of markets of agricultural products, raw materials and food for 2013–2020 : decree of Government of Russian Federation from July 14, 2012 № 717 (edited on December 19, 2014) // RLS “ConsultantPlus”.
6. Abalkin L. Role of the state in formation and regulation of the market economy // Questions of economy. 2010. № 6. P. 4–12.
7. Kudashev V. A. Organizational and economic mechanism of investment / ed. by A. Ja. Kibirov // Stimulation of investments in AIC. M., 2014.
8. Gadjiev O. V. Factors of innovation-oriented investments // The Economist. 2012. № 2. P. 11–18.
9. Egorova M. G., Zhuravkova I. V. Analysis of financial condition and investment appeal of the enterprise. M. : Finance and statistics, 2013.
10. Zarouk I. F. Economic problems of investment in AIC. M., 2014.
11. Lishansky M. L., Maslova I. B. Short-term crediting of agricultural enterprises. M. : Unity, 2010.



МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

О. Д. РУБАЕВА,

доктор экономических наук, профессор, Южно-Уральский государственный аграрный университет,

В. М. ШАРАПОВА,

доктор экономических наук, профессор, Уральский государственный аграрный университет,

И. А. ЗУБАРЕВА,

кандидат экономических наук, доцент,

Л. В. ПРОХОРОВА,

кандидат экономических наук, доцент, Южно-Уральский государственный аграрный университет,

(454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 75; e-mail: zubarevaira@mail.ru)

Ключевые слова: маркетинговое исследование, сельские территории, экономика, повышение эффективности сельскохозяйственного производства, социально-экономическое развитие.

В условиях трансформации экономических отношений, противоречивой интеграции России в мировое экономическое пространство возникла необходимость проведения маркетинговых исследований социально-экономического развития сельских территорий Челябинской области. Подобное исследование в контексте продовольственной безопасности и импортозамещения отражает основные тенденции развития сельскохозяйственного производства и аграрного сектора. В ходе данных маркетинговых исследований особое внимание уделялось установлению рейтинга развития сельских территорий. Для оценки социально-экономического развития сельских территорий использовали методику, основанную на методе определения относительных расстояний. В результате нами был сделан вывод, что чем ниже интегральный показатель, тем выше рейтинг социально-экономического развития сельской территории. Расчет интегрального показателя проводился по формуле евклидова расстояния от точки эталона до точки, соответствующей оцениваемому объекту. Самый высокий рейтинг у сельского района, где интегральный показатель минимальный. Это означает, что данный хозяйствующий субъект по своим социально-экономическим показателям наиболее близок к эталонному. В качестве эталонного объекта рассмотрен сельский район с лучшими значениями по каждому показателю. С учетом данного рейтинга были выделены две группы сельских районов, которые имеют оптимистичный или пессимистичный прогноз в достижении устойчивого социально-экономического развития. В расчетах было вычислено среднее значение 17 показателей социально-экономического развития сельских районов за пять лет. Таким образом, маркетинговое исследование позволило нам установить районы Челябинской области, требующие финансовых ресурсов для улучшения качества жизни сельского населения, повышения социально-экономических показателей и развития их территорий.

MARKETING RESEARCHES OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF RURAL AREAS OF CHELYABINSK REGION IN CONDITIONS OF IMPORT SUBSTITUTION

O. D. RUBAEVA,

doctor of economic sciences, professor, South Ural State Agrarian University,

V. M. SHARAPOVA,

doctor of economic sciences, professor, Ural State Agrarian University,

I. A. ZUBAREVA,

candidate of economic sciences, associate professor,

L. V. PROKHOROVA,

candidate of economic sciences, associate professor, South Ural State Agrarian University

(75 Lenina Pr., 454080, Chelyabinsk; e-mail: zubarevaira@mail.ru)

Keywords: marketing researches, rural areas, economy, improving the efficiency of agricultural production, economic and social development.

