

ISSN 1992-2582

ВЕСТНИК

МИЧУРИНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

научно-производственный журнал

2013, № 2



Мичуринск-наукоград РФ

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ
ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК МИЧУРИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО
УНИВЕРСИТЕТА»**

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Квочкин А.Н. – ректор ФГБОУ ВПО МичГАУ, кандидат экономических наук, доцент;

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Солопов В.А. – проректор по научной и инновационной работе ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор экономических наук, профессор;

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР:

Климанов Г.В. – редактор журнала «Вестник МичГАУ» ФГБОУ ВПО МичГАУ

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Алемасова М.Л. – зав. кафедрой социальных коммуникаций и философии ФГБОУ ВПО МичГАУ, кандидат философских наук, доцент;

Бабушкин В.А. – проректор по учебно-воспитательной работе ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор сельскохозяйственных наук, доцент;

Булашев А.К. – ректор Казахского государственного агротехнического университета им. С. Сайфуллина, доктор ветеринарных наук, профессор;

Гончаров П.А. – директор Педагогического института ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», доктор филологических наук, профессор

Греков Н.И. – начальник НИЧ ФГБОУ ВПО МичГАУ, кандидат экономических наук, доцент;

Гудковский В.А. – зав. отделом технологий ВНИИС им. И.В. Мичурина, доктор сельскохозяйственных наук, академик РАСХН;

Дай Хонги – проректор по науке Циндаосского аграрного университета (КНР), доктор наук, профессор;

Завражнов А.И. – президент ФГБОУ ВПО МичГАУ, академик РАСХН, доктор технических наук, профессор;

Каштанова Е. – доктор, профессор, Университет прикладных наук «Анхальт», (Германия);

Левин В.А. – декан агрономического факультета ФГБОУ ВПО МичГАУ, кандидат физико-математических наук, доцент;

Лобанов К.Н. – директор технологического института ФГБОУ ВПО МичГАУ, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Мешков А.В. – директор Плодоовощного института им. И.В. Мичурина ФГБОУ ВПО МичГАУ, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Михеев Н.В. – декан инженерного факультета ФГБОУ ВПО МичГАУ, кандидат технических наук, доцент;

Никитин А.В. – Председатель Тамбовской областной Думы, зав. кафедрой торгового дела и товароведения ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор экономических наук, профессор;

Орцессек Дитер – ректор Университета прикладных наук «Анхальт» (Германия), доктор, профессор;

Полевщиков С.И. – зав. кафедрой земледелия и мелиорации ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Расторгуев А.Б. – директор института орошаемого садоводства им. М.Ф. Сидоренко Украинской академии аграрных наук, доктор сельскохозяйственных наук;

Руднева Н.И. – зав. кафедрой филологии и педагогики ФГБОУ ВПО МичГАУ, кандидат филологических наук, доцент;

Савельев Н.И. – директор ВНИИГиСПР им. И.В. Мичурина, академик РАСХН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Сабетова Л.А. – декан экономического факультета ФГБОУ ВПО МичГАУ, кандидат экономических наук, профессор;

Симбирских Е.С. – проректор по непрерывному образованию, доктор педагогических наук, ФГБОУ ВПО МичГАУ;

Трунов Ю.В. – директор ВНИИС им. И.В. Мичурина, доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

Яшина Е.А. – зав. отделом международных отношений ФГБОУ ВПО МичГАУ, кандидат филологических наук, доцент.

**ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ
ВЕСТНИКА МИЧУРИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Плодоводство и овощеводство

Расторгуев С.Л. – зав. кафедрой биологии растений и селекции плодовых культур ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор сельскохозяйственных наук;

Алиев Т.Г. – профессор кафедры плодоводства ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор сельскохозяйственных наук;

Агрономия и охрана окружающей среды

Бобрович Л.В. – директор института агробиологии и природообустройства ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Шиповский А.К. – профессор кафедры земледелия и мелиорации ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор сельскохозяйственных наук;

Зоотехния и ветеринарная медицина

Ламонов С.А. – зав. кафедрой зоотехнии и основ ветеринарии ФГБОУ ВПО МичГАУ, доцент, доктор сельскохозяйственных наук;

Попов Л.К. – профессор кафедры зоотехнии и ветеринарии ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор ветеринарных наук, профессор;

Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Скоркина И.А. – зав. кафедрой технологии переработки продукции животноводства и продуктов питания, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Скрипников Ю.Г. – профессор кафедры технологии хранения и переработки продукции растениеводства ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Ильинский А.С. – профессор кафедры механизации производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор технических наук;

Технология и средства механизации в АПК

Гордеев А.С. – профессор кафедры электрификации и автоматизации сельского хозяйства ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор технических наук;

Горшенин В.И. – зав. кафедрой тракторов и сельскохозяйственных машин ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор технических наук, профессор;

Экономика и развитие агропродовольственных рынков

Минаков И.А. – зав. кафедрой экономики ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор экономических наук, профессор;

Шаляпина И.П. – зав. кафедрой менеджмента и агробизнеса ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор экономических наук, профессор;

Социально-гуманитарные науки

Булычев И.И. – профессор кафедры социальных коммуникаций и философии ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор философских наук;

Сухомлинова М.В. – профессор кафедры социальных коммуникаций и философии ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор социологических наук.

Естественные науки

Бутенко А.И. – профессор кафедры математики и моделирования экономических систем ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор сельскохозяйственных наук;

Палфитов В.Ф. – профессор кафедры химии ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор сельскохозяйственных наук;

Технология преподавания и воспитательный процесс в вузе

Молоткова Н.В. – проректор по довузовскому образованию ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», профессор, доктор педагогических наук.

Попова Л.Г. – профессор кафедры иностранных языков ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор педагогических наук;

Еловская С.В. – зав. кафедрой иностранных языков, профессор, доктор педагогических наук, ФГБОУ ВПО МичГАУ.

Филологические науки

Руделев В.Г. – доктор филологических наук, профессор ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет».

Федосеева Е.Н. – доктор филологических наук, доцент кафедры литературы ФГБОУ ВПО МичГАУ.

Исторические науки

Туманова А.С. – профессор кафедры теории права и сравнительного правоведения Государственного университета – высшей школы экономики, профессор, доктор юридических наук, доктор исторических наук.

Антоненко Н.В. – заместитель директора Педагогического института ФГБОУ ВПО МичГАУ, заведующая кафедрой государственного и муниципального управления, доцент, доктор исторических наук.

Содержание

АГРОНОМИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Г.В. Денисов, В.В. Осипова. Изучение засухоустойчивости сортов люцерны.....	8
Г.Ю. Тихонов, М.Н. Мишина, В.Н. Суворов, О.Э. Филатова. Современный подход к повышению продуктивности насаждений смородины черной на основе экологизации системы защиты от болезней.....	11
О.С. Родюкова, Р.А. Мерзляков. Анализ состояния насаждений смородины черной по устойчивости к паутинному клещу.....	13
В.Н. Суворов, Г.Ю. Тихонов. Биоэкологическое обоснование оптимизации защиты смородины черной от стеблеповреждающих вредителей и листовых клещей.....	16

ПЛОДОВОДСТВО И ОВОЩЕВОДСТВО

Л.В. Григорьева, И.М. Зуева, С.В. Хаустов, Ю.Ю. Баранова. Влияние некорневых подкормок на рост, урожайность и качество плодов в интенсивном саду яблони.....	19
З.Н.Тарова, М.В. Романов, Е.А. Володькина. Влияние особенностей роста клоновых подвоев яблони на повреждение от выпревания.....	22
Р.Д. Исаев. Влияние подвоя на рост и урожайность деревьев груши сорта августовская роса.....	25

БИОТЕХНОЛОГИЯ

Н.Ю. Ван-Ункан, Н.И. Савельев, О.Я. Олейникова. Влияние холодовой предобработки пыльников на андрогенез <i>in vitro</i> яблони и груши	29
--	----

ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

С.А. Ламонов, В.А. Кузнецов. Технологические свойства молока симментальских коров разных генотипов.....	33
С.А. Ламонов, В.В. Шушлебин. Технологические свойства молока симментальских коров разных типов стрессоустойчивости.....	36

ТЕХНОЛОГИЯ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ В АПК

В.И. Горшенин, Н.В. Папихина, И.А. Дробышев, А.Г. Абросимов, С.В. Соловьёв. Совершенствование механизации уборки сахарной свёклы.....	39
В.Д. Хмыров, В.Б. Куденко, Б.С. Труфанов, А.А. Ананьев. Устройство для подбора и погрузки подстилочного навоза.....	42
А.П. Затонский, А.И. Ясаков, В.Е. Сухинин. Анализ закономерностей дисперсного состава почвенных пылей.....	44
Д.А. Чернецов. Результаты экспериментальных исследований нейтрализатора отработавших газов дизельных двигателей	48

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

В.Ф. Винницкая, А.Ю. Коршунов, Д.В. Брыксин. Разработка и создание качественно новых продуктов функционального назначения из облепихи.....	53
О.М. Блиникова. Витаминная ценность плодов аронии черноплодной	55
В.Ф. Винницкая, С.С. Комаров. Разработка технологии переработки топинамбура для производства функциональных хлебопродуктов в ЦЧР.....	59
А.Г. Нечепорук, А.Н. Негреева, Е.Н. Третьякова. Повышение качества яиц при использовании в кормосмеси кур-несушек кросса h&n «super pick» родиолы розовой.....	63
Е.И. Попова. Новые виды продуктов из калины для функционального питания.....	66
А.В. Евдокимов, В.Ф. Винницкая. Разработка технологии производства функциональных напитков и морсов из овощей и фруктов	71
А.А. Нестеренко. Влияние электромагнитного поля на развитие стартовых культур в технологии производства сырокопченых колбас.....	75

ЭКОНОМИКА И РАЗВИТИЕ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКОВ

А.Н. Квочкин. Основные элементы политики устойчивого развития сельских территорий в странах ЕС.....	80
И.П. Шаляпина, О.Ю. Анциферова, Н.В. Карамнова. Кластерный подход в стратегии инновационного развития экономики региона.....	87
А.В. Пушкин, Т.Н. Пушкина. Необходимость совершенствования бухгалтерского учета и отчетности в условиях глобализации экономических отношений.....	92

А.А. Полунин, Д.С. Неуймин. Роль рынка информационно-консультационных услуг в повышении конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий.....	95
В.М. Белоусов. Формирование механизма устойчивого развития сельскохозяйственного производства.....	99
Т.В. Сабетова. Значение толерантности для современного рынка труда и управления персоналом.....	103
А.А. Ананских. Механизм саморегулирования рынка труда	109
М.В. Азжеурова. Развитие интеграционных процессов в свеклосахарном подкомплексе региона.....	111
В.В. Елифанов. Основные направления повышения эффективности развития садоводства.....	115
Т.Н. Касторнова. Формирование товарной политики сельскохозяйственного предприятия	118
Л.В. Красовский. Ресурсный потенциал сельского хозяйства: методические подходы к оценке использования.....	122
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ	
С.В. Еловская, Л.Ф. Егорова, О.А.Протасова. Обучение студентов бакалавриата и магистратуры аграрных вузов английскому языку на основе междисциплинарного подхода...	126
Ю.В. Саввина. Духовно-нравственный облик русского человека в языковой картине мира М.Е. Салтыкова-Щедрина.....	129
А.Н. Семилетова. Модель методической системы профессиональной ориентации школьников в условиях аграрных вузов как фактор повышения качества подготовки агронома.....	135
Л.А. Зайцева. Средства номинации форм получения образования в современной России.....	138
Е.В. Дмитриева, А.И. Михайлова. Уровневый социологический подход к изучению социального здоровья человека: определения, понятие, структура.....	142

Contents

AGRONOMY AND VEGETABLE GROWING

H. Denissov, V. Ossipova. Study of drought resistance of alfalfa varieties.....	8
G.Y. Tikhonov, M.N. Mishina, V.N. Suvorov, O.E. Filatova. Modern approach to the productivity increasing of black currant plantations based on ecologisation of plant protection system against diseases.....	11
O. Rodyukova, R. Merzljakov. Analysis of black currant plantations conditions on resistance to red spider.....	13
V.N. Suvorov, G.Y. Tikhonov. Bioecological motivation for optimizing black currant protection against stem pests and foliar mites.....	16

FRUIT AND VEGETABLE GROWING

L. Grigoryeva, I. Zueva, B. Julia. Foliar fertilizing influence on growth, yield and fruit quality in the intensive apple tree orchard.....	19
Z. Tarova, M. Romanov, C. Volodkina. Influence of growth characteristics of clonal apple rootstocks on damage from perishing.....	22
R.D. Issaev. Rootstock influence on growth and yield of pear tree avgustovskaya rossa...	25

BIOTECHNOLOGY

V.U. Nadezhda, N. Savelyev, O. Oleynikova. Influence of cold pretreatment of anthers on androgenesis of apple tree and pear tree in vitro.....	29
---	----

ZOOTECHNIKS AND VETERINARY MEDICINE

S. A. Lamonov, V. A. Kuznetsov. Processing properties of milk of simmental cows of different genotypes.....	33
S.A. Lamonov, V.V. Shushlebin. Processing properties of milk of simmental cows of different types of stressresistance.....	36

TECHNIQUES AND MECHANIZATIONS FACILITIES IN AIC

V. Gorshenin, N. Papihina, I. Drobyshev, A. Abrosimov, S. Solovyov. Improving mechanization of sugar beet harvesting.....	39
V. Khmyrov, V. Kudenko, B. Trufanov, A. Ananiev. Device for selecting and loading litter manure.....	42
A.P. Zatonskiy, A.I. Yassakov, V.E. Sukhinin. Analysing regularities of disperse structure of soil dust.....	44
D. Chernetsov. Results of experimental research of exhaust gases neutralizers of diesel engines.....	48

TECHNIQUES OF AGRICULTURAL PRODUCT STORING AND PROCESSING

V.F. Vinnitskaya, A.U. Korschunov, D.V. Briksin. Development and producing new functional food from sea buckthorn.....	53
O. Blinnikova. The vitamin value of the black chokeberry fruits (<i>Aronia melanocarpa</i>)..	55
V.F. Vinnytskaja, S.S. Komarov. Developing technology of jerusalim artichoke processing for producing functional bakeries in central black earth region.....	59
A. Necheporuk, A. Negreeva, E. Tretiakova. The egg quality increase under condition of using rhodiola rosea in feeding mixture for chicken layers of "super nik" cross.....	63
E.I. Popova. New functional food produced from arrow-wood.....	66
A.V. Evdokimov, V.F. Vinnytskaja. Developing production technology of functional beverages and fruit infusion from fruit and vegetables.....	71
A. Nesterenko. Influence of an electromagnetic field on development of starting cultures in the production technology of raw smoked sausages.....	75

ECONOMICS AND DEVELOPMENT OF AGRO-FOOD MARKETS

A. Kvochkin. Experience in the field of sustainable development of rural areas in the EU.....	80
I.P. Shal'japina, O.J. Antsiferova, N.V. Karamnova. Cluster approach to strategy of innovative development of region economy.....	87
A. Pushkin, T. Pushkin's. The need to improve the accounting and reporting in the conditions of globalization of economic relations.....	92

A. Polunin, D.S. Neuymin. Role of the information and consulting services market to increase of agricultural enterprises competitiveness.....	95
V.M. Belousov. Formation of the mechanism of sustainable development of agricultural production.....	99
T.V. Sabetova. Tolerance importance for the modern labor market and human resource management.....	103
A. Ananskih. The mechanism of self-regulation of the labor market.....	109
M.V. Azzheurova. Development of integration processes in sugar beet sub complex of region.....	111
V.V. Epifanov. The main directions of developing gardening effectiveness.....	115
T.N. Kastornova. The formation of agrarian enterprise's trade policy.....	118
L. Krasovskiy. Resource potential of agriculture: methodical approaches to use assessment.....	122
SOCIAL-HUMANITARIAN SCIENCES	
S. Elovskaya, L. Egorova, O. Protassova. Teaching of students of bachelor's and master's degrees of agrarian universities English based on an interdisciplinary approach.....	126
J. Savvina. Moral character of a Russian man in the linguistic view of the world of M.E. Saltykov-Schedrin.....	129
A. Semiletova. The model of the professional orientation methods system of schoolchildren	135
L.A. Zaytseva. Means of nomination of the forms of education in modern Russia	138
E. Dmitrieva, A. Mikhaylova. The sociological level approach to studying the human social health: definitions, notion, structure.....	142

АГРОНОМИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК 633.2: 28.58: 581.52

ИЗУЧЕНИЕ ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ СОРТОВ ЛЮЦЕРНЫ

Г.В. ДЕНИСОВ, В.В. ОСИПОВА

ФГБОУ ВПО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия» Октёмский филиал, г. Якутск, Россия

Ключевые слова: люцерна, засуха, водоудерживающая способность, фазы развития, метод завядания, крахмальная проба, раствор сахарозы.