In the context of the transformation of economic relations, the controversial integration of Russia into the world economy became necessary to conduct market research on socio-economic development of rural areas of the Chelyabinsk region. Such research in the context of food security and import substitution reflects the main trends in the development of agricultural production and the agricultural sector. During market research focused on the establishment of rankings for rural development. To assess the socio-economic development of rural areas using a technique based on the method of determining the relative distances. Based on the theory of relative distances we concluded that then lower the integral index, then higher the ranking of socio-economic development of rural areas. The calculation of the integral index was performed according to the formula of the Euclidean distance from the reference point to the point corresponding to the evaluated object. Rural areas, where the integral index is minimal has the highest rating. This means that the economic entity in its socio-economic indicators is most similar to the reference. The reference object is considered a rural area with the best values for each indicator. In view of the ranking were identified two groups of rural areas, which have an optimistic or pessimistic towards sustainable socio-economic development. The calculations were computed the average value of 17 indicators of socio-economic development of rural areas within five years. Thus, marketing research has allowed us to identify areas of the Chelyabinsk region, which requires financial resources for improvement the quality of life of rural population, improvement of socio-economic indicators and the development of their territories.

Положительная рецензия представлена В. Ф. Балабайкиным, доктором экономических наук, профессором Южно-Уральского государственного аграрного университета.



Цель и методика исследований. Цель – обосновать маркетинговое исследование процесса социально-экономического развития сельских территорий Челябинской области в различных его аспектах и взаимосвязях. С этой целью применялись следующие методы: метод определения относительных расстояний, метод кластерного анализа, группировки, графический, индексный, кабинетный.

Результаты исследований. Маркетинговое исследование социально-экономического развития сельских территорий Челябинской области в контексте продовольственной безопасности в условиях импортозамещения отражает основные тенденции развития сельскохозяйственного производства и аграрного сектора.

При проведении маркетинговых исследований социально-экономического развития сельских территорий основное внимание уделялось его динамике. Так, по данным Министерства экономического развития Челябинской области, в 2015 г. по сравнению с 2014 г. динамика развития сельского хозяйства имела следующие тенденции: объем продукции всех сельхозпроизводителей в январе – июле 2015 г. составил 43 244,7 млн руб. (103,5 % к январю – июлю 2014 г.). Под урожай текущего года в хозяйствах всех категорий яровые зерновые и зернобобовые культуры посеяны на площади 1283,8 тыс. га (на 8,7 % меньше по сравнению с уровнем 2014 г.), картофель – на 44,8 тыс. га (на 5,1% меньше), овощи – на 12,3 тыс. га (на 5,4 % меньше) [1].

На конец июля 2015 г. поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий составило 381,8 тыс. голов (на 7,9 % меньше по сравнению с аналогичной датой предыдущего года), из него коров – 147,6 тыс. голов (на 7,4 % меньше), поголовье свиней – 822,3 тыс. голов (на 16,2 % больше), овец и коз – 180,2 тыс. голов (на 1,6 % меньше), птицы – 27 600,7 тыс. голов (на 5,5 % больше).

В январе – июле 2015 г. по сравнению с январем – июлем 2014 г. в хозяйствах всех категорий увеличилось производство скота и птицы на убой в живом весе на 7,4 %, производство яиц – на 5,3 %, снизилось производство молока на 4,7 %.

Надои молока на одну корову в сельскохозяйственных организациях в январе – июле 2015 г. составили 2925 кг против 2837 кг в январе – июле 2014 г., яйценоскость кур-несушек осталась на уровне соответствующего периода 2014 г. и составила 187 шт. [3].

В январе – июле 2014–2015 гг. в структуре производства скота и птицы на убой (в живом весе) в сельскохозяйственных организациях отмечалось увеличение удельного веса производства свиней и птицы по сравнению с соответствующим периодом 2014 г.

Объем инвестиций в основной капитал за январь – июль 2015 г. составил 76,4 млрд руб. (в сопоставимых ценах к январю – июню 2014 г. – 80,2 %). Источниками финансирования инвестиций были:

- собственные средства (55,0 % к общему итогу);
- привлеченные средства (45,0 %), в том числе бюджетные средства (11,7 %), кредиты банков (6,0 %), средства организаций и населения, привлеченные для долевого строительства (5,5 %), заемные средства других организаций (4,8 %), средства вышестоящей организации (3,3 %) и др.

Цены на продовольственные товары в июле 2015 г. по сравнению с декабрем 2014 г. выросли на 8,8 % (в июле 2014 г. – на 6,8 %). Значительно выросли цены на подсолнечное масло (на 22,1 % к декабрю 2014 г.), макаронные изделия (на 16,2 %), сахар-песок (на 12,8 %), рыбу и морепродукты (на 10,9 %), хлеб и хлебобулочные изделия (на 10,5 %), плодоовощную продукцию, включая картофель (на 9,7 %), крупы и бобовые (на 8,5 %), молоко и молочную продукцию (на 7,9 %).

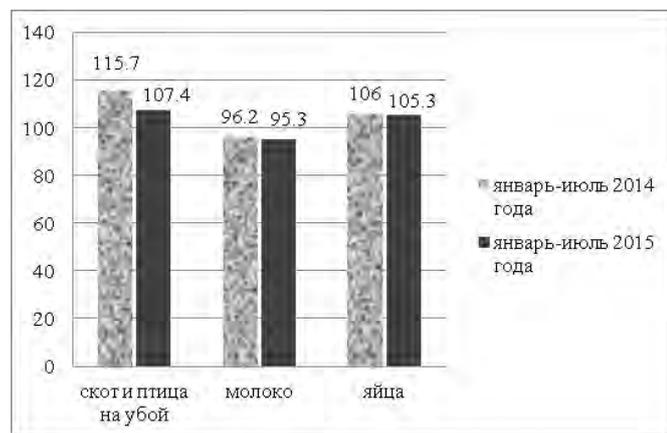


Рис. 1. Производство основных видов сельскохозяйственной продукции (в % к соответствующему периоду предыдущего года)

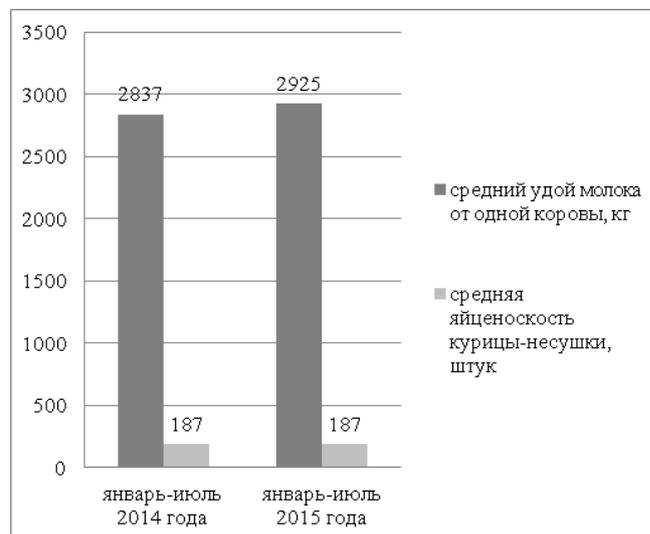


Рис. 2. Продуктивность скота и птицы в сельхозорганизациях

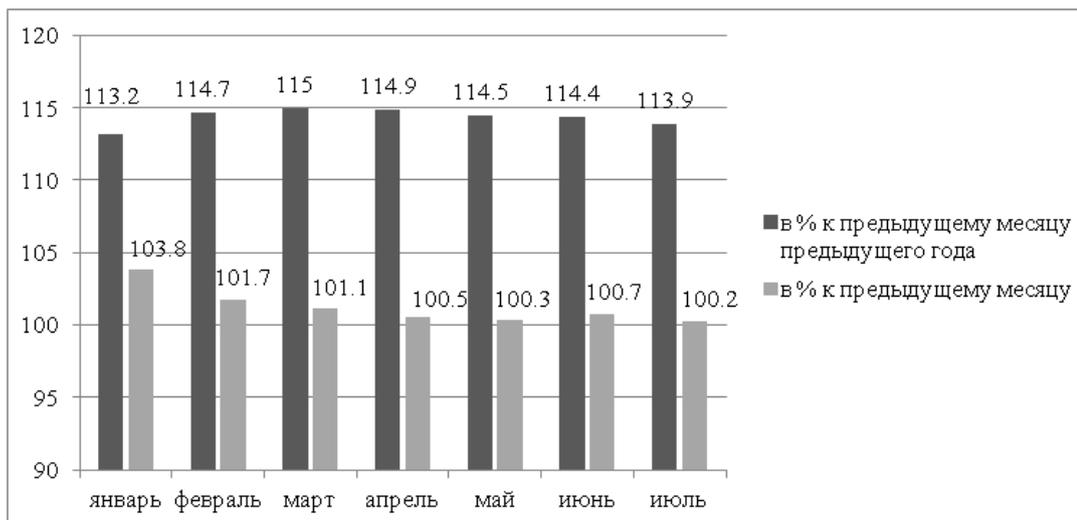


Рис. 3. Цены на продовольственные товары в июле 2015 г.