В условиях Якутии проводились исследования по изучению устойчивости разных сортов люцерны к водному стрессу. Выявлены сорта люцерны наиболее устойчивые к засухе.

Введение.

Водный стресс у растений возникает тогда, когда транспирация превышает поглощение воды корнями и проявляется нарушением коллоидных и химических свойств цитоплазмы, метаболизма, замедлением или остановкой роста (Лебедев, 1988). У засухоустойчивых растений такие нарушения при водном дефиците незначительны, а у неустойчивых форм могут привести к гибели растений.

В экологическом плане различают засуху атмосферную и почвенную. При атмосферной засухе наблюдается высокая температура воздуха, низкая влажность воздуха и достаточно влажная почва. В Якутии в условиях континентального климата такая ситуация наблюдается при медленном оттаивании мерзлотных почв и быстром повышении температуры воздуха в весенний период (Денисов, Стрельцова, 1991).

Почвенная засуха наступает при полном или почти полном расходовании растениями почвенной влаги. Завядание растений носит длительный и часто необратимый характер.

Объекты и методика исследований.

Объектами исследований являлись сорта люцерны желтой (серповидной) и гибридной (изменчивой) отечественной селекции: Якутская желтая, Северная гибридная, Степнячка, Сюлинская, Флора 4.

Оценка засухоустойчивости сортов люцерны в наших опытах основывалась на основе методов, включающих определение водоудерживающей способности, направления течения обмена веществ, способности прорасти на растворах осмотиков.

Определение водоудерживающей способности растений люцерны проводили методом завядания по Арланду (1972), который основывается на потере влаги завядающими растениями за определенный промежуток времени.

Определение обмена веществ в основные фазы развития люцерны проводили по методу крахмальной пробы (Генкель, 1982). Он заключается в следующем: в 12 часов срывают листья определенного яруса и подвергают завяданию в течение 3 часов. Затем, обесцвечивая листья спиртом, производят пробу на содержание крахмала, действуя раствором йода в йодном калии.

Относительную засухоустойчивость люцерны определяли методом проращивания семян на растворе сахарозы с разной концентрацией – 10, 15, 20, 25 %. Количество проросших семян учитывали на десятый день.

Результаты исследований.

Водоудерживающую способность определяли в основные фазы развития растений на 2 году жизни. Анализ начинали в фазу прорастания, при 4-5 настоящих листьях. Как видно из табл. 1, максимальное количество влаги, потерянной растениями за первые 30 минут завядания, отмечено у сортов Якутская желтая, Флора 4 и Северная гибридная (0,85, 0,80 и 0,78 соответственно). Самый большой процент потери воды за сутки был отмечен у сортов Флора 4, Северная гибридная (14,18 и 14,05), а наименьший – у сорта Степнячка (11,42).

Резкое увеличение потери воды наблюдалось в первый год жизни при прохождении растениями фазы бутонизации. Наиболее сильно удерживал влагу в первые часы завядания сорт Степнячка (0,68). За сутки наибольшее количество воды потеряли сорта Северная гибридная и Флора 4 (21,14 и 21,05).

Таблица 1

Водоудерживающая способность сортов люцерны в основные фазы развития					
№	Сорт	Потери воды к исходному весу, %			
		30 мин.	1 час	2 часа	24 часа
Фаза прорастания					
1	Якутская желтая	0,85	1,79	2,80	12,36
2	Северная гибридная	0,78	1,82	3,25	14,05
3	Степнячка	0,48	1,34	2,58	11,42
4	Сюлинская	0,67	1,75	3,06	13,27
5	Флора 4	0,80	1,30	3,40	14,18
Фаза бутонизации					
1	Якутская желтая	1,55	1,65	2,48	19,26
2	Северная гибридная	1,30	1,70	3,62	21,14
3	Степнячка	0,68	1,59	2,49	17,40
4	Сюлинская	1,42	1,76	3,12	18,91
5	Флора 4	1,60	1,86	3,70	21,05
Фаза цветения					
1	Якутская желтая	7,21	10,15	18,14	38,65
2	Северная гибридная	10,25	15,23	38,20	56,13
3	Степнячка	5,61	7,38	12,01	36,18
4	Сюлинская	8,40	11,36	20,35	40,12
5	Флора 4	10,46	18,72	40,22	52,88
Фаза завязывания бобов					
1	Якутская желтая	5,10	8,53	13,28	31,90
2	Северная гибридная	9,51	12,52	31,33	50,15
3	Степнячка	4,67	5,30	9,56	28,57
4	Сюлинская	7,12	9,11	15,21	38,66
5	Флора 4	8,90	15,04	35,70	48,13

В фазу цветения растения люцерны показали наименьшую водоудерживающую способность. В первые 30 минут завядания сорта Северная гибридная и Флора 4 потеряли влаги в 7,8 и 6,5 раз больше влаги, чем за такой отрезок времени в фазу бутонизации. Через 24 часа наибольшей потерей влаги характеризовались те же сорта – Северная гибридная и Флора 4 (56,13 и 52,88%).

В фазу завязывания бобов наблюдалось небольшое увеличение водоудерживающей способности сортов люцерны (табл.1). Наибольшую водоудерживающую способность за все промежутки снова показал сорт Степнячка, а наименьшую – сорта Северная гибридная и Флора 4.

Для определения направления обмена веществ использовался метод крахмальной пробы. Исследования проводились в основные фазы развития растений люцерны 2 года жизни. Оценка сортов основывалась на наличии определенного количества крахмала – чем больше крахмала осталось после завядания, тем устойчивее растение к засухе.

В фазу весеннего отрастания количество крахмала у исследуемых сортов было наибольшим. Высоким содержанием крахмала в эту фазу отличались сорта Степнячка, Якутская желтая и Сюлинка.

В фазу бутонизации количество крахмала несколько уменьшается и, как следствие этого, уменьшается устойчивость к засухе, что, видимо, связано с формированием репродуктивных органов у растений. Во время цветения наличие крахмала наименьшее и устойчивость к засухе низкая.

По мнению Ф.Д. Сказкина (1971), при выходе растений на сушу репродуктивный процесс осуществлялся при высоком содержании воды, поэтому у современных растений в период формирования генеративных органов и оплодотворения наблюдается высокая чувствительность к недостатку влаги.

В нашем опыте увеличение количества крахмала наблюдалось при переходе к фазе завязывания бобов у сорта Степнячка. Умеренным содержанием крахмала на протяжении периода бутонизация-завязывание бобов отличались сорта Якутская желтая и Сюлинка.

При определении засухоустойчивости сортов люцерны методом завядания и крахмальной пробы выявлен наиболее устойчивый сорт Степнячка, выведенный в степных условиях Бурятии. Сравнительно устойчивыми оказались сорта местной селекции Якутская желтая и Сюлинка. Сорта Северная гибридная и Флора 4 селекции ВНИИ кормов В.Р. Вильямса и Сибирского НИИСХ показали низкую устойчивость к потере влаги, низкое содержание крахмала и, следовательно, низкую засухоустойчивость.

При проращивании семян люцерны на растворах сахарозы с разной концентрацией наибольшее количество проросших семян на 10% растворе отмечено у сорта Сюлинка (80,5%) и Степнячка (78,8%). Высокие значения имели сорта Якутская желтая и Северная гибридная (70,2 и 68,5%). Наименьшее количество семян проросло у сорта Флора 4 – 52,6% (табл. 2).

При переходе к раствору с 15% концентрацией число проросших семян уменьшается, но, в общем, остается высоким. Наибольший процент проросших семян остается у сортов Сюлинская и Степнячка (72,9 и 70,3), которым незначительно уступает сорт Якутская желтая (61,8%). Сорта Северная гибридная и Флора 4 имеют наименьшие значения признака (53,0 и 45,2%).

Таблица 2

Проращение семян сортов люцерны на растворах сахарозы, %

№	Сорта	Раствор сахарозы, %			
		10	15	20	25
1	Якутская желтая	70,2	61,8	43,0	10,2
2	Северная гибридная	68,5	53,0	15,6	5,4
3	Степнячка	78,8	70,3	45,5	17,5
4	Сюлинская	80,5	72,9	40,2	9,6
5	Флора 4	52,6	45,2	16,7	3,8

В 20% растворе происходит резкое снижение количества проросших семян. Наибольшее количество проросших семян отмечается также у сортов Степнячка и Якутская желтая (45,5 и 43,0%), сорт Сюлинская здесь уже уступает Якутской желтой на 2,8%. Низкий процент проросших семян остается у сортов Северная гибридная и Сюлинская (15,6 и 16,7%).

Способность семян люцерны к проращению с повышением концентрации раствора сахарозы заметно падает. Так, в растворе с 25% концентрацией семена сортов Северная гибридная и Флора 4 проращают только на 5,4 и 3,8% соответственно. Наибольший процент проращивания семян остается у сортов Степнячка, Якутская желтая и Сюлинская (17,5, 10,2 и 9,6 соответственно).

Заключение.

Так как результаты проведенных опытов находятся в прямой зависимости от степени засухоустойчивости, то сорт Степнячка можно выделить как наиболее засухоустойчивый, а Якутская желтая и Сюлинская также засухоустойчивые, но уступающие по этому признаку сорту Степнячка.

Литература

1. Генкель, П.А. Физиология жаро- и засухоустойчивости растений. - М.: Наука. 1982.-279 с.
2. Денисов, Г.В. Адаптивность луговых растений в криолитозоне /Г. В. Денисов, В. С. Стрельцова. – Новосибирск: Наука, 1991. – 256 с.
3. Лебедев, С.И. Физиология растений. – М.: Колос, 1988. – 544 с 56 с.
4. Сказкин, Ф.Д. Критический период у растений по отношению к недостатку влаги в почве. Л.: Наука, 1971.- 120 с.

.....

Денисов Герман Васильевич – доктор биологических наук, академик АН РС(Я), научный консультант института биологических проблем криолитозоны СО РАН

Осипова Валентина Валентиновна – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая кафедрой агрономии Октемского филиала Якутской государственной сельскохозяйственной академии.

STUDY OF DROUGHT RESISTANCE OF ALFALFA VARIETIES

Key words: alfalfa, drought, water-holding capacity, phase of development, method of wilting, starch test, liquid sucrose.

In conditions of Yakutia the stability of the different varieties of alfalfa to water stress has been studying. The most drought resistant alfalfa varieties are identified.

Denissov Herman - Doctor of Biological Sciences, Academician of the Academy of Sciences of Sakha Republic (Yakutia), the scientific adviser of the Institute of Biological Problems permafrost zone of RAS.

Ossipova Valentine - candidate of agricultural sciences, supervisor of the department of agronomy of Oktemsk branch of Yakutsk State Agricultural Academy.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ПОВЫШЕНИЮ ПРОДУКТИВНОСТИ НАСАЖДЕНИЙ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ НА ОСНОВЕ ЭКОЛОГИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ОТ БОЛЕЗНЕЙ**Г.Ю. ТИХОНОВ, М.Н. МИШИНА,
В.Н. СУВОРОВ, О.Э. ФИЛАТОВА***ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия*

Ключевые слова: смородина чёрная, грибные болезни, фитоиммунокоррекция, регуляторы роста растений, продуктивность.

Представлены современные проблемы производства ягод смородины черной, сохранения продуктивности насаждений. Обосновывается новый подход к системе защиты культуры от грибных болезней на основе современных высокоэффективных препаратов.

В настоящее время особое внимание уделяется здоровому питанию, поэтому возрастает необходимость получения доступной для большей части населения, экологически безопасной продукции, с высоким содержанием витаминов и других биологически активных веществ.

Среди ягодных культур смородина черная как раз отвечает этим требованиям. Это культура высокоурожайная, скороплодная и обладает высокой экологической пластичностью. Ягоды ее не так дороги по сравнению с импортными фруктами, они являются хорошим сырьем для пищевой промышленности, а главное – они содержат большое количество биологически активных веществ (БАВ), в том числе аскорбиновой кислоты (витамин С).

При возделывании данной культуры для получения высоких и стабильных урожаев ягод невозможно обойтись без применения средств защиты растений от вредных организмов (СЗР). Наиболее распространенные и вредоносные заболевания данной культуры (американская мучнистая роса, септориоз, антракноз) причиняют значительный вред, снижая урожайность ягод, ухудшая качество плодов, ослабляя растения, вследствие чего они утрачивают устойчивость к неблагоприятным факторам среды и часто погибают [3].

Ситуация осложняется так же нестабильностью погодных условий в последние годы. Ряд авторов [1,2] выделяют основные абиотические экологические факторы, негативно влияющие на растения – экстремально низкие и высокие температуры, а точнее перепады температур, длительное переувлажнение почвы, засуха, повышенная солнечная радиация и др.

В связи с этим, к защитным мероприятиям в агроценозах различных культур, необходим современный, принципиально новый подход, опирающийся на систему: абиотические экологические факторы – растение – фитофаг (патоген) – препарат. Если прежде защитные мероприятия были направлены в основном на подавление вредителя (патогена), то в настоящее время весьма перспективным является новое направление – фитоиммунокоррекция растений, основанная на применении препаратов, стимулирующих естественные механизмы иммунитета растений [2].

С целью совершенствования системы защиты насаждений смородины черной и повышения её продуктивности, а так же качества производимой продукции на основе использования фитоиммунокорректоров и наиболее эффективных фунгицидов нового поколения, нами были заложены полевые опыты в условиях северо-восточной части Центрально-Черноземного региона. Исследования проводились в 2006 – 2012 г.г. на плодоносящей плантации смородины черной 2004 года посадки. Объектами исследований являлись растения смородины черной сортов Созвездие, Зеленая дымка; наиболее опасные грибные заболевания – сферотека, септориоз и антракноз. Обработки растений проводились следующими препаратами: иммуноцитофит, ТАБ (20 г/кг) – 1г/га; эпин-Экстра, р (0,025г/л) – 100мл/га; альбит, ТПС (6,2+29,8+91,1+91,2+181,5кг/га) – 0,05л/га; циркон, р (0,1г/л) – 40мл/га; строби, ВДГ (500г/кг) – 0,15кг/га. Обработки проводились в следующие сроки: до цветения (при распускании листьев и выдвижении бутонов), в начале цветения (распускание первых бутонов кисти), после цветения, спустя 14 дней после цветения, после сбора урожая и через 14 дней после сбора урожая. В качестве эталона применяли химический препарат топсин-М, СП (700г/кг) – 1кг/га в следующие сроки: до цветения и после сбора урожая. Контроль – без обработки.

Эффективность защитных мероприятий оценивали по показателю биологической эффективности (БЭ). Биологическая эффективность против сферотеки по сорту Созвездие варьировала за годы исследований и составила 58,5 % - 94,8 %, а по сорту Зеленая дымка 64,5 % - 95,3 %. Высокая эффективность защитных мероприятий (61,9 % - 95,8 %) отмечена по обоим сортам и при защите растений от пятнистостей (антракноз и септориоз).

Эффективное подавление развития грибных заболеваний в наших исследованиях, применение росторегулирующих веществ в системе защиты растений смородины черной положительно сказались на ростовых процессах. Максимальный размер листовой пластины по сорту Созвездие составил 50,44 см², по сорту Зеленая дымка 53,38 см². Указанные значения были выше значений контрольного варианта на сорте Созвездие в 1,48 раза, на сорте Зеленая дымка в 1,36 раза и выше значений варианта-эталона в 1,37 и в 1,23 раза, соответственно, по сортам. Прирост побегов, как продолжения, так и замещения в опытных вариантах был выше по сравнению с эталоном и контро-

лем по обоим сортам. По сорту Созвездие максимальный прирост по побегам замещения в среднем составил 99,26 см, а по побегам продолжения – 38,3 см. Эти значения превышали эталон в 1,4 раза, а по побегам продолжения – в 1,85 раза. По сорту Зеленая дымка максимальный прирост побегов замещения составил в среднем 102,08 см, а побегов продолжения – 40,20 см, что превышает контроль по побегам замещения в 1,5 раза, а эталон – в 1,4 раза, а по побегам продолжения в 1,96 и 1,76 раза, соответственно.