Цены на непродовольственные товары в июле 2015 г. по сравнению с декабрем 2014 г. выросли на 7,8 % (в июле 2014 г. – на 2,8 %). Стоимость минимального набора продуктов питания в июле 2015 г. составила 3752 руб. в расчете на месяц и по сравнению с июнем 2015 г. выросла на 1,5 %, по сравнению с декабрем 2014 г. – на 15,1 %.

По данным маркетинговых исследований сельских территорий Челябинской области они испытывают недостаток молодых квалифицированных кадров. Такая ситуация во многом сложилась из-за проблем жилищного обеспечения молодежи, плохой инфраструктуры сельских территорий. Для решения указанной проблемы определены мероприятия по улучшению жилищных условий селян.

Так, в январе – июле 2015 г. объем работ, выполненных по виду деятельности «строительство», составил 31,8 млрд руб., или 78,5 % к январю – июлю 2014 г.

В области введено в действие 907,8 тыс. кв. м жилой площади, или 131,0 % к январю – июлю 2014 г. В январе – июле 2014–2015 гг. наибольший объем ввода жилья отмечен в Сосновском (192,1 тыс. кв. м), Аргаяшском (18,6 тыс. кв. м), Красноармейском (18,0 тыс. кв. м), Коркинском (13,6 тыс. кв. м) муниципальных районах; наименьший – Уйском (724 кв. м), Троицком (746 кв. м), Нагайбакском (1282 кв. м), Брединском (1588 кв. м) муниципальных районах.

Наибольший ввод жилья на 1000 человек отмечен в Сосновском (2949,3 кв. м), Аргаяшском (455,1 кв. м), Пластовском (422,3 кв. м), Красноармейском (423,6 кв. м) муниципальных районах; наименьший – в Уйском (29,8 кв. м), Троицком (28,1 кв. м), Брединском (60,0 кв. м) муниципальных районах. Средняя фактическая стоимость строительства одного квадратного метра общей площади жилых домов, построенных в январе – июле 2015 г., составила 29 204 руб.

На основе проведенного анализа и методики, основанной на определении относительных расстояний, мы определили рейтинг развития сельских территорий Челябинской области. Самый высокий рейтинг у сельского района, где интегральный показатель минимальный. Это означает, что данный хозяйствующий субъект по своим социально-экономическим показателям наиболее близок к эталонному [3]. Расчет интегрального показателя проводился по формуле евклидова расстояния от точки эталона до точки, соответствующей оцениваемому объекту.

Алгоритм расчета включает пять этапов.

1. Определение «идеального объекта», который должен иметь наилучшие показатели по всем критериям.

2. Определение наихудшего объекта с наихудшими значениями по всем критериям.

3. Критерии приводятся к безразмерной шкале. Рассчитываются относительные расстояния от анализируемого объекта до «идеального» по всем критериям. Принимается, что по всем критериям наихудший объект находится от «идеального» на максимальном расстоянии, равном единице. Тогда расстояние от рассматриваемого объекта до «идеального» по одному критерию определяется по формуле (1) [4, 5]:

$$\Delta_{ij} = \frac{K_{идj} - K_{\phi ij}}{K_{идj} - K_{наихj}}, j = 1, \dots, n, \quad (1)$$

где i – номер объекта, j – номер критерия, n – количество критериев, Δ_{ij} – расстояние от i -го объекта до «идеального объекта» по j -му критерию (показателю), $K_{идj}$ – наилучшее значение j -го показателя среди всех объектов, $K_{\phi ij}$ – фактическое значение j -го показателя для i -го объекта, $K_{наихj}$ – наихудшее значение j -го показателя среди всех объектов.



4. Общее расстояние от анализируемого объекта до «идеального» объекта рассчитывалось как сумма относительных расстояний по каждому критерию от рассматриваемого объекта до «идеального». Чем меньше расстояние от анализируемого объекта до «идеального», тем ближе этот объект находится к «идеальному», тем выше его экономическая эффективность. Таким образом, в качестве интегрального критерия экономической оценки выступает расстояние от каждого объекта до «идеального» и рассчитывается по следующей формуле:

$$\Delta_i = \sum_{j=1}^n \Delta_{ij}, i = 1, \dots, m, \quad (2)$$

где i – номер объекта, j – номер критерия (показателя), n – количество критериев (показателей), m – количество объектов, Δ_{ij} – расстояние от i -го объекта до «идеального» объекта по j -му показателю, Δ_i – интегральный критерий для i -го объекта (расстояние от i -го объекта до «идеального» объекта).