Основным количественным показателем эффективности испытываемых средств защиты растений от вредных организмов является продуктивность растений. По сорту Созвездие урожайность (в среднем) варьировала в опыте от 51,58 ц/га до 75,45 ц/га, превышая контрольный вариант в 1,53-2,24 раза, а эталон – в 1,29-1,9 раза. По сорту Зеленая дымка данный показатель составил 54,5 – 80,56 ц/га, превышая, соответственно, контроль в 1,35-2,0 раза и вариант-эталон – в 1,21-1,79 раза.

Основной целью наших исследований являлось не только повышение продуктивности растений смородины черной, но и качества выращиваемой продукции. Поэтому, нами были проведены исследования по влиянию изучаемых препаратов на накопление аскорбиновой кислоты и сахаров в ягодах смородины черной.

По обоим исследуемым сортам содержание аскорбиновой кислоты в опытных вариантах были выше, чем в эталоне и контроле. Лучшие результаты получены при применении баковых смесей индукторов иммунитета с фунгицидами. По сорту Созвездие максимальное содержание аскорбиновой кислоты составило 178,13 мг/100г, а Зеленая дымка 195,54 мг/100. В лучших вариантах контроль был превышен на 28,4% по сорту Созвездие и на 34,9% по сорту Зеленая дымка. Превышение варианта – эталона составило 18,2% и 31,7%, соответственно, по сортам.

Самое высокое содержание общего сахара в ягодах сорта Созвездие отмечено в вариантах, где до цветения применялся иммуноцитифит, как отдельно (9,32%), так и в баковой смеси с фунгицидами (10,95%), тогда как в контрольном варианте этот показатель составил всего 7,75%. Растения сорта Зеленая дымка аналогично реагировали повышенным содержанием сахаров на обработки регуляторами роста.

Таким образом, в результате эффективной защиты насаждений смородины черной от грибных заболеваний с использованием фитоиммунокорректоров и современных фунгицидов можно добиться не только повышения продуктивности насаждений данной культуры, но и улучшения качества ягод, их питательной ценности за счет высокого содержания в них биологически активных веществ, необходимых человеку. Полученная продукция обладает высокими вкусовыми качествами, а повышенное содержание биологически активных веществ в ягодах позволяет использовать их для детского, диетического питания и профилактики различных заболеваний.

Литература

1. Болдырев, М.И. Экологическая проблема в садоводстве: факты, мнения, суждения. // Вестник МичГАУ, Т.2. №1, Мичуринск, 2003. – с. 14 – 21.
2. Болдырев, М.И., Тихонов, Г.Ю., Суворов, В.Н. Применение некорневых подкормок минеральными удобрениями и регуляторов роста для повышения устойчивости смородины чёрной к вредным организмам. //Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - Т.2, №1.-Мичуринск,2004.
3. Тихонов, Г.Ю., Мишина, М.Н. Применение фитоиммунокорректоров в экологизированных системах защиты растений для получения высококачественной продукции //Вестник МичГАУ -2008.-№2, т. 1.- С.34-39.

Тихонов Григорий Ювенальевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агроэкологии и защиты растений, Мичуринский государственный аграрный университет.

Суворов Владимир Николаевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агроэкологии и защиты растений, Мичуринский государственный аграрный университет.

Мишина Мария Николаевна – кандидат сельскохозяйственных наук, ассистент кафедры химии, Мичуринский государственный аграрный университет.

Филатова Ольга Эдуардовна – магистр, Мичуринский государственный аграрный университет.

MODERN APPROACH TO THE PRODUCTIVITY INCREASING OF BLACK CURRANT PLANTATIONS BASED ON ECOLOGISATION OF PLANT PROTECTION SYSTEM AGAINST DISEASES

Key words: black currant, fungal diseases, phytoimmunocorrection, plant growth regulators, productivity.

Modern problems of black currant berries production and saving plantation productivity are presented. A new approach to the system of crop protection against fungal diseases based on modern high efficiency preparations is proposed.

Suvorov V.N. - Candidate of agricultural sciences, senior lecturer of the department of agroecology and plant protection of Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia

Tikhonov G.Y. - Candidate of agricultural sciences, senior lecturer of the department of agroecology and plant protection of Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia

Mishina M.N. - Candidate of agricultural sciences, assistant of chemistry department of Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia

Filatova O.E. - Master student of Michurinsk State Agrarian University.

УДК 634.721:631.524:632.654

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ НАСАЖДЕНИЙ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ ПО УСТОЙЧИВОСТИ К ПАУТИННОМУ КЛЕЩУ

О.С. РОДЮКОВА¹, Р.А. МЕРЗЛЯКОВ²

¹ ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт садоводства имени И.В. Мичурина Россельхозакадемии», г. Мичуринск, Россия

² ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: смородина черная, сорт, паутинный клещ, устойчивость.

В статье представлены результаты изучения сортов смородины черной по устойчивости к паутинному клещу за 2010-2012 гг. Выделены устойчивые сорта: Алтайская поздняя, Гармония, Грация, Дашковская, Зеленая дымка, Июньская Кондрашовой, Кипиана, Окуловская, Пигмей, Маленький принц, Сибилла, Стрелец, Тамерлан, Татран слава, Увертюра, Церера, Чародей, Черный жемчуг.

Повышение производства плодов и ягод основывается на дальнейшей интенсификации и создании крупных садов на промышленной основе. В связи с этим предусматривается дальнейшее расширение площадей под ягодниками, усовершенствование агротехники, внедрение новых, более продуктивных и устойчивых к различным фитофагам сортов.

Анализ фитосанитарного состояния растениеводства России, сложившегося к началу XXI столетия, свидетельствует о высоком уровне потенциальных потерь урожая, связанных с распространением вредных организмов на сельскохозяйственных угодьях. В настоящее время ежегодные потери мирового урожая только от вредителей на разных культурах составляют от 7 до 15%, а иногда и более (Павлюшин и др., 2002; Захаренко, 2003; Гончаров, 2006).

Получение качественной сельскохозяйственной продукции невозможно без защиты возделываемых культур от многочисленных вредителей и болезней, а так же без подбора устойчивых сортов. Целью исследований являлась оценка состояния генофонда смородины черной по степени повреждения паутинным клещом и выделение устойчивых сортов.

Исследования проводились на сортовом фонде смородины черной 2007-2008 годов посадки в отделе ягодных культур ГНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина Россельхозакадемии. При проведении наблюдений использовали общепринятые методики: «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Мичуринск, 1973; Орел, 1999; Масюкова, 1979).

В агроэкологических условиях Центрального Черноземья среди комплекса фитофагов смородины наиболее распространенным является обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch.). Относится к отряду Acarina, подотряду краснотелковые (*Trombidiformes*), надсемейству тетраниховые (*Tetranychoidae*), семейству паутинные (*Tetranychidae*) (Осмоловский, Бондаренко, 1973).

Tetranychus urticae Koch. – повсеместно встречающийся вредитель, повреждает все ягодные культуры. Паутинный клещ способен паразитировать более чем на 200 видах различных растений, в том числе и на сорняках.

Самки клеща имеют овальную форму длиной 0,4-0,5 мм, летние – серовато- или желтовато-зеленые с темными пятнами по бокам, зимние – оранжево-красной окраски. Самцы яйцевидной формы длиной 0,28 мм. Яйца шаровидные, прозрачные, с зеленоватым оттенком, диаметром 0,14 мм, перед выходом личинки принимают жемчужный оттенок.

Зимуют самки под опавшими листьями, в трещинах коры, в щелях построек, в теплицах, парниках, под комьями почвы. При распускании почек они собираются на растении, питаются листьями и откладывают яйца при температуре воздуха 12-13°C, из которых через 5-7 дней выходят личинки. В жаркое сухое лето развивается до пяти поколений взрослых особей. Оптимальными условиями для клеща являются температуры 29-31 °C и относительная влажность воздуха 35-55 %. К осени личинки становятся оранжево-красными и уходят на зимовку (Лощинин, 1961; Осмоловский, Бондаренко, 1973; Куминов, 1983). Неполивные участки паутинный клещ повреждает в значительно большей степени, чем поливные. Клещи быстро, уже через 3 года приобретают устойчивость к постоянно применяемым ядохимикатам.

Расселяется паутинный клещ при помощи ветра и с зелеными черенками. Живет на нижней стороне листа, оплетая его поверхность тонкими паутинками. Вредоносность клеща заключается в

высасывании сока из листьев, вследствие чего они приобретают мраморный оттенок, постепенно буреют и засыхают. Снижается урожайность и зимостойкость растений (Глебова, Мандрыкина, 1984). По данным Бакаловой А.В. (2010) при средней заселенности растений смородины клещом урожайность ягод уменьшается в 1,4-1,7 раза, содержание сахаров в ягодах – в 1,31-1,51, аскорбиновой кислоты – в 1,25-1,51 раза.

Обыкновенный паутинный клещ на юге сильно вредит хлопчатнику, плодовым, бахчевым культурам, в северных районах — оранжерейным и парниковым растениям. Значителен экономический ущерб в хлопководстве. Листья хлопчатника покрываются багрово-красными сливающимися пятнами и опадают. Отмирают бутоны, урожай коробочек снижается на 30-50%.

Паутинных клещей можно отнести к стабильно вредоносным фитофагам. Они постоянно обитают на сорной растительности и обладают высоким коэффициентом размножения.

Фитосанитарная оценка показывает ежегодное заселение насаждений смородины тетранихидами. Максимальное повреждение сортов смородины черной паутинным клещом нами отмечено в 2011 г., среднее значение которого по году составило 2 балла, минимальное – в 2012 г. (0,04 балла).

Аномально жаркая и сухая погода 2010 г. незначительно, но приостановила размножение клеща: 17,0 % сортов не повреждались, 80,8 % – слабо повреждались и 2,2 % имели среднее повреждение (рис. 1).

Повреждение листьев сортов смородины черной паутинным клещом в 2011 г. составило от 1 до 3 баллов. Это было связано с установившейся сухой жаркой погодой в конце мая – начале июня. В этот период отмечена средняя температура воздуха 19-20 °С с повышениями до 30 °С без осадков со средней относительной влажностью воздуха 60 % (табл. 1). Наиболее благоприятные гидро-термические условия для развития паутинного клеща отмечены во второй половине июля (средняя температура воздуха составила 21-26 °С, влажность воздуха – 55-70 %). Сорта без повреждения вредителем отмечено не было, все изучаемые сорта в разной степени повреждались паутинным клещом. Основную массу составили сорта с высокой полевой устойчивостью (1 и 2 балла) – 89,3 % (Алтайская поздняя, Верховина, Журавушка, Купалинка, Память Вавилова, Русалка, Уралочка, Тамерлан и др.). Восприимчивые сорта (3 балла) составили 10,7 % (Бармалей, Вопа, Дегтяревская, Заря Галицкая, Ядреная).

Неблагоприятные погодные условия для развития паутинного клеща сложились в 2012 г. Так теплые температуры июня в дневные часы (22-30 °С) сменялись прохладными температурами в ночные (10-13 °С). В 1-2 декадах июня выпало 80,1 мм осадков, во второй декаде июля – 31 мм в связи, в связи, с чем влажность воздуха поднималась до 80-89 %, что могло уменьшить численность клеща. В этот период не имели повреждений 95,7 % сортов, у 4,3 % отмечено слабое повреждение.

За годы исследований средняя степень повреждения сортов составляла от 0,3 до 2 баллов (НСР₀₅ 0,16), максимальная – от 1 до 3 баллов (табл. 2). При этом сила влияния сортовых особенностей на повреждаемость составила 30,5 % (НСР₀₅ 0,09), зависимость устойчивости сорта от погодных условий года – 16,2 % (НСР₀₅ 0,02).

Фитосанитарная оценка опытных насаждений показала, что сорта Алтайская поздняя, Гармония, Грация, Дашковская, Зеленая дымка, Июньская Кондрашовой, Кипиана, Окуловская, Пигмей, Маленький принц, Сибилла, Стрелец, Тамерлан, Татран слава, Увертюра, Церера, Чародей, Черный жемчуг являются устойчивыми к паутинному клещу; Бармалей, Вопа, Дегтяревская, Заря Галицкая, Ядреная – восприимчивыми.

Таблица 1

Характеристика гидротермических условий проведения исследований (2010-2012 гг.)

Месяц	Декада	2010 г.		2011 г.		2012 г.	
		средн. t, °С	влажность, %	средн. t, °С	влажность, %	средн. t, °С	влажность, %
Май	I	19,2	50	16,4	56	17,0	51
	II	18,5	59	15,4	64	20,3	49
	III	15,7	64	18,9	53	16,6	57
	среднемес.	17,7	60	16,9	57	17,9	52
Июнь	I	20,3	61	19,0	53	16,4	69
	II	20,5	58	20,1	60	22,1	68
	III	26,3	37	21,5	62	19,5	61
	среднемес.	22,4	52	20,2	58	19,3	66
Июль	I	23,7	59	21,6	74	22,4	58
	II	27,5	45	24,2	62	21,4	64
	III	31,2	40	25,9	53	21,4	61
	среднемес.	27,6	48	24,0	63	21,7	61
Август	I	30,5	36	19,0	75	25,2	59
	II	26,7	46	23,5	60	19,6	74
	III	18,3	61	17,7	65	15,2	78
	среднемес.	25,0	48	20,0	66	19,8	71

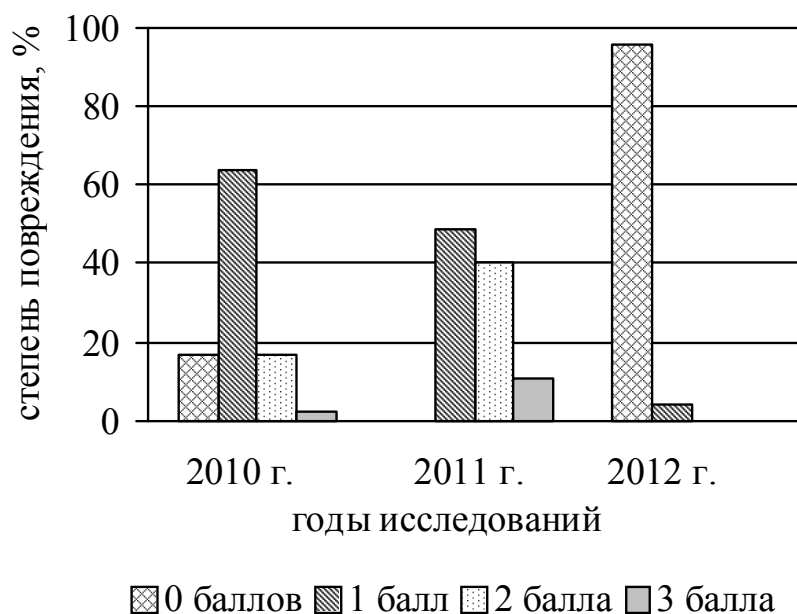


Рисунок 1 – Динамика изменения степени повреждения сортов смородины черной паутинным клещом в разные годы исследований (2010-2012 гг.).

Таблица 2

Степень повреждения сортов смородины черной паутинным клещом (в среднем за 2010-2012 гг.)

Сорт	Степень повреждения, балл		Сорт	Степень повреждения, балл	
	средняя	максимальная		средняя	максимальная
Александрина	1	2	Память Вавилова	0,7	2
Альта	1	2	Поклон Борисовой	1,3	2
Алтайская поздняя	0,3	1	Пигмей	0,7	1
Багира	0,7	1	Русалка	1	2
Бармалей	1,3	3	Санюта	1	2
Вопя	1,7	3	Сибилла	0,7	1
Велой	1,3	2	Стрелец	0,3	1
Верховина	1	2	Тамерлан	0,6	1
Гармония	0,7	1	Татран слава	0,3	1
Гранд Европа	1	2	Татьянин день	1	2
Грация	1,3	2	Увертюра	0,3	1
Дашковская	0,7	1	Уралочка	1	2
Дегтярёвская	1,7	3	Церера	0,4	1
Журавушка	1	2	Чародей	0,3	1
Заря Галицкая	1,7	3	Челябинская	0,7	2
Зелёная дымка	0,8	1	Чернавка	1	2
Июньская Кондрашовой	0,7	1	Чёрный жемчуг	0,5	1
Канахама	1,1	2	Чёрный аист	1	2
Кипиана	1,0	1	Шалуныя	0,8	2
Клуссоновская	0,7	1	Элевеста	1	2
Купалинка	1	2	Юрюзань	0,8	2
Лана	1	2	Ядреная	2	3
Маленький принц	0,8	2	НСР ₀₅	0,16	-
Окуловская	0,4	1			

Выводы.

В условиях Тамбовской области *Tetranychus urticae* Koch. ежегодно повреждает насаждения смородины черной.