Затем было проведено ранжирование объектов по экономической эффективности в порядке возрастания данного интегрального критерия. При

установлении приоритетов мы использовали количественную шкалу. Расчет интегрального критерия проводили по следующей формуле:

$$\Delta_i = \sum_{j=1}^n \beta_j \times (1 - \Delta_{ij}), i = 1, \dots, m, \quad (3)$$

где β_j – приоритет j -го показателя.

В этом случае ранжирование объектов по экономической эффективности должно производиться в порядке убывания интегрального критерия.

В ходе расчета мы вычислили среднее значение 17 показателей социально-экономического развития сельских районов за пять лет (табл. 1).

Среднее значение показателей отражает общее состояние и развитие социальной и экономической сфер жизнедеятельности сельского населения. На основе расчета мы сделали вывод, что нельзя определить, какой сельский район имеет наибольшие значения показателей социально-экономического развития, а какой наименьшие, поэтому в качестве «идеального» объекта мы рассмотрели сельский район с лучшими значениями по каждому показателю.

Таблица 1
Среднее значение показателей социально-экономического развития сельских районов за 5 лет

Показатель	Агаповский район	Аргаяшский район	Брединский район	Октябрьский район	Сосновский район	Троицкий район
Надой молока на 1 корову, кг	3747	3508,8	3076,6	3704,8	4353,2	4346,6
Валовой сбор зерновых и зернобобовых культур, ц	669 440	222 277	1 200 241	1 151 315	204 615	1 668 054
Валовой сбор картофеля в хозяйствах всех категорий, ц	400 094,1	533 366,1	230 966,1	136 794,7	495 478,1	167 050,8
Валовой сбор овощей в хозяйствах всех категорий, ц	188 545,1	158 620,5	50 041,75	57 296,16	13 6853,3	93 681,54
Поголовье КРС в хозяйствах всех категорий, голов	24 755,6	16 640,8	27 587,2	16 695,8	10 334,8	19 859
Инвестиции в основной капитал за счет средств муниципального бюджета, тыс. руб.	5 635,66	21 848,12	11 843,72	30 634,66	34 623,64	5224,6
Стоимость основных фондов, млн руб.	2676,76	6147,84	3113,94	2324,66	12 846,16	1576,92
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата, руб.	12 274,96	11 205,44	10 789,74	9329,44	17 452,44	9502,12
Коэффициент младенческой смертности (число детей, умерших в возрасте до 1 года, на 1000)	7,68	9,36	10,74	13,74	7,2	11,72
Число больничных коек, ед.	82,6	210,8	221,6	141,6	194,8	280,4
Ввод в действие жилья, кв. м общей площади	11 977,2	20 481,8	3757,8	2957,4	97 077	6775,4
Протяженность тепловых и паровых сетей в двухтрубном исчислении, м	95431,2	100 483	11 080	19 220	130 949,6	39 606,4
Одинокое протяжение уличной газовой сети, м	107 876,8	92 520,6	222 560	35 183,3	217 652,3	175 627
Численность населения, тыс. чел.	34,96	41,72	29,3294	23,28	60,98	29,16
Число дошкольных образовательных учреждений, единиц	33	26,2	23,4	31	21,8	28
Жилищный фонд в муниципальных образованиях, тыс. кв. м	843,8	841,2	586	546,4	1800,6	692,4
Численность детей, приходящихся на 100 мест в дошкольных образовательных учреждениях, чел.	99,6	124,8	95,4	92	104	92,6