Выделены сорта устойчивые к паутинному клещу: Алтайская поздняя, Гармония, Грация, Дашковская, Зеленая дымка, Июньская Кондрашовой, Кипиана, Окуловская, Пигмей, Маленький принц, Сибилла, Стрелец, Тамерлан, Татран слава, Увертюра, Церера, Чародей, Черный жемчуг.

Литература

1. Бакалова, А.В. Сосущие вредители смородины черной и усовершенствование интегрированной защиты в Центральном Полесье Украины / А.В. Бакалова // Автореф. диссер. канд. с.-х. наук. – Киев, 2010. – 22 с.
2. Гончаров, Н.Р. Организация, экономика и инновации в защите растений / Н.Р. Гончаров // Защита и карантин растений, 2006. – № 9. – С. 42-43.
3. Глебова, Е.И. Смородина / Е.И. Глебова, В.И. Мандрыкина. – М., 1984. – 80 с.
4. Захаренко, В.А. Экономическая оценка фитосанитарного состояния агроэкосистем в земледелии России / В.А. Захаренко // Агрохимия, 2003. – № 10. – С.29-40.
5. Куминов, Е.П. Чёрная смородина в Восточной Сибири / Е.П. Куминов. – Красноярск, 1983. – 88 с.
6. Лощинин, Б.В. Смородина / Б.В. Лощинин. – Горьковское кн. изд., 1961. – 88 с.
7. Масюкова, О.В. Математический анализ в селекции и частной генетике / О.В. Масюкова. – Кишинев: изд-во «Штиинца», 1979. – 192 с.
7. Осмоловский, Г.Е. Энтомология / Г.Е. Осмоловский, Н.В. Бондаренко. – Л., 1973. – 359 с.
8. Павлюшин, В. А. Система биологической защиты овощных культур от вредителей и болезней в теплицах / В. А. Павлюшин., Г. П. Иванова, Б. П. Асякин и др. – СПб.: ВИЗР, 2002. – 60 с.
9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Мичуринск, 1973. – 486 с.
10. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел, 1999. – 608с.

Родиокова Ольга Сергеевна – кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела ягодных культур, Всероссийский научно-исследовательский институт садоводства имени И.В. Мичурина Россельхозакадемии, г. Мичуринск.

Мерзляков Роман Анатольевич – магистр, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск.

ANALYSIS OF BLACK CURRANT PLANTATIONS CONDITIONS ON RESISTANCE TO RED SPIDER

Key words: black currant, cultivar, red spider, resistance.

The results of studies conducted in 2010-2012 on resistance of black currant cultivars to red spider are presented. The following cultivars were selected as resistant ones: Altaiskaja pozdnaja, Garmonija, Gratsija, Dashkovskaja, Zelyonaya dymka, Ijun'skaja Kondrashovoi, Kipiana, Okulovskaja, Pigmei, Malen'kii prints, Sibilla, Strelets, Tamerlan, Tatran skava, Uvertjura, Tserera, Charodei, Chjernji zhemchug.

Rodyukova Olga - candidate of agricultural sciences, senior researcher, I.V. Michurin All-Russia Research institute of Horticulture of Russian Academy of Agrarian Sciences, Michurinsk, rodyukova.olga@mail.ru

Merzljakov Roman - Master of Science, Michurinsk state agrarian university, Michurinsk.

УДК 632.7:634.723.1

БИОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАЩИТЫ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ ОТ СТЕБЛЕПОВРЕЖДАЮЩИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ И ЛИСТОВЫХ КЛЕЩЕЙ

В.Н. СУВОРОВ, Г.Ю. ТИХОНОВ

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: смородина чёрная, стеблеповреждающие вредители, листовые клещи, биоэкологические особенности.

В статье рассматриваются биоэкологические особенности развития наиболее вредоносных фитофагов агроценоза смородины чёрной, учитываемые при оптимизации защиты культуры от них.

Изучение ряда биоэкологических особенностей развития наиболее вредоносных фитофагов агроценозов сельскохозяйственных растений [1] (в том числе и смородины чёрной) имеет большое значение не только для научно обоснованного выбора эффективных средств и приёмов защиты культуры, но и оптимизации сроков и способов их применения.

В связи с этим объектами наших исследований, проведенных в течение 10 лет, являлись скрытоживущие стеблеповреждающие вредители смородины черной (узкотелая златка, смородинная стеклянница, побеговая галлица) и листовые клещи. В процессе выполнения эксперименталь-

ной работы нами проводились фенологические наблюдения (точное установление сроков окукливания, лета имагинальной стадии, его интенсивности и продолжительности, откладки яиц и отрождения личинок и т.п.) в течение вегетационного сезона за развитием вышеперечисленных вредителей. В результате установлено, что период окукливания узкотелой златки длится с первой декады мая до первой декады июня. Отрождение жуков происходит при сумме эффективных температур (СЭТ) 320 °С. Массовый выход вредителя происходит за 20 дней до уборки урожая плодов смородины и крыжовника. Лёт жуков растянут, и может продолжаться до 1 декады августа. Откладка яиц происходит после цветения и длится в среднем 50 дней (с 1 декады июня до 2-3 декады июля). Наиболее высокая численность жуков наблюдается со второй декады июня до второй декады июля. Нами отмечено также, что основная масса яйцекладок (до 40%) находится на побегах у основания черешков листьев, и до 60 % на однолетних и двухлетних побегах. Личинки после отрождения вгрызаются в побег и проделывают в сердцевине ходы различной длины. По мере своего продвижения личинки узкотелой златки выедают сердцевину побегов и ветвей разного возраста и плотно заполняют ходы массой экскрементов. В результате питания личинок сердцевинной и древесинной начинается отмирание с верхушек поврежденных побегов и многолетних ветвей. Засыхание особенно проявляется в период созревания ягод, что, соответственно, приводит к значительным потерям урожая и ухудшает его качество.

Что же касается смородиной стеклянницы, то первые особи отмечены в 1 декаде мая, а массовый лет бабочек начался со второй декады июня и закончился в третьей декаде июля. В целом же, для смородиной стеклянницы характерна растянутость периода лета, которая зависит от погодных условий и длится 48 - 60 дней [2].

При изучении этапов сезонного цикла развития побеговой галлицы мы учитывали особенности и динамику окукливания, лета, численности личинок и ухода их на кокони́рование. Сроки окукливания зимовавших и летних личинок определяли путем анализа почвенных проб. Пробы просеивали в сите и извлекали гусениц в коконах. Наиболее точным и удобным способом определения и сигнализации начала хода откладки яиц являлось визуальное наблюдение.

Взрослые личинки, перезимовывавшие под кустами в коконах, окукливаются весной с середины мая до середины июня, что совпадает с фазами обнажения бутонов и цветения смородины. Лёт зимовавшего поколения и откладка яиц начинается в третьей декаде мая и продолжается (в зависимости от погодных условий) от 2,5 до 4,5 недели. Период массового лёта длится от 7 до 20 дней и приходится на первую и вторую декады июня. Лёт и откладка яиц летнего поколения более растянуты во времени и охватывают период около 6 недель, со второй декады июля до третьей декады августа, совпадая с фенофазами созревания и сбора плодов. Массовый лёт длится три-четыре недели. В августе личинки осеннего поколения уходят на кокони́рование и готовятся к зимовке в почве.

Лёт имаго происходит в светлое время суток с максимумом активности в вечерние часы и приурочен к наиболее влажным и затененным местам у основания куста. Личинки уходят на кокони́рование, как правило, при выпадении осадков или обильной росе. Покинувшие гнёзда взрослые личинки некоторое время передвигаются по поверхности почвы. Наблюдения показали, что по влажной поверхности почвы личинки могут уползать от места падения максимально на расстояние до 70 см, но основная масса их чаще лишь на 10-15 см и найдя подходящее место, закапываются в почву. Кокони́рование личинок происходит на глубине до 3 см, но большая часть (до 60%) - до 1 см. Количество коконов в пробах уменьшается по мере удаления от кустов к середине междурядья.

В процессе изучения биоэкологии листовых клещей на смородине черной [3] нами выявлены некоторые особенности размещения подвижных стадий развития *Tetranychus urticae* Koch. и *Anthocoptes ribis* Mas. на листьях разного возраста и находящихся на разных уровнях в пределах побега и кроны растения. Различия в распределении этих клещей обусловлены их пищевой избирательностью, тесной трофической и биологической связью с листьями разного возраста. Обыкновенный паутинный клещ активнее питается и размножается на более старых по возрасту листьях. Исключение составляют перезимовавшие самки и 1-ое поколение, которые в основном питаются и развиваются весной на молодых листьях. Антокопес, напротив, предпочитает питаться и размножаться в большинстве случаев только на молодых листьях. По мере роста побегов продолжения и замещения подвижные особи этого клеща постоянно мигрируют со стареющих листьев на молодые. Следует отметить, что до наших исследований эти два вида листовых клещей изучались в отдельности. Одной из задач в наших исследованиях являлась оценка вредоносности этих фитофагов при одновременном питании их на одном растении смородины.

Учеты и наблюдения проводили два раза в месяц (с интервалами в 15 дней) в течение всей вегетации. Пробы (разновозрастные листья) отбирались с десяти побегов с одних и тех же модельных кустов в 3-кратном повторении и анализировались при помощи лупы с 7- и 10-кратным увеличением или стереомикроскопа МБС-1.

Среднее количество подвижных особей *T. urticae* Koch. на молодых листьях составляло в среднем всего лишь 17,3%, тогда как весной (в начале вегетации) практически все 100% клещей находились на этих листьях, т.к. старых листьев в это время нет. Начиная с июня и далее, всё большая доля паутинных клещей обитала на физиологически старых и среднего возраста листьях. Несколько иная картина наблюдалась у другого вида листового клеща – антокопеса. До полного

прекращения роста побегов и образования молодых листьев большинство особей этого клеща (60,3-99,3%) находилось на листьях молодого возраста. В начале сентября лишь в некоторые годы при благоприятных погодных условиях (очень теплая осень) незначительная часть антокоптеза (6,8%) отмечалась на молодых листьях, образовавшихся в результате возобновления роста. Остальные особи питались на листьях среднего возраста (86,3%) и старых листьях (6,9%). В годы, когда рост побегов в конце лета или в начале осени не возобновляется, все 100% особей этого вида клеща завершают свое развитие на старых и среднего возраста листьях.

В целом, анализ полученных результатов исследований позволяет сделать вывод о том, что такой характер распределения двух видов листовых клещей в пределах побега и кроны растений смородины и их пищевая избирательность по отношению к возрастному состоянию листьев обуславливает серьезную опасность для урожая ягод. Повреждения этими клещами листьев разных возрастов, несомненно, отрицательно сказывается на ассимиляции и накоплении питательных веществ, что, приводит к снижению продуктивности и ухудшению качества ягод. Снижается также зимостойкость растений. Все вышеизложенные биологические особенности развития наиболее вредоносных фитофагов агроценоза смородины черной необходимо учитывать при оптимизации защиты культуры от них с целью сохранения потенциала продуктивности растений и повышения качества производимой продукции.

Литература

1. Болдырев, М.И. Экологическая проблема в садоводстве: факты, мнения, суждения. // Вестник МичГАУ, Т.2. №1, Мичуринск, 2003. – с. 14 -21.
2. Суворов, В.Н., Тихонов, Г.Ю. Использование особенностей локализации гусениц в поврежденных ветвях в борьбе со смородинной стеклянницей.// Проблемы защиты растений в Поволжье. Первая научно-практическая конференция (22-24 октября 2002 г.). Самарская ГСХА. – Самара, 2002. - с. 25-26.
3. Тихонов, Г.Ю. Особенности биологии и экологии клещей, повреждающих черную смородину.// Сборник трудов научной конференции молодых ученых ТСХА. Рукопись депонирована во ВНИИГЭИ Агропром 18 октября 1991 г. Реферативный журнал «Растениеводство», №1, 1992. - с. 7.

.....

Суворов Владимир Николаевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агроэкологии и защиты растений, Мичуринский государственный аграрный университет.

Тихонов Григорий Ювенальевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агроэкологии и защиты растений, Мичуринский государственный аграрный университет.

BIOECOLOGICAL MOTIVATION FOR OPTIMIZING BLACK CURRANT PROTECTION AGAINST STEM PESTS AND FOLIAR MITES

Key words: black currant, stem pests, foliar mites, bioecological properties

In the article we considered bioecological properties of the development of the most harmful phytophags of black currant agrocnosis taken into account while optimizing the crop protection.

Suvorov V.N. - candidate of agricultural sciences, senior lecturer of the department of agroecology and plant protection of Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia.

Tikhonov G.Y. - candidate of agricultural sciences, senior lecturer of the department of agroecology and plant protection of Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia.

ПЛОДОВОДСТВО И ОВОЩЕВОДСТВО



УДК 634.11:631.816.12:631.559

ВЛИЯНИЕ НЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК НА РОСТ, УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ПЛОДОВ В ИНТЕНСИВНОМ САДУ ЯБЛОНИ

Л.В. ГРИГОРЬЕВА, И.М. ЗУЕВА,
С.В. ХАУСТОВ, Ю.Ю. БАРАНОВА

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: яблоня, интенсивный сад, сорта, некорневая подкормка, урожай, прирост.

Выявлено положительное влияние некорневых обработок препаратом изабион на рост, урожайность и качество плодов яблони в интенсивном саду. Отмечено снижение осыпаемости завязи, увеличение массы, накопление сухих веществ и кальция в мякоти плодов.

Введение.

Сбалансированное минеральное питание и качественная защита растений с минимальной токсической нагрузкой – это важнейшие факторы сохранения урожая и иммунного состояния плодового дерева. Высокий урожай плодов в интенсивном саду является дополнительной нагрузкой для физиологического состояния растений в условиях стресса[1]. Применение биологических удобрений последнего поколения, являющихся мощными биостимуляторами роста и развития растений, позволяют получать высокие урожаи качественных плодов при сохранении устойчивости сортов яблони к экологическим стрессовым факторам.

Целью опыта являлось изучение влияния некорневых подкормок препаратом изабион на ростовые процессы, урожайность яблони и накопление кальция в плодах.

Условия и методика проведения исследований.

Закладка опыта осуществлялась в ООО «Снежеток» Тамбовской области в молодом, вступающем в плодоношение интенсивном саду яблони. Схема размещения растений 4,5х1,0м; кроны формировались по типу стройное веретено; междурядья сада под задернением, в ряду гербицидный пар; установлена шпалера; капельное орошение. Опыт закладывался на сортах яблони: Жигулевское, Антоновка обыкновенная и Спартан (подвой 62-396).

Изабион – жидкое органоминеральное удобрение, состоящее из смеси аминокислот и пептидов (гидролизированный протеин), отвечающих за прохождение наиболее важных физиологических процессов в растениях. Препарат вносили методом некорневой подкормки с помощью вентиляторного опрыскивателя SLV-2000 в норме 2 л/га. Расход рабочей жидкости – 1000л/га. Сроки обработки: 25 мая, 12 июня и 10 августа. Изабион применялся в баковой смеси с пестицидами. Дополнительно, в те же сроки вносили $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ в дозе 2 кг/га. Контролем служили растения, обработанные $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ в дозе 2 кг/га, но без применения изабиона.

Основные учеты и наблюдения в саду осуществлялись в соответствии с «Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур»[3].

Зимний период 2009/2010гг в ЦЧР оказался сложным для плодовых растений. С 15 декабря наблюдалось резкое понижение температуры воздуха до -22,6 – 28,9°C при полном отсутствии снегового покрова. В январе среднесуточная температура воздуха оказалась ниже среднесуточной почти на 4°C. Все это в комплексе привело к подмерзанию плодовых почек, обрастающей древесины яблони, морозобоинам и солнечно-морозным ожогам коры скелетных и полускелетных ветвей выше уровня снега.

На протяжении практически всего весенне-летнего периода отмечался дефицит влаги и избыток тепла. В марте и апреле осадков выпало в 3 раза меньше среднесуточной нормы, а в летний период наблюдалась засуха во 2-й и 3-й декадах июня, июля и в течение всего августа. Всего за летние месяцы выпало 36мм осадков. Отмечались длительные периоды с экстремально высокими температурами воздуха (до 37,3°C в июне, до 40-40,6°C в июле и августе).

Все эти факторы негативно сказались на общем состоянии, продуктивности плодовых растений и качестве товарной продукции. Повсеместно в насаждениях яблони наблюдалась повышенная осыпаемость завязи, мелкоплодность, потеря тургора, солнечные ожоги и преждевременное старение плодов. Применение изабиона на фоне таких условий было особенно актуально.

Результаты исследований.

Цветение растений в опытном молодом саду можно охарактеризовать как умеренное (3-4 балла). Завязываемость плодов колебалась по сортам от 30,1 до 38,5% (табл.1).