Таблица 2
Результаты расчета интегрального критерия

Показатель	Агаповский район	Аргаяшский район	Брединский район	Октябрьский район	Сосновский район	Троицкий район
Надой молока на 1 корову, кг	0,475	0,661	1,000	0,508	0,000	0,005
Валовой сбор зерновых и зернобобовых культур, ц	1,000	1,448	0,468	0,517	1,465	0,000
Валовой сбор картофеля в хозяйствах всех категорий, ц	0,336	0,000	0,763	1,000	0,096	0,924
Валовой сбор овощей в хозяйствах всех категорий, ц	0,000	0,216	1,000	0,948	0,373	0,685
Поголовье КРС в хозяйствах всех категорий, голов	0,164	0,634	0,000	0,631	1,000	0,448
Инвестиции в основной капитал за счет средств муниципального бюджета, тыс. руб.	0,986	0,435	0,775	0,136	0,000	1,000
Стоимость основных фондов, млн руб.	0,902	0,594	0,864	0,934	0,000	1,000
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата, руб.	0,637	0,769	0,820	1,000	0,000	0,979
Коэффициент младенческой смертности (число детей, умерших в возрасте до 1 года, на 1000)	0,073	0,330	0,541	1,000	0,000	0,691
Число больничных коек, ед.	1,000	0,352	0,297	0,702	0,433	0,000
Ввод в действие жилья, кв. м общей площади	0,904	0,814	0,991	1,000	0,000	0,959
Протяженность тепловых и паровых сетей в двухтрубном исчислении, м	0,296	0,254	1,000	0,932	0,000	0,762
Одиночное протяжение уличной газовой сети, м	0,612	0,694	0,000	1,000	0,026	0,250
Численность населения, тыс. чел.	0,690	0,511	0,840	1,000	0,000	0,844
Число дошкольных образовательных учреждений, единиц	0,000	0,607	0,857	0,179	1,000	0,446
Жилищный фонд в муниципальных образованиях, тыс. кв. м	0,763	0,765	0,968	1,000	0,000	0,884
Численность детей, приходящихся на 100 мест в дошкольных образовательных учреждениях, чел.	0,232	1,000	0,104	0,000	0,366	0,018
Интегральный показатель	9,072	10,085	11,289	12,486	4,759	9,896

Таблица 3
Группировка сельских районов Челябинской области по прогнозу устойчивого социально-экономического развития

Оптимистичный прогноз	Пессимистичный прогноз
Сосновский район Агаповский район Троицкий район	Аргаяшский район Октябрьский район Брединский район

Рассчитали относительные расстояния от каждого района до «идеального» объекта по всем показателям по формуле (2). Результаты расчета представлены в табл. 2.

На основе теории относительных расстояний мы сделали вывод, что чем ниже интегральный показатель, тем выше рейтинг социально-экономического развития сельской территории. Таким образом, на основе расчетов рейтинг по социально-экономическому развитию сельских территорий Челябинской области выглядит следующим образом:

- 1) Сосновский район – 4,759;
- 2) Агаповский район – 9,0724;
- 3) Троицкий район – 9,896;
- 4) Аргаяшский район – 10,085;
- 5) Октябрьский район – 11,289;
- 6) Брединский район – 12,486.

Установленные рейтинги позволили нам выделить две группы сельских районов, которые имеют

оптимистичный или пессимистичный прогноз в достижении устойчивого социально-экономического развития территорий (табл. 3).

Согласно табл. 3 в группе с оптимистическим прогнозом социально-экономического развития сельскохозяйственных территорий находятся Агаповский, Сосновский и Троицкий районы. Пессимистичный прогноз применили по отношению к Аргаяшскому, Октябрьскому и Брединскому районам.

Выводы. Рекомендации. Таким образом, маркетинговое исследование позволило нам установить, что для улучшения жизни на селе Челябинской области финансовые ресурсы необходимо направить в Аргаяшский, Октябрьский и Брединский районы. Это будет способствовать повышению социально-экономических показателей и развитию их территорий.



Литература

1. Итоги социально-экономического развития Челябинской области за январь – июль 2015 г. URL : <http://www.econom-chelreg.ru/socreview?news=3027>.
2. Рубаева О. Д., Прохорова Л. В. Устойчивое социально-экономическое развитие села Челябинской области в условиях вступления в ВТО : монография. Челябинск : ЧГАА, 2013.
3. Абилова Е. В., Рубаева О. Д. Инновационные аспекты управления технологическим процессом в кормопроизводстве Челябинской области: монография. Челябинск : ЧГАА, 2012.
4. Прохорова Л. В. Факторы, влияющие на устойчивое социально-экономическое развитие села в условиях вступления России в ВТО // Достижения науки – агропромышленному производству : материалы ЛIII Междунар. науч.-техн. конф. / под ред. П. Г. Свечникова. Челябинск : ЧГАА, 2014. Ч. I. С. 215–224.
5. Рубаева О. Д., Прохорова Л. В. Алгоритм в управлении устойчивым социально-экономическим развитием села Челябинской области // Аграрный вестник Урала. 2013. № 11. С. 88–93.
6. Абилова Е. В., Рубаева О. Д. Предпосылки развития инновационных процессов в молочном животноводстве Челябинской области // АПК России. 2015. № 72/1. С. 117–121.
7. Семин А. Н., Мингалев В. Д., Тверитинов Г. В., Михайлюк О. Н., Гребенщиков И. А., Мальцев Н. В., Аглоктова С. В., Трескова Е. А., Сулимин В. В., Царева С. В., Аль Фрейхат Фаек А. Х., Шарапова В. М., Шарапова Н. В., Заусов Н. Е., Батыршина Э. Р. Малые формы хозяйствования: вопросы теории и практики : монография. Екатеринбург : Уральское изд-во, 2012. 492 с.
8. Шарапова В. М. Семь нот агромаркетинга // Продовольственная безопасность: XXI век : сб. науч. тр. М. : Фонд «Кадровый резерв», 2015. Вып. 1. С. 387–391.
9. Воронин Б. А., Светлаков А. Г., Шарапова В. М. Программно-целевой метод управления сельским хозяйством как фактор конкурентоспособности // Аграрный вестник Урала. 2012. № 5. С. 91–94.
10. Шарапова В. М., Пустуев А. Л., Мингалев В. Д., Хмельницкая З. Б. Формирование конкурентной среды на продовольственном рынке // Аграрный вестник Урала. 2012. № 4. С. 103–106.
11. Semin A. N., Sharapova V. M., Sharapova N. V. Embargo on food imports – a catalyst for development Russian agricultural production // The Fifth International Conference on Economic Sciences. Vienna, 2015. С. 76–79.

References

1. Results of the socio-economic development of the Chelyabinsk region for January – July 2015. URL : <http://www.econom-chelreg.ru/socreview?news=3027>.
2. Rubaeva O. D., Prokhorova L. V. Sustainable socio-economic development of rural areas of the Chelyabinsk region in the conditions of accession to the WTO : monograph. Chelyabinsk, CHGAA, 2013.
3. Abilova E. V., Rubaeva O. D. Innovative aspects of process control in feed production of Chelyabinsk region: monograph. Chelyabinsk : CHGAA, 2012.
4. Prokhorova L. V. Factors affecting the sustainable socio-economic development of rural areas in terms of Russia's accession to the WTO // Advances in science – to agricultural production : materials of LIII of the Intern. scientif. conf. / ed. by P. G. Svechnikova. Chelyabinsk : CHSAAE, 2014. Part I. P. 215–224.
5. Rubaeva O. D., Prokhorova L. V. The algorithm in the management of sustainable socio-economic development of the village of the Chelyabinsk region // Agrarian Bulletin of the Urals. 2013. № 11. P. 88–93.
6. Abilova E. V., Rubaeva O. D. Background of the development of innovative processes in the dairy farming of Chelyabinsk region // Russian agriculture. 2015. № 72/1. P. 117–121.
7. Semin A. N., Mingalev V. D., Tveritinov G. V., Mikhailyuk O. N., Grebenshchikov I. A., Maltsev N. V., Aglotkova S. V., Treskova E. A., Sulimin V. V., Tsareva S. V., Faek al Freyhat A. H., Sharapova V. M., Sharapova N. V., Zausov N. E., Bатыrшина E. R. Small forms of management: theory and practice : monograph. Ekaterinburg : Ural Publishing House, 2012. 492 p.
8. Sharapova V. M. Seven notes of agromarketing // Food Security: the XXI century : collection of scientific papers. M. : Fund “Talent Pool”, 2015. Iss. 1. P. 387–391.
9. Voronin B. A., Svetlakov A. G., Sharapova V. M. Program-target method of management of agriculture as a factor of competitiveness // Agrarian Bulletin of the Urals. 2012. № 5. P. 91–94.
10. Sharapova V. M., Pustuev A. L., Mingalev V. D., Khmelnytskaya Z. B. Formation of the competitive environment in the food market // Agrarian Bulletin of the Urals. 2012. № 4. P. 103–106.
11. Semin A. N., Sharapova V. M., Sharapova N. V. Embargo on food imports – a catalyst for development Russian agricultural production // The Fifth International Conference on Economic Sciences. Vienna, 2015. P. 76–79.

Умник-2015