Таблица 1

Степень цветения и завязываемость плодов яблони, 2010г.

Сорт яблони	Вариант	Цветение, балл	Завязываемость, %
Жигулевское	опыт	3	33,9
	контроль	3	34,4
Спартан	опыт	4	30,3
	контроль	4	30,1
Антоновка обыкновенная	опыт	3	38,5
	контроль	3	35,0

Урожайность в контрольном варианте в зависимости от сорта находилась в пределах от 23 до 34,7 ц/га. Применение изабина обеспечило прибавку урожая по сортам на 4,5 – 38,9 ц/га (табл.2).

Как видно из данных таблиц 1 и 2, влияние на урожайность оказала не завязываемость плодов, а снижение осыпаемости и увеличение размеров и массы плодов под воздействием препарата. При этом положительная реакция сортов Жигулевское и Спартан, в большей степени подверженных стрессовым факторам этого года, оказалась более выраженной по сравнению с экологически устойчивым сортом Антоновка обыкновенная.

Таблица 2

Влияние некорневых подкормок изабином на урожай яблони

Сорт яблони	Вариант	Число плодов на дереве, шт.	Масса плода, г	Урожай	
				с дерева, кг	с 1га, ц/га
Жигулевское	опыт	15,4	185,0	2,849	63,3
	контроль	6,6	166,7	1,100	24,4
НСР ₀₅		1,5	11,0	0,4	-
Спартан	опыт	15,1	108,3	1,635	36,3
	контроль	10,7	96,7	1,035	23,0
НСР ₀₅		1,7	9,1	0,57	-
Антоновка обыкновенная	опыт	11,0	160,5	1,765	39,2
	контроль	10,2	153,3	1,564	34,7
НСР ₀₅		2,4	12,2	0,65	-

Кальций играет важную роль в обеспечении устойчивости плодов к физиологическим заболеваниям [2]. Для определения содержания кальция были взяты плоды сортов Жигулевское и Спартан. Результаты представлены в таблице 3. Как показывают данные, применение некорневых подкормок изабином способствовало повышению содержания сухих веществ в плодах на 1-2% и увеличению накопления кальция в 1,4-1,8 раза по сравнению с контролем.

Таблица 3

Влияние некорневых подкормок изабином на содержание кальция в мякоти плодов яблони, 2010г.

Сорт яблони	Вариант	Сухих веществ, %	Содержание Са			
			на 100г сухого веса		на 100г сырого веса	
			%	мг	%	мг
Жигулевское	опыт	85,0	0,248	248	0,21	210
	контроль	84,5	0,176	176	0,15	150
НСР ₀₅		-	-	27,3	-	22,1
Спартан	опыт	85,2	0,224	224	0,19	190
	контроль	84,2	0,136	136	0,11	110
НСР ₀₅		-	-	35,9	-	30,9

Нами был отмечен ростостимулирующий эффект препарата. Так, в саду средний однолетний прирост на сорте Антоновка обыкновенная практически не отличался в опыте и контроле (табл.4), однако суммарный прирост после обработки изабином в целом увеличился на 15,5%.

Самая большая разница в опытном варианте по среднему однолетнему и суммарному приростам была отмечена на сорте Жигулевское (52 и 25,5%, соответственно). Обработанные растения визуально отличались более интенсивной зеленой окраской листьев.

Таблица 4

Влияние обработки изабионом на рост деревьев яблони

Сорт яблони	Вариант	Средний однолетний прирост		Суммарный годовой прирост	
		см	% к контролю	см	% к контролю
Жигулевское	опыт	43,0	151,9	817,0	125,5
	контроль	28,0	100	651,0	100
<i>HCP₀₅</i>		8,3	-	99,4	-
Спартан	опыт	29,6	135,2	741,0	108,3
	контроль	21,9	100	684,0	100
<i>HCP₀₅</i>		4,3	-	26,4	-
Антоновка обыкновенная	опыт	31,1	101,6	344,3	115,5
	контроль	30,6	100	298,2	100
<i>HCP₀₅</i>		5,0	-	15,8	-

Закключение.

В результате проведенных исследований выявлено положительное влияние некорневых подкормок препаратом изабион на рост, урожайность и качество плодов яблони в молодом интенсивном саду. Отмечено снижение осыпаемости завязи, увеличение размера и массы плодов, накопления сухих веществ. Установлено, что увеличение размера плодов после обработки не сопровождалось снижением содержания в них кальция. Препарат стимулировал накопление кальция в мякоти, очевидно за счет улучшения транспорта элемента внутрь тканей. Сорта, являющиеся более чувствительными к воздействию различных стрессовых факторов (зимние повреждения, высокие температуры воздуха в летний период, недостаток влаги и др.), показали более высокую эффективность применения изабиона, чем менее чувствительные, что связано с антистрессовым действием препарата. Таким образом, использование биостимулятора роста и развития растений изабион в плодоносящем саду яблони было перспективно. Обработки данным препаратом позволяют повысить урожай и его качество в сложных условиях внешней среды.

Литература

1. Григорьева, Л.В. Состояние насаждений яблони в ЦЧР после зимы 2005 – 2006 гг. / Л.В. Григорьева // Садоводство и виноградарство. – № 6. – 2007. – С. 2-3.
2. Гудковский, В.А. Комплексная система мер борьбы с потерями фруктов и сохранения их качества при хранении и доведении до потребителя / В.А. Гудковский / Алма-Ата: КазНИИТИ, 1985. – 88с.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Седова Е.Н., Огольцовой Т.П. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608с.

Григорьева Людмила Викторовна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующая кафедрой плодового, лесного дела и ландшафтного строительства, Мичуринский государственный аграрный университет тел./факс. (47545)53342, e-mail: GrigorjevaL@mail.ru.

Зуева Ирина Михайловна – кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, Мичуринский государственный аграрный университет.

Хаустов Сергей Валерьевич – магистрант кафедры плодового, лесного дела и ландшафтного строительства, Мичуринский государственный аграрный университет.

Баранова Юлия Юрьевна – аспирант кафедры плодового, лесного дела и ландшафтного строительства, Мичуринский государственный аграрный университет.

FOLIAR FERTILIZING INFLUENCE ON GROWTH, YIELD AND FRUIT QUALITY IN THE INTENSIVE APPLE TREE ORCHARD

Key words: apple tree, intensive orchard, foliar fertilization, yield, increment.

The positive influence of foliar treatments with izabion on growth, yield and fruit quality of apple trees in the intensive garden is shown. Decrease in ovary shedding, mass increase, dry matter and calcium accumulation in the fruit flesh are revealed.

Grigoryeva Ludmila - candidate of agricultural sciences, associate professor, Michurinsk State Agrarian University, chief of the department of fruit-growing, forestry and landscape design, tel. / fax. (47545) 53342, e-mail: GrigorjevaL@mail.ru.

Zueva Irina - master candidate of the department of fruit-growing, forestry and landscape design, Michurinsk State Agrarian University, candidate of agricultural sciences, senior researcher. Khaustov Sergey, Michurinsk State Agrarian University.

Julia Baranova - graduate student of the department of fruit-growing, forestry and landscape design, Michurinsk State Agrarian University.
УДК 634.11:581.143:632.123.2

ВЛИЯНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РОСТА КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ ЯБЛОНИ НА ПОВРЕЖДЕНИЕ ОТ ВЫПРЕВАНИЯ

З.Н. ТАРОВА, М.В. РОМАНОВ,
Е.А. ВОЛОДЬКИНА

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: клоновые подвои, вызревание древесины, выпревание.

Проведена оценка подготовленности клоновых подвоев яблони к зиме по вызреванию древесины однолетних приростов, устойчивости группы клоновых подвоев яблони к выпреванию.

Введение.

За использование в современных интенсивных садах слаборослых деревьев на клоновых подвоях уже агитировать не надо, практика показала эффективность таких насаждений, несмотря на высокие затраты на их закладку. Текущей проблемой остается подбор сортов и подвоев для закладки сада, а вернее – комбинации подвоя и сорта, морфофизиологические ритмы которой будут соответствовать климатическим условиям местности произрастания. Потенциальные возможности сорта могут быть реализованы только при выращивании его на правильно подобранном слаборослом подвое (5).

Анализ многолетних данных по изменению погодных условий, проведенный во Всероссийском НИИ садоводства им.И.В.Мичурина под руководством В.А.Гудковского показал, что наблюдается значительное несовпадение морфофизиологических процессов некоторых сортов яблони сезонным изменениям климата (3).

Погодные условия последних лет также нельзя назвать стабильными и благоприятными для плодовых культур. Они значительно отличались от среднесезонных: теплая и снежная зима 2004-2005 гг. сменилась очень суровой и многоснежной зимой 2005-2006 гг. Серьезным испытанием для плодовых стали и последующие зимы: высокий снежный покров, частые оттепели, вплоть до полного схода снега, а в 2009 году высокий снежный покров сошел лишь в конце марта. Для того чтобы растения не просто выживали в таких условиях, но и успешно развивались и приносили урожай требуются высокоустойчивые, пластичные сортоподвойные комбинации.

Приведенные данные по климатическим условиям нашего региона свидетельствуют о том, что есть все предпосылки для ощутимого вреда, который может причинить выпревание тканей плодовых растений: если при подмерзании плодовых в первую очередь повреждаются однолетние невызревшие побеги, то выпреванию подвергаются ткани, расположенные на уровне почвы или по краю образующейся в толще снега ледяной корки. Такие повреждения могут привести к гибели всего растения, даже если крона не была сильно повреждена. В литературе имеются данные о выпревании кольца коры в нижней части штамба у сливы уссурийской, некоторых видов миндаля, смородины черной, отдельных видов абрикоса и вишни (4).

Фундаментальные работы по изучению причин выпревания растений и способов защиты от него проводились с 1967 году в НИИ садоводства Сибири (2). Было установлено, что выпревание не является единовременным повреждением (как вымерзание). Оно является следствием сменяющих друг друга нарушений в физиологии зимующих тканей древесных растений. Поэтому в годы, когда растения не подмерзают, выпревание тканей под снегом вполне может наблюдаться.

Исследований по клоновым подвоям в этом направлении немного, хотя в последнее время все чаще в литературе встречаются данные об аномальности погодных условий в различных регионах страны, когда «мягкие» зимы характеризуются высоким снежным покровом, многослойной коркой, а предшествуют им теплая осень с резким похолоданием в ноябре. Таким образом, складываются благоприятные условия для проявления выпревания. Для повышения зимостойкости привитого сорта и усиления на него влияния подвоя, интенсивные сады закладывают саженцами, полученными высокой окулировкой, то есть подвой занимает определенную часть штамба. Она-то и попадает в зону, наиболее подверженную выпреванию.

Для средней зоны садоводства до сих пор очень ограничен выбор подвоев карликовой и суперкарликовой силы роста (9), поэтому актуальной остается селекция подвоев, которые будут обладать высокой устойчивостью к абиотическим стрессам, обеспечивать ресурсосбережение, увеличение количества и повышение качества посадочного материала.

Особый интерес представляет создание форм, сочетающих высокую морозостойкость и устойчивость к выпреванию (2).

Большой гибридный фонд подвоев, полученный в результате селекции на кафедре плодородства МичГАУ, требует всесторонней оценки. В проблемной лаборатории клоновых подвоев кафедры плодородства МичГАУ ведется многоплановая работа в вопросах изучения хозяйственно-биологических свойств клоновых подвоев яблони (10, 8, 7).

Объекты и методика исследований.

Объектами исследования служат формы клоновых подвоев яблони разных лет селекции, полученные сотрудниками кафедры МичГАУ, а также интродуцированный подвой Б15-20. Маточки были заложены в учхозе-племзаводе «Комсомолец» МичГАУ в 1999, 2006 гг., схема посадки 150х30. Повторность трехкратная, по 10 растений в повторности, 30 растений в варианте. Лабораторные исследования проводились в лаборатории кафедры биотехнологии и биологии растений.

В исследованиях применяли общепринятые методики (6), а так же методики, предложенные В.М. Бурдасовым (2), Е.И. Барской (1).

Результаты исследований.

Подготовка к покою начинается задолго до его начала и сопровождается глубокими изменениями гормонального фона растений, направленности и интенсивности обменных процессов со смещением их в сторону углеводного обмена и снижению интенсивности дыхания клеток, прекращением линейного роста побегов, дифференциацией и вызреванием тканей (1,3,8).

Вызревание начинается у основания однолетнего прироста и наблюдается отложение лигнина М (окрашивается перманганатом с соляной кислотой по методу Меуле). Данный тип лигнина создаёт предпосылку для образования более полимеризованного лигнина Ф (определяется реакцией с флороглюцином). Вызревание тканей в нижней и средней части побегов у всех изучаемых форм оценивается в пять баллов, а вот вызревание в верхней части значительно отличается.

Полученные результаты показывают значительное разнообразие в проявлении ростовых процессов у исследуемой группы подвоев. Хорошее вызревание древесины в 2010 году является результатом температурного и водного стресса, которому подверглись растения в течение вегетационного периода этого года. Вегетационные периоды предыдущих лет были более благоприятными для роста подвоев, но вот температуры осенних месяцев были выше среднеголетних, а в 2008 году осадков в августе-октябре выпало меньше среднеголетних значений.

Таблица 1

Вызревание древесины в верхней части побегов подвоев (15 октября, 2008-2010 гг., баллы)

Форма	Флороглюциновая реакция			Перманганатная реакция		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
54-118	2,7	1,5	2,5	3,3	3,0	3,6
62-396	2,5	2,0	2,5	3,8	2,8	3,8
70-20-20	1,7	1,0	1,7	2,3	2,0	2,5
МБ (Малыш Будаговского, 76-6-6)	2,5	2,6	2,6	3,8	3,6	3,8
76-16-11	2,4	2,8	2,2	3,5	3,0	3,7
83-1-15	1,1	1,2		2,2	2,5	2,5
98-7-77	2,3	2,4	2,7	3,8	3,2	3,8
Б15-20	0,5	0,5	-	1,2	1,3	-

Судя по состоянию побегов в осенний период, морфобиологические ритмы подвоя Б15-20 не соответствуют климатическим условиям нашего региона. Рост побегов этого подвоя продолжается в то время, когда местные формы уже закончили вегетацию. Однако и у подвоев селекции МичГАУ 70-20-20, 83-1-15 на начало октября дифференциация клеток не закончена.

Незаконченность ростовых процессов может привести к повреждению растений в процессе зимовки, что и отмечалось в полевых условиях в 2009 и 2010 гг. у этих форм. У подвоя 83-1-15 повреждения были незначительные, точечные, в основном, под почками. У формы 70-20-20 почки в нижней части побега распускались позже других, а некоторые вообще не распускались. У подвоя дагестанской селекции Б15-20 повреждались обширные участки коры в нижней части побега, а верхняя часть побега подмерзала до половины.

Таблица 2

Выпревание тканей подвоев в условиях лабораторного опыта (2008-2010 гг., % поврежденных почек)

Форма	Поврежденных почек, %		
	2008г.	2009г.	2010г.
54-118	0	1,0	0
62-396	0	0	0
70-20-20	52,5	6,3	16,5
МБ (Малыш Будаговского, 76-6-6)	0	0	0
76-16-11	5,4	3,2	0
83-1-15	1,5	11,0	3,0
98-7-77	0	0	0
Б15-20	40,0	100,0	-

В условиях лабораторного опыта повреждались ткани под почками у подвоев 54-118, 83-1-15, 76-16-11. Наибольшие повреждения тканей были отмечены у форм Б15-20 и 70-20-20, а в 2009 году побеги подвоя Б15-20 полностью погибли. Кроме указанных подвоев, в условиях лабора-

торного опыта повреждения под почками были отмечены у подвоев 0-1-11, 1-4-1, 1-11-2, 1-2-16, 2-3-3, 2-3-60, 2-9-94, 2-12-34, 2-12-36.

Выводы.

1. В силу своей богатой генетической основы подвои, полученные на кафедре плодоводства МичГАУ, обладают различными хозяйственно-биологическими признаками и требуют детального всестороннего изучения, прежде всего по показателям зимостойкости.

2. Незаконченность ростовых процессов и вызревания тканей приводит к повреждению тканей от вымерзания в верхней части побега и выпревания в нижней части при благоприятно складывающихся для этого погодных условиях.

3. В связи с широким распространением клоновых подвоев яблони селекции МичГАУ по регионам России и за рубежом, необходимо учитывать показатель устойчивости подвоев к выпреванию при их рекомендации для производственного испытания и последующего районирования.

Литература

1. Барская, Е.И. Изменения хлоропластов и вызревание побегов в связи с морозостойкостью древесных растений. - М.: Наука, 1967 – 224с.
2. Бурдасов, В.М. Лабораторная методика ускоренной оценки устойчивости многолетних растений к выпреванию //Применение физиологических методов при оценке селекции материала и моделирования новых сортов с.-х. культур /ВАСХНИЛ. – М., 1983. – С. 36-39.
3. Гудковский, В.А. Стресс плодовых растений/В.А. Гудковский, Н.Я. Каширская, Е.М. Цуканова-Воронеж: Кварта. - 2005.-128с.
4. Кичина, В.В. Селекция плодовых и ягодных культур на высокий уровень зимостойкости. – М., 1999. – 126 с.
5. Коровин, В.А. Совместимость привоя и подвоя. – М.: Колос, 1979-127 с.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехо-плодных культур. /Под общей редакцией Е.Н. Седова.-Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999.- 608с.
7. Соломатин, Н.М. Новые слаборослые клоновые подвои яблони/Н.М. Соломатин, Р.В. Папихин, Л.В. Григорьева, И.М. Зуева, Д.Ю. Честных, Н.Л. Чурикова, Л.В. Скороходова//Вестник МичГАУ, №1, - Ч. 1, 2012. –с.58-61.
8. Тарова, З.Н. Оценка устойчивости подвоев яблони селекции МичГАУ и их влияния на зимостойкость привитых сортов по некоторым биохимическим показателям /З.Н. Тарова, Н.М. Соломатин, Л.И. Никонорова, С.В. Фролова// АГРОXXI, 2012,- №10-12.- с.12-13
9. Трунов, Ю.В. Перспективы интенсивного садоводства в средней полосе России / Ю.В Трунов, А.В Соловьев, Л.Б. Трунова и др. //АГРОXXI, 2007, -№10-12. – с. 18-19.
10. Трунов, Ю.В. Результаты селекции клоновых подвоев яблони / Ю.В.Трунов, А.В.Соловьев, Н.М.Соломатин//АГРОXXI, 2007, -№ 4-6. – с. 26-28.

Тарова Зинаида Николаевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биотехнологии и биологии растений, Мичуринский государственный аграрный университет.

Романов Михаил Владимирович – кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры Биотехнологии и биологии растений, Мичуринский государственный аграрный университет.

Володькина Екатерина Анатольевна – студентка, Мичуринский государственный аграрный университет.

INFLUENCE OF GROWTH CHARACTERISTICS OF CLONAL APPLE ROOTSTOCKS ON DAMAGE FROM PERISHING

Key words: *clonal rootstocks, wood maturing, perishing.*

The estimation of clonal apple rootstocks' readiness to winter weather condition according to maturing of one-year wood increment was made. The resistance of clonal apple rootstocks' group to perishing was evaluated.

Tarova Zinaida - Associate Professor of the department of Biotechnology and Plant Biology, Candidate of Agricultural Sciences, Michurinsk State Agrarian University.

Mikhail Romanov - Senior lecturer of the department of Biotechnology and Plant Biology, Candidate of Agricultural Sciences, Michurinsk State Agrarian University.

Volodkina Catherine - student of Michurinsk State Agrarian University.

УДК 634.13:631.541.11:631.559:631.524.82

ВЛИЯНИЕ ПОДВОЯ НА РОСТ И УРОЖАЙНОСТЬ ДЕРЕВЬЕВ ГРУШИ СОРТА АВГУСТОВСКАЯ РОСА

Р.Д. ИСАЕВ

ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции им. И.В. Мичурина Россельхозакадемии»,
г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: плодовые, семечковые, груша, клоновые подвои, сила роста, урожайность.

Представлены результаты исследований по изучению сорто-подвойных комбинаций груши в саду. В качестве объектов исследований использованы деревья сорт Августовская роса на 3-х клоновых подвоях рода *Pyrus* – ПГ 2, ПГ 17-16, ПГ 12. Установлено, что наибольшей силой роста и урожайностью деревья груши сорта Августовская роса обладают на подвое ПГ 2. Использование подвоев ПГ 12 и ПГ 17-16 снижает ростовую активность деревьев груши, что в дальнейшем позволит использовать их в садах с более плотными схемами посадки.

Для разработки эффективной технологии возделывания садов груши необходим подбор оптимальных сортоподвойных комбинаций. В настоящее время основным подвоем для груши остаются сильнорослые сеянцы культурных и полукультурных сортов. Они имеют ряд недостатков и обладают генетическим полиморфизмом. В ГНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина выделены клоновые подвои груши рода *Pyrus* (ПГ 2, ПГ 12, ПГ 17-16), имеющие преимущества перед семенными подвоями (1). Дальнейшая работа направлена на изучение новых клоновых подвоев в комбинациях с районированными в ЦЧР сортами груши.



Рисунок 1. Веретеновидная формировка
(сорт Августовская роса на подвое ПГ 2, весна 2011 г., 6-й год после посадки)

Цель исследований – изучение влияния клоновых подвоев ПГ 2, ПГ 17-16 и ПГ 12 на биометрические параметры и урожайность деревьев груши сорта Августовская роса. Это летний сорт селекции ВНИИГиСПР им. И.В. Мичурина – потребительская зрелость плодов наступает в 1-2-й декаде августа. Сорт характеризуется высокой скороплодностью. Плоды средней величины (120-150г), короткогрушевидные, имеют хорошие вкусовые качества. Дерево слаборослое со слегка по-

никлой кроной. (2) Сорт по своим хозяйственным признакам может быть рекомендован для возделывания по интенсивным технологиям.

Опыты проводились согласно общепринятым методикам (3, 4, 5) в саду груши 2006 года посадки. Способ размещения повторностей в варианте – систематический, повторность 3-х кратная. В каждой повторности в по 3 дерева. Схема посадки 5х3 м (667 деревьев/га). Форма кроны – веретеновидная (рис. 1). Система содержания почвы в саду – черный пар.

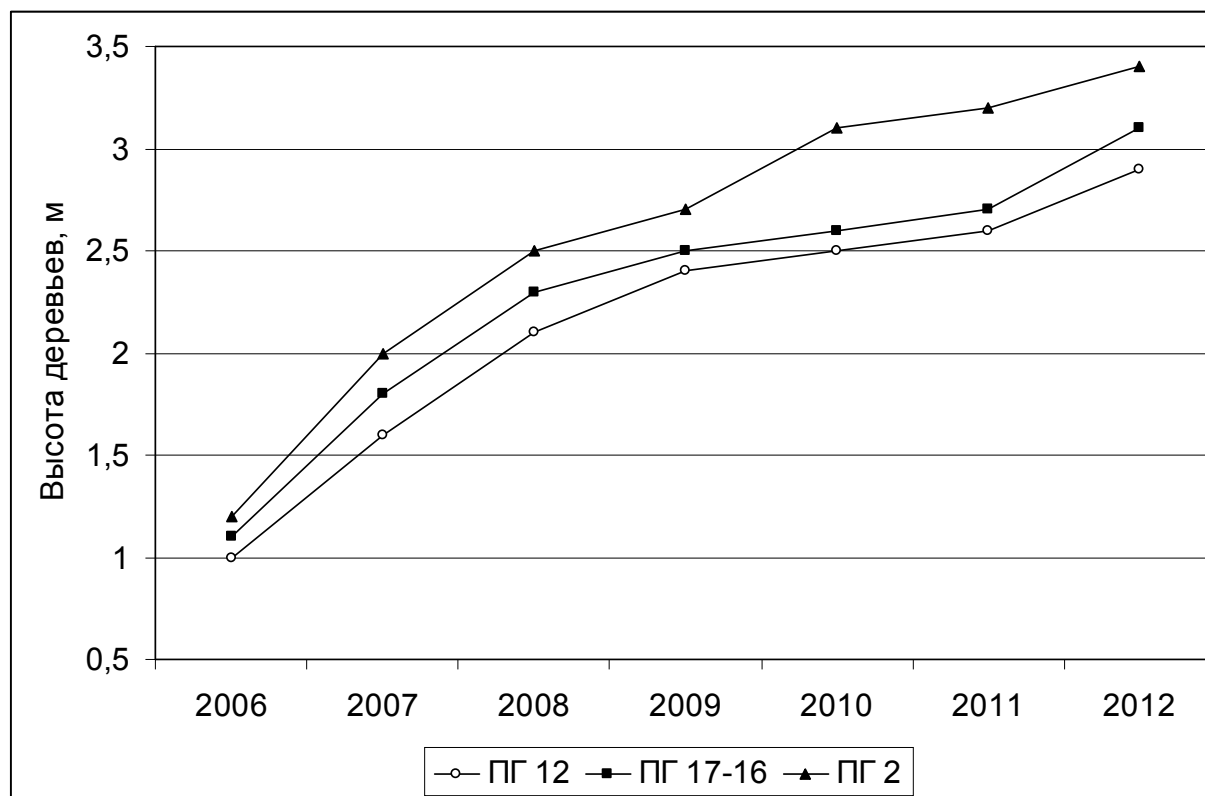


Рисунок 2. Влияние подвоя на высоту деревьев сорта Августовская роса (2006-2012 гг.)

Результаты исследований 2006-2012 гг. показали, что высокой ростовой активностью характеризуются деревья на подвое ПГ 2, более низкой – на подвоях ПГ 12 и ПГ 17-16. Так, в 2012 высота деревьев на подвое ПГ 2 составляла 3,4 м, на подвое ПГ 17-16 – 3,1 м, на подвое ПГ 12 – 2,9 м (рис. 2).

Кроме того, проводились измерения длины окружности штамба и диаметра кроны. Так, на 7-й год после посадки длина окружности штамба у деревьев на подвое ПГ 2, составляли 29,5 см, на ПГ 17-16 – 27,2 см, на ПГ 12 – 24,9 см (рис. 3). Средний диаметр кроны деревьев на подвоях ПГ 12 и ПГ 17-16 составил 2,2 м, на подвое ПГ 2 – 2,6 м. Полученные данные показывают, что длина окружности штамба и диаметр кроны были наибольшими у деревьев на подвое ПГ 2. Аналогичные закономерности наблюдаются за 6 лет исследований.

Сорт Августовская роса характеризуется высокой скороплодностью – деревья начинают плодоносить на уже на 2-3-й год после посадки. Это связано с особенностью сорта активно закладывать плодовые почки, как на 2-х летних ветках, так и однолетних приростах прошлого года. У большинства сортов груши наиболее продуктивной является 3-4-х летняя древесина.

В наших исследованиях начало плодоношения деревьев сорта Августовская роса отмечено в 2008 году (3-й год после посадки), а первый товарный урожай получен в 2009 году (на 4-й год). Урожайность составляла от 42,0 до 49,7 ц/га.

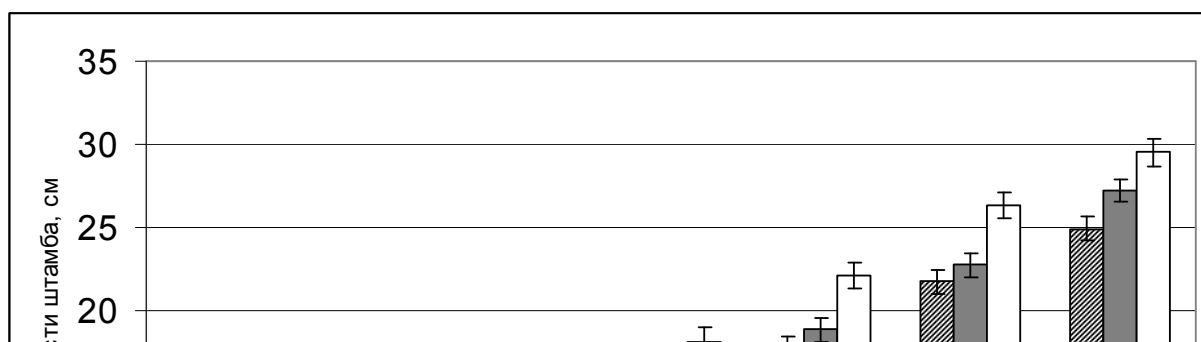


Рисунок 3. Влияние подвоя на длину окружности штамба деревьев сорта Августовская роса (2006-2012 гг.)

Суровая зима 2009-2010 гг. и засушливый вегетационный период 2010 г. оказали негативное воздействие на грушу, что привело к ослаблению деревьев, значительному снижению урожайности и качества плодов. Несмотря на сложившиеся неблагоприятные условия, деревья сорта Августовская роса на изучаемых клоновых подвоях были с урожаем. На подвое ПГ 2 урожайность составила 62 ц/га, а на подвоях ПГ 17-16 и ПГ 12 32,0 и 35,4 ц/га соответственно.

Таблица 1

Влияние подвоя на урожайность деревьев груши сорта Августовская роса, схема посадки 5х3 м (667 деревьев/га) (2009-2012 гг.)

Годы	Подвой	Урожай с дерева, кг	Урожайность с 1 га, ц	Средняя масса плода, г
2009 (4-й год)	ПГ 12	7,3	48,7	135,2
	ПГ 17-16	6,3	42,0	141,2
	ПГ 2	7,4	49,4	130,8
2010 (5-й год)	ПГ 12	5,3	35,4	118,0
	ПГ 17-16	4,8	32,0	108,0
	ПГ 2	9,3	62,0	125,8
2011 (6-й год)	ПГ 12	10,9	72,7	140,3
	ПГ 17-16	12,5	83,4	120,7
	ПГ 2	17,3	115,4	125,9
2012 (7-й год)	ПГ 12	13,4	89,4	175,0
	ПГ 17-16	14,5	96,7	190,0
	ПГ 2	17,2	114,7	180,0
НСР ₀₅		3,1	14,7	8,6

В 2011 году (6-й год после посадки) урожайность деревьев на подвоях ПГ 12 и ПГ 17-16 составила 72,4 и 83,4 ц/га соответственно. Наибольший урожай получен с деревьев на подвое ПГ 2, где урожайность составила 115,4 ц/га.

В 2012 году (7-й год после посадки) урожайность деревьев сорта Августовская роса на подвое ПГ 2 была также самой высокой – 114,7 ц/га, что 18 ц/га превышало урожайность деревьев на подвое ПГ 17-16 и на 25 ц/га – на подвое ПГ 12. Вероятно, это объясняется тем, что деревья груши на подвое ПГ 2 имеют более объемную крону с большим количеством плодовых образований, по сравнению с деревьями на подвоях ПГ 12 и ПГ 17-16. Влияние подвоя на среднюю массу плодов не установлено. За годы исследований она варьировала от 108 до 190 г.

Таким образом, результаты исследований 2006-2011 гг. показали, что наибольшей силой роста и урожайностью деревья груши сорта Августовская роса обладают на подвое ПГ 2. Использование подвоев ПГ 12 и ПГ 17-16 снижает ростовую активность деревьев груши, что в дальнейшем позволит использовать их в садах с более плотными схемами посадки.

Литература

1. Исаев, Р.Д. Характеристика перспективных клоновых подвоев груши ВНИИС им. И.В. Мичурина / Р.Д. Исаев, Д.В. Сергеев // П-39 Плодоводство и ягодоводство России: Сб. науч. Работ / ВТИСП. – М., 2009. – Т. XXI. – С.124-128.
2. Помология. Том II. Груша. Айва / под ред. Е.Н. Седова. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 2007. – 436 С. илл.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур/ Под ред. академика РАСХН Е.Н. Седова и д-ра с.-х. наук Т.П. Огольцовой. – Орел: Изд-во Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур, 1999. – 608с.
4. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур/ Под ред. д-ра с.-х. наук Г.А. Лобанова. – Мичуринск: Всесоюзный научно-исследовательский институт садоводства им. И.В. Мичурина, 1980. – 532 с.
5. Методическое и аналитическое обеспечение исследований по садоводству / Под ред. Э.В. Макарова. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСыВ РАСХН, 2010. – 300 с.

.....

Исаев Роман Дмитриевич - кандидат с.-х. наук, докторант кафедры «Хранение и переработка продукции растениеводства», заведующий отделом агротехники семечковых культур, Мичуринский государственный аграрный университет, Всероссийский научно-исследовательский институт селекции им. И.В. Мичурина Росельхозакадемии, isaev_rom@rambler.ru.

ROOTSTOCK INFLUENCE ON GROWTH AND YIELD OF PEAR TREE AVGUSTOVSKAYA ROSSA

Key words: fruit and pome crops, pear, clonal rootstocks, growing energy, yield.

The results of studies on pear rootstock combinations in the orchard are presented. Avgustovskaya rossa pear trees on three clonal rootstock, genus *Pyrus*, PG 2, PG 17-16, PG 12 were used as the objects of investigations. Avgustovskaya rossa pear trees on PG 2 rootstock have maximum growing energy and yield. PG 12 and PG 17-16 rootstocks promote growth activity reduction of pear trees allowing their use in more dense plantations.

Issaev R.D. – Candidate of agricultural science, doctoral candidate of the department of storing and processing plant growing products of Michurinsk State Agrarian University, head of Pomaceous fruit agrotechnics department of I.V. Michurin All-Russia Research Institute of Horticulture subordinated to Russian Academy of Agricultural Sciences.

БИОТЕХНОЛОГИЯ



УДК 634.11:581.1.143.6:58.036.5

**ВЛИЯНИЕ ХОЛОДОВОЙ ПРЕДОБРАБОТКИ ПЫЛЬНИКОВ НА АНДРОГЕНЕЗ
IN VITRO ЯБЛОНИ И ГРУШИ****Н.Ю. ВАН-УНКАН, Н.И. САВЕЛЬЕВ,
О.Я. ОЛЕЙНИКОВА***ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и селекции плодовых растений
им.И.В. Мичурина» Россельхозакадемии, г. Мичуринск, Россия***Ключевые слова:** яблоня, *in vitro*, каллусы, морфогенез, регенеранты, предобработка, индукция.

Холодовая предобработка пыльников плодовых растений продолжительностью 6 и 9 суток у большинства генотипов увеличивает выход морфогенных каллусов до 80% и более. В таких каллусах у двух генотипов яблони и двух вишни индуцированы побеги-регенеранты с частотой от 10% (яблоня Витязь) до 35,5% (вишня степная).

Введение.

В настоящее время для решения проблем ускорения селекционного процесса и селекционно-генетического улучшения важнейших сельскохозяйственных культур все шире используются нетрадиционные, в частности, биотехнологические методы и приемы, среди которых важное место занимает метод андрогенеза *in vitro* – культивирование на искусственных питательных средах пыльников и микроспор. Основной интерес к данному методу связан с тем, что это быстрый и эффективный способ получения гаплоидных, а на их основе, путем удвоения числа хромосом, гомозиготных растений и линий, использование которых в селекционном процессе позволяет существенно, на несколько гибридных поколений, сократить сроки выведения новых сортов, что особенно актуально для многолетних плодовых растений, в частности яблони и груши. Однако, если для наиболее важных одно- и двулетних сельскохозяйственных, в основном зерновых и овощных, метод андрогенеза *in vitro* уже разработан и с его помощью получены новые высокоэффективные сорта [1,2,7,8,11,16], то у многолетних плодовых растений этот метод находится еще в стадии разработки. Это обусловлено тем, что у плодовых культур андрогенетические процессы (каллусо-, эмбрио-, морфогенез) индуцируются с большим трудом, протекают сложно, многоступенчато, характеризуются нестабильностью и трудной воспроизводимостью. К тому же, условия получения андрогенных растений-регенерантов разработанные для одних генотипов часто оказываются неэффективными для других и требуют существенных модификаций [17,18].

Для повышения частоты образования андрогенных структур (каллусов, эмбриоидов) в культуре изолированных пыльников используют различные методические приемы, одним из которых является холодовая предобработка – воздействие низкими положительными температурами (+3...+5°C) на бутоны до инокуляции из них пыльников. Ее продолжительность видоспецифична и может варьировать в широких пределах – от 1 до 15-ти и более суток [1,10,14]. О механизмах влияния холодовой предобработки на андрогенез *in vitro* нет единого мнения. Многие авторы отмечают, что холодовая предобработка уменьшает гибель микроспор, замедляет и нарушает их нормальное развитие, вызывая изменения оси деления в микроспоре при первом митозе, задерживает дегенерацию тапетума и среднего слоя стенки пыльника и, как следствие этих процессов, происходит увеличение частоты эмбрио- и каллусогенеза [3,13,15]. Существует мнение, что низкие положительные температуры способны воздействовать на основные метаболические процессы в микроспорах и изменять направленность биохимической дифференцировки. Это приводит к изменению уровня гормональных факторов и частичному или полному блокированию гаметофитного пути развития микроспор, в результате чего в условиях *in vitro* развиваются галлоидные эмбриоиды или каллусы [4]. В то же время некоторые авторы [6] указывают на отсутствие стимулирующего влияния холодовой предобработки пыльников на выход андрогенных образований. У таких плодовых культур, как яблоня и груша данный вопрос изучен недостаточно.

В связи с этим, целью наших исследований было изучить влияние предобработки пыльников яблони и груши низкими положительными температурами на выход андрогенных образований в условиях *in vitro*.

Материалы и методы исследования.

В проведенных исследованиях использовали пыльники на стадии микроспор 4-х колонновидных форм яблони, полученных на основе гибридизации колонновидных форм (32-26, 18-9) и клоновых подвоев (7-22, 5-24), 3-х обычных сортов яблони (Успенское, Былина, Витязь), а также 2-х сортов груши (Августовская роса и Северянка краснощекая). Сбор бутонов, предназначенных для инокуляции пыльников, проводили в сухую, солнечную погоду не ранее 11 часов утра, что позволяло не применять стерилизующие факторы. Размер бутонов составлял не более 7 мм., что соответствовало средней и поздней вакуолизированной стадии микроспор, которые являются наиболее благоприятные для индукции первичных андрогенных образований. Холодовую предобработку пыльников проводили накануне их введения в культуру *in vitro*. С этой целью бутоны содержали в холодильнике при t +3...+5°C. Экспозиции обработки составляли от 0 до 9 суток. В качестве питательной среды для культивирования пыльников использовали среду Мурасиге-Скуга (МС) содержа-

щую (мг/л) ИУК 3,0, 2,4-Д 1,0 кинетин 2,0 и БАП -1,0. Посев пыльников и приготовление питательных сред проводили по общепринятым методикам (Бутенко, 1964; Калинин, Сарнацкая, Полищук, 1980; Савельев, Олейникова, 2009).

Результаты исследований.

В проведенных опытах были следующие варианты холодной предобработки пыльников: 0 (контроль), 1, 3, 6 и 9 суток. Во всех вариантах у испытанных генотипов отмечено образование каллусов, однако активность этого процесса была различной. Так у трех колонновидных форм яблони (IV, VI, VII) во всех вариантах, кроме одного (форма IV, 1 сутки), отмечено снижение каллусогенной активности пыльников, максимальным оно было при экспозиции 6 суток (Табл.1).

Таблица 1

Влияние холодной предобработки пыльников на каллусогенез яблони в условиях *in vitro* (2011-2012 гг.)

Генотип	Экспозиция (сутки)	Посеяно пыльников шт.	Получено каллусов	
			шт.	%
<u>Колонновидные формы</u> IV (32-26×5-24)	0	110	20	18,2±3,68
	1	101	24	23,8±4,24
	3	130	20	15,4±3,17
	6	79	10	12,7±3,75
	9	96	12	12,5±3,38
VI (18-9×5-24)	0	61	16	26,2±5,63
	1	71	15	21,1±4,84
	3	70	15	21,4±4,90
	6	66	12	18,2±4,75
	9	68	14	20,6±4,90
VII (7-22×32-26)	0	98	38	38,8±4,92
	1	118	30	25,4±4,01
	3	84	20	23,8±4,65
	6	102	23	22,6±4,14
	9	78	22	28,2±5,09
VIII (32-26×5-24)	0	79	22	27,9±5,05
	1	83	19	22,9±4,61
	3	72	21	29,2±5,36
	6	73	28	38,4±5,69
	9	69	27	39,1±5,87
<u>Сорта</u> Успенское	0	65	33	58,4±6,20
	1	74	31	41,9±5,74
	3	66	34	51,5±6,15
	6	74	28	37,8±5,66
	9	72	22	30,6±5,42
Былина	0	94	62	66,0±4,89
	1	54	29	53,7±6,79
	3	80	52	65,0±5,33
	6	60	36	60,0±6,32
	9	68	24	35,3±5,80
Витязь	0	96	63	63,4±4,92
	1	93	51	54,8±5,16
	3	89	52	58,4±5,22
	6	114	53	46,5±4,68
	9	98	41	42,0±4,99

У колонны VIII снижение было только в варианте 1 сутки, во всех остальных наблюдалось повышение частоты каллусообразования, самым высоким (в 1,4 раза) оно было при экспозиции 9 суток. У испытанных сортов яблони во всех вариантах опыта было отмечено снижение активности каллусообразования, максимальным, более чем в 1,5 раза, у всех генотипов оно было при экспозиции 9 суток.

У груши в большинстве вариантов также наблюдалось уменьшение выхода андрогенных каллусов, самым значительным (в 2-3 раза) оно было у изученных сортов в варианте 6 суток (Табл.2). Наименьшее снижение отмечено у Северянки краснощекой в варианте 9 суток. У сорта Августовская роса при экспозиции 1 сутки наблюдалось небольшое увеличение частоты каллусообразования.

Таблица 2

Влияние холодной предобработки пыльников груши на их каллусогенную активность

Генотип	Экспозиция (сутки)	Посеяно пыльников шт.	Получено каллусов	
			шт.	%
Августовская роса	0	103	17	16,5±3,65
	1	83	18	21,7±4,52
	3	99	11	11,1±3,15
	6	70	5	7,1±3,06
	9	68	9	13,2±3,38
Северянка краснощекая	0	63	12	19,1±4,94
	1	73	11	15,1±4,19
	3	68	7	10,3±3,68
	6	71	4	5,6±2,73
	9	96	16	16,7±3,81

В целом, результаты проведенных опытов показали, что холодовая предобработка пыльников плодовых растений вызывает, за редким исключением, снижение их каллусогенной активности, причем у груши более значительное, чем у яблони. Однако, как показали наши исследования, несмотря на количественное уменьшение выхода андрогенных каллусов холодовая предобработка во многих случаях увеличивает их морфогенную активность, что в последующем может приводить к индукции морфогенных образований (почек, побегов, корней). Максимальное количество таких каллусов (более 80%) отмечено у всех испытанных генотипов в вариантах 6 и 9 суток. При менее продолжительном холодовом воздействии количество морфогенных каллусов составляло от 60 до 80% (в контроле 55-60%). У сорта яблони Витязь в каллусах, полученных из пыльников при холодовой предобработке в течение 9 суток, были индуцированы побеги-регенеранты с частотой 10 % от общего числа каллусов на питательной среде МС с соотношением ауксин : цитокинин, равным 1:7 (5 мг/л кинетин + 2 мг/л БАП + 1 мг/л НУК) (Рис.1)

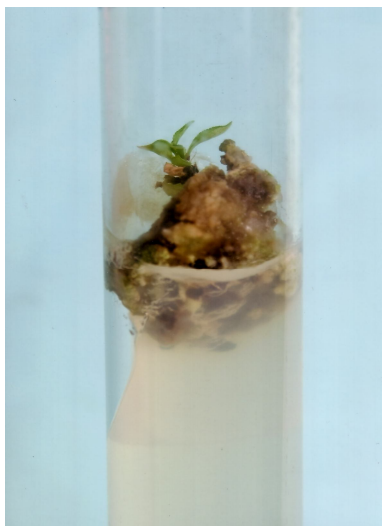


Рисунок 1. Образование побега-регенеранта в андрогенном каллусе яблони сорта Витязь

В ранее проведенных исследованиях в каллусах такого происхождения были получены растения-регенеранты у яблони NHOS с частотой 15%, вишни степной (35,5%) и гибрида вишня пенсильванская × Памяти Вавилова (около 30%). Во всех случаях регенерационные питательные среды содержали ауксины и цитокинины в соотношении 1:9 (7 мг/л БАП + 2 мг/л кинетин + 1 мг/л НУК).

Заключение: Установлено, что холодовая предобработка пыльников плодовых растений увеличивает выход морфогенных каллусов потенциально способных к индукции регенерантов. Максимальное количество таких каллусов (80% и более) получено при холодовой предобработке продолжительностью 6 и 9 суток. В таких каллусах у двух генотипов яблони (сорта Витязь и NHOS) и двух вишни (вишня степная и гибрид вишня пенсильванская × Памяти Вавилова) были индуцированы побеги-регенеранты с частотой от 10% (яблоня Витязь) до 35,5% (вишня степная). При этом общий выход андрогенных каллусов у большинства генотипов яблони и груши уменьшается в среднем в 1,5-2 раза.

Литература

1. Атанасов, А. Биотехнология в растениеводстве / А. Атанасов. – Новосибирск, 1993. – 242 с.
2. Бобков, С. В. Культура изолированных пыльников гороха / С. В. Бобков // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2010. - №6.-С.19-21.

3. Бугара, А. М. Индукция андрогенеза в пыльниках некоторых эфиромасличных растений / А. М. Бугара, Н. А. Егорова, Л. В. Русина, В. М. Семенова // Всесоюз. симпозиум: Развитие мужской генеративной сферы растений. Симферополь, 1983: тез. докл. - Симферополь, 1983. – С.17.
4. Бугара, А. М. Влияние холодной предобработки на индукцию андрогенного развития в пыльниках кориандра / А. М. Бугара, Н. А. Егорова, С. А. Резникова // Физиология растений. – 1985. – Т.32, вып. 3. – С.558-564.
5. Бутенко, Р.Г. Культура изолированных тканей и физиология морфогенеза растений / Р.Г. Бутенко. – М.: Наука, 1964. – 272 с.
6. Дьячук, Т. И. Спорофитное развитие микроспор – роль холодового воздействия / Т. И. Дьячук, С. В. Тучин, С. В. Столярова, Н. Ф. Сафронова // Материалы научной генет. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. А. Р. Жебрака. Москва, 26-27 февр., 2002. – М., 2002. – С.103-105.
7. Дьячук, Т. И. Клеточные биотехнологии и создание материала для селекции тритикале / Т. И. Дьячук, О. В. Хомякова, В. Н. Акинина, Ю. В. Итальянская, Н. Ф. Сафронова, Л. П. Медведева // Вестник Росс. академии с/х наук. – 2011. – №4. – С.32-34.
8. Калашникова, Е. А. Технология получения дигаметоидных растений рода Brassica in vitro / Е. А. Калашникова, Май Дык Чунг, А. А. Соловьев, В. С. Шевелуха // Доклады Росс. академии с/х наук. – 2011. – №1. – С.5-8.
9. Калинин, Ф.Л. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии растений / Ф.Л. Калинин, В.В. Сарнацкая, В.Е. Полищук. – Киев: Наукова думка, 1980. – 399 с.
10. Круглова, Н. Н. Стресс как фактор индукции андроклинии у злаков. Стресс – реакция in situ морфогенных спорогенных клеток пыльника / Н. Н. Круглова, В. Ю. Горбунрова // Успехи соврем биологии. – 2001. – Т.121, №4. – С.378-387.
11. Муравлев, А.А. Культура пыльников в селекции ярового рапса: автореф. дис. ... канд. биол. наук / А.А. Муравлев. – Саратов, 2007. – 24 с.
12. Савельев, Н. И. Андрогенез плодовых и ягодных растений в культуре in vitro (методические рекомендации) / Н. И. Савельев, О. Я. Олейникова. – Мичуринск-научоград РФ, 2009. – 48 с.
13. Суханов, В. М. Андроклиния и ее особенности у пшеницы: автореф. дисс. ... канд. биол. наук / В. М. Суханов. – Саратов, 1983. – 22 с.
14. Тюкавин, Г. Б. Способы повышения эффективности андрогенеза in vitro у моркови / Г. Б. Тюкавин // Междунар. научно-практ. конф.: Инновационные технологии в селекции и семеноводстве с/х культур. Москва, 7-9 авг., 2006: Материалы конф. М., 2006. – С.280-287.
15. Шамина, З.Б. Андрогенез и получение гаплоидов в культуре пыльников и микроспор // Культура клеток растений. – М., 1981. – С. 124–136.
16. Шмыкова, Н.А. Разработка системы биотехнологических методов, направленных на ускорение селекционного процесса овощных культур: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук / Н.А. Шмыкова. – М., 2006. – 48 с.
17. Höfer, M. Erzeugung von haploiden und DH-Material bei Apfel // Erwerbs-Obstbau. – 1999. – 41, V. 3–4. – P. 143–148.
18. Höfer, M. In vitro androgenesis in apple-improvement of the induction phase / M. Höfer // Plant Cell Repts. – 2004. – 22. №6 – С.365-370.

.....

Н. Ю. Ван-Ункан – младший научный сотрудник, заведующая лабораторией биотехнологии, ВНИИГиСПР им. И. В. Мичурина, e-mail cglm@rambler.ru

Н. И. Савельев – академик РАСХН, директор, ВНИИГиСПР им. И. В. Мичурина.

О.Я. Олейникова – научный сотрудник лаборатории биотехнологии, ВНИИГиСПР им. И. В. Мичурина.

INFLUENCE OF COLD PRETREATMENT OF ANTHERS ON ANDROGENESIS OF APPLE TREE AND PEAR TREE IN VITRO

Key words: apple, in vitro, calluses, morphogenesis, regenerated shoots, pretreatment, induction.

In the majority of genotypes cold pretreatment of fruit crop anthers during 6-9 days improves the output of morphogenesis calluses up to and over 80%. In such calluses regenerated shoots are induced in two genotypes of apple tree and two genotypes of cherry tree with frequency from 10% (apple tree Vitjaz,) up to 35,5 % (Cerasus fruticosa).

Van-Unkan Nadezhda – junior research assistant, head of the biotechnology laboratory of SSI VNIIG&SPR named after I. V. Michurin, e-mail cglm@rambler.ru

Savelyev Nikolay – academician of Russian Academy of Agricultural Sciences, director of SSI VNIIG&SPR named after I. V. Michurin.

Oleynikova Olga – research worker of the biotechnology laboratory of SSI VNIIG&SPR named after I. V. Michurin.

ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА



УДК 637.12:637.146: 637.251

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА СИММЕНТАЛЬСКИХ КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

С.А. ЛАМОНОВ, В.А. КУЗНЕЦОВ

*ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия***Ключевые слова:** *генотип, корова, масло, творог.*

Молоко, полученное от симментальских коров разных генотипов, пригодно для производства из него высококачественных молочных продуктов, а именно, сладкосливочного масла «Крестьянское» и нежирного творога.

Основным принципом оценки молока коров являются его свойства как сырья для выработки высококачественных молочных продуктов. Литературные данные и практический опыт показывают, что выход молочных продуктов и их качество в значительной мере определяются свойствами молока, которые в свою очередь зависят от породы животных, условий кормления и содержания, периода лактации [3].

Наиболее важным фактором, влияющим на состав и качество молока, являются породные особенности коров. В связи с этим мы провели сравнительное изучение качества молока и молочных продуктов чистопородных и голштинизированных симментальских коров отечественной и импортной селекции.

По данным ряда авторов, скрещивание симментальских коров с быками красно-пестрой голштинской породы не ухудшило технологические свойства молока помесных коров с долей крови от 25 до 75% [1,2,6]. При этом из молока помесных коров этих генотипов было получено сладкосливочное масло и сыр пошехонский, соответствующие высшим сортам.

В своих исследованиях для выработки сладкосливочного масла «Крестьянское» и нежирного творога мы брали молоко от чистопородных и голштинизированных (1/8 кровных по КПП) симментальских коров, происходящих от быков отечественной и австрийской селекции. Для этой цели в стаде хозяйства ООО «Добринская Нива» Добринского района Липецкой области в зимнестойловый период мы отобрали 3 группы полновозрастных коров (по 5 голов) с учетом возраста и периода лактации (коровы были на 3-5 месяце первой лактации).

Пробы молока были пропорциональны удою за 3 дойки в течение суток. Подконтрольные коровы находились в одинаковых условиях кормления, содержания и обслуживания.

Изучение технологических свойств молока, а также выработка и исследование сладкосливочного несоленого масла «Крестьянское» и нежирного творога провели в соответствии с действующими методиками и при соблюдении технологического режима в испытательной лаборатории ООО «Липецкий пищевой комбинат».

Молоко, предназначенное для выработки молочных продуктов, подвергалось органолептической оценке, а также исследованию его химического состава. При органолептической оценке молока не было установлено существенного различия между симментальскими коровами разных генотипов по вкусу, запаху, цвету и консистенции молока.

Проведенный анализ химического состава молока, полученного от подопытных коров, показал, что по содержанию жира в молоке чистопородные симментальские коровы, происходящие от быков отечественной и австрийской селекции, превосходили своих голштинизированных аналогов на 0,04-0,08%, а по содержанию белка, наоборот, уступали им в среднем на 0,02-0,04 % (таблица 1).

Плотность и кислотность исследуемого молока коров обеих опытных групп соответствовали норме и находились в пределах 1,0127-1,028 г/см и 17-18° Т, соответственно. Среднее количество жировых шариков в 1 мл молока было больше у голштинизированных симментальских коров, происходящих от быков австрийской селекции, на 5,3-6,8%, но средний диаметр жировых шариков оказался больше в молоке чистопородных симментальских коров отечественной и австрийской селекции – на 2,1- 4,2%.

Таблица 1

Технологические свойства молока чистопородных и голштинизированных симментальских коров при переработке на масло

Показатели	Симменталы отечественной селекции	Симменталы (1/8 кровные по КПП) от австрийских быков	Симменталы австрийской селекции
Жирность молока, %	3,78	3,74	3,81
Содержание белка, %	3,27	3,29	3,25
Количество жировых шариков в	2,25	2,37	2,21

1 мл молока, млрд. шт.			
Средний диаметр жировых шариков, мкм	3,38	3,31	3,45
Плотность молока, г/см	1,028	1,027	1,027
Кислотность молока, °Т	18	17	18
Содержание жиров в сливках, %	39	38	40
Выход сливок, кг	10,44	10,28	10,81
Содержание жира в пахте, %	0,5	0,6	0,5
Расход молока на 1 кг масла, кг	25,2	25,6	24,7

Различие в содержании молочного жира и в диаметре жировых шариков у коров сравниваемых генотипов, в конечном счете, сказались на выходе сливок и масла. Наибольший выход сливок получен из молока чистопородных симменталов австрийской селекции -10,81 кг (их 100 кг натурального молока), а наименьший – из натурального молока голштинизированных симментальских коров. В первую очередь объясняется тем, что во время сепарирования молока наиболее мелкие жировые шарики (менее 1 мкм) остаются в обезжиренном молоке, а более крупные лишь частично переходят в обезжиренное молоко [5]. Поэтому сливки, полученные из натурального молока чистопородных симментальских коров, имели более высокую жирность.

Нами отмечена незначительная разница в продолжительности сбивания сливок при выработке сладкосливочного масла (у чистопородных симменталов отечественной и австрийской селекции – 43 минуты, у голштинизированных – 41 минута). В специальной литературе имеются сведения, что с увеличением содержания в молочном жире ненасыщенных жирных кислот и уменьшением твердых фракций триглицеридов сокращается время сбивания сливок в масло и увеличивается отход жира в пахту [4].

При сбивании сливок нами не установлено существенных межгрупповых различий в образовании и качестве масляного зерна. Во всех его образцах оно получилось плотным, неслипавшимся, размером 3-5 мм, интенсивно окрашенным в желтый цвет. При проведении физико-химических исследований образцов масла коровьего сладкосливочного несоленого «Крестьянское» получены следующие данные (таблица 2).

Таблица 2

Результаты физико-химического исследования образцов сладкосливочного масла «Крестьянское»

Показатели	Симменталы отечественной селекции	Симменталы (1/8 кровные по КПП) от австрийских быков	Симменталы австрийской селекции
Влажность, %	24,6	24,8	25,0
Точка плавления, °С	30,4	30,6	30,1
Содержание жира, %	72,5	72,5	72,5
Кислотное число, ° К	0,88	0,87	0,92
Содержание белка, %	0,7	0,6	0,7

Данные, представленные в таблице 2, показали, что образцы масла, полученные от разных генетических групп, несколько различались между собой, но параметры анализируемых показателей находились в пределах нормы.

Органолептическую оценку образцов сладкосливочного масла провели по 20 балльной системе и получили следующие результаты: масло, выработанное из молока чистопородных коров, происходящих от быков отечественной селекции, получило 19 баллов, а из молока коров чистопородных и голштинизированных, происходящих от быков австрийской селекции, соответственно 18 и 17 баллов.

Несмотря на некоторые различия данных, полученных при производстве сладкосливочного масла, между симментальскими коровами разных генотипов достоверная разница не установлена. В результате проведенной экспертизы все образцы сладкосливочного масла отнесены к высшему сорту в соответствии с требованиями ГОСТа 37-91 «Масло коровье сладкосливочное несоленое «Крестьянское».

Следовательно, молоко симментальских коров разных генотипов пригодно для выработки сладкосливочного масла высокого качества.

Молоко коров подопытных групп по химическому составу, органолептическим и биологическим свойствам, а также по количеству микрофлоры в нем было пригодно для изготовления творога. Так, сычужная свертываемость исследуемого молока коров в разных группах колебалась в пределах 26-29 минут. Быстрее свертывалось молоко, полученное от чистопородных симментальских коров – 26 минут, и несколько продолжительнее – от голштинизированных симменталов – 29 минут.

Творог был приготовлен из обезжиренного молока сычужно-кислотным способом. Нежирный творог, полученный из молока подопытных коров, обладал практически одинаковыми физико-химическими свойствами, за исключением кислотности – у творога, выработанного из молока голштинизированных симменталов, происходящих от быков австрийской селекции, она оказалась выше (таблица 3).

При сквашивании обезжиренного молока, полученного от чистопородных и голштинизированных симменталов, получился хороший сгусток, легко отдающий сыворотку.

Таблица 3

Результаты физико-химических исследований образцов нежирного творога

Показатели	Симменталы отечественной селекции	Симменталы (1/8 кровные по КПП) от австрийских быков	Симменталы австрийской селекции
Массовая доля влаги, %	78,8	79,0	80,0
Массовая доля жира, %	0,25	0,25	0,2
Кислотность, ° Т	180	220	175
Содержание белка, %	16,0	16,6	16,0

Как показала экспертиза, все образцы творога соответствовали требованиям ТУ 9222-04-49942742-00.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что по своему составу и технологическим свойствам молока, полученное от симментальских коров разных генотипов, пригодно для производства из него высококачественных молочных продуктов, а именно, сладкосливочного масла и творога (нежирного).

Литература

1. Бальцанов, А.И. Пути преобразования симментальского скота с использованием красно-пестрой голштино-фризской породы: автореф. дис... д-ра с.-х. наук: 06.02.01. - Саранск, 1987. – 33с.
2. Ерофеев, В.И. Молочная продуктивность, химический состав и технологические свойства молока симментальских коров и помесей от скрещивания с красно-пестрой голштинской породой: автореф. дис. канд. с.-х. наук: 06.02.04. – Л., Пушкин. – 1988. -168с.
3. Ламонов, С.А., Кузнецов, В.А. Молочная продуктивность симментальских коров разных генотипов// Вестник Мичуринского государственного аграрного университета, 2012. - № 4. – С. 68-71.
4. Молочные породы скота Нечерноземья //отв. ред.: А.С.Всяких. – М.: Россельхозиздат, 1979. -215 с.
5. Охрименко, О.В., Охрименко, А.В. Биохимия молока и молочных продуктов: методы исследования. - Вологда: ИЦ ВГМХА, 2001. -201с.
6. Прокин, В.Г. Молочная продуктивность и технологические свойства молока симментальских голштинских помесей, полученных от разведения «в себе»: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.01. – Дубровицы, 1990. - 21с.

.....

Ламонов Сергей Александрович – доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой зоотехнии и основ ветеринарии, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск

Кузнецов Владимир Александрович – аспирант, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск.

PROCESSING PROPERTIES OF MILK OF SIMMENTAL COWS OF DIFFERENT GENOTYPES

Key words: *genotype, cow, butter, cottage cheese.*

The milk received from Simmental cows of different genotypes is suitable for the production of high-quality dairy products, namely, sweet butter «Krestyanskoye» and low-fat cottage cheese.

Lamonov S. A. – Doctor of agricultural science, head of the department of zootechny and veterinary science, Michurinsk State Agrarian University.

Kuznetsov V. A. – post-graduate, Michurinsk State Agrarian University.

УДК 637.12:637.146: 637.251

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА СИММЕНТАЛЬСКИХ КОРОВ РАЗНЫХ ТИПОВ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ

С.А. ЛАМОНОВ, В.В. ШУШЛЕБИН

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: *стрессоустойчивость, корова, масло, творог.*

Молоко, полученное от симментальских коров разных типов стрессоустойчивости, пригодно для производства из него высококачественных молочных продуктов, а именно, сладкосливочного масла «Вологодское» и жирного творога.

Основным критерием оценки молока коров молочных пород являются его свойства как сырья для выработки высококачественных молочных продуктов. Следует отметить, что до настоящего времени нет достаточных данных для того, чтобы судить о породах скота с этих позиций. Но в то же время данные исследований и производственный опыт показывают, что выход молочных продуктов и их качество в значительной мере определяются технологическими свойствами молока, которые в свою очередь зависят от породы животных, условий их кормления и содержания [1,6,7].

Исследованиями установлена связь между типом стрессоустойчивости коров и уровнем молочной продуктивности. Доказано, что коровы 1 (высокого) типа стрессоустойчивости отличаются более высокой молочной продуктивностью, чем особи средней и низкой стрессоустойчивости [2,3].

В своих исследованиях для выработки сладкосливочного масла «Вологодское» и жирного творога мы брали молоко от симментальских коров разных типов стрессоустойчивости. Для этой цели в стаде учхоза-племзавода «Комсомолец» в зимнестойловый период мы отобрали из трех групп коров первого, второго и третьего типов стрессоустойчивости (по 5 голов) с учетом возраста и периода лактации (коровы были на 3-5 месяце первой лактации). В исследования не вошли коровы 4 (низкого) типа стрессоустойчивости из-за их малочисленности (3 головы).

Пробы молока брали пропорционально удою за 3 дойки в течение суток. Подконтрольные коровы находились в одинаковых условиях кормления, содержания и обслуживания.

Изучение технологических свойств молока, а также выработка и исследование сладкосливочного масла «Вологодское» и жирного творога провели в соответствии с действующими методиками и при соблюдении технологического режима в испытательной лаборатории ООО «Липецкий пищевой комбинат».

Молоко, предназначенное для выработки молочных продуктов, подвергалось органолептической оценке, а также исследованию его химического состава. При органолептической оценке молока не было установлено существенного различия между симментальскими коровами разных типов стрессоустойчивости по вкусу, запаху, цвету и консистенции молока.

Проведенный анализ химического состава молока, полученного от подопытных коров, показал, что по содержанию жира в молоке симментальские коровы 1 типа стрессоустойчивости превосходили по этому показателю животных других типов стрессоустойчивости на 0,02-0,04% (таблица 1).

Таблица 1

Технологические свойства молока симментальских коров разных типов стрессоустойчивости при переработке на масло

Показатели	1 тип стрессоустойчивости	2 тип стрессоустойчивости	3 тип стрессоустойчивости
Жирность молока, %	3,78	3,76	3,74
Содержание белка, %	3,37	3,29	3,34
Количество жировых шариков в 1 мл молока, млрд. шт.	3,34	3,28	3,24
Средний диаметр жировых шариков, мкм	2,22	2,21	2,15
Плотность молока, г/см	1,028	1,028	1,027
Кислотность молока, ° Т	18	18	17
Содержание жиров в сливках, %	39	38	38
Выход сливок, кг	11,08	10,82	10,44
Содержание жира в пахте, %	0,5	0,6	0,6
Расход молока на 1 кг масла, кг	26,1	25,6	25,2

Плотность и кислотность исследуемого молока коров обеих опытных групп соответствовали норме и находились в пределах 1,0127-1,028 г/см и 17-18° Т, соответственно. Среднее количество жировых шариков в 1 мл молока было больше у симментальских коров первого типа стрессоустойчивости на 1,8 -3,0%, и средний диаметр жировых шариков оказался больше в молоке симментальских коров первого и второго типа стрессоустойчивости на 0,5-3,2%, чем у коров третьего типа стрессоустойчивости.

Различия в содержании молочного жира и в диаметре жировых шариков у коров сравниваемых типов стрессоустойчивости, в конечном счете сказались на выходе сливок и масла. Наибольший выход сливок получен из молока симменталов первого типа стрессоустойчивости – 11,08 кг (из 100 кг натурального молока), т.е. больше на 0,26-0,64 кг, чем из натурального молока симментальских коров второго и третьего типов стрессоустойчивости. В первую очередь это объясняется тем, что во время сепарирования молока наиболее мелкие жировые шарики (менее 1 мкм) остаются в обезжиренном молоке, а более крупные лишь частично переходят в обезжиренное молоко [5]. Поэтому сливки, полученные из натурального молока симментальских коров первого типа стрессоустойчивости, имели более высокую жирность (на 1%), чем у их голштинизированных сверстниц.

Нами отмечена незначительная разница в продолжительности сбивания сливок при выработке сладкосливочного масла (у симменталов первого типа стрессоустойчивости - 43 минуты, у коров второго и третьего типа стрессоустойчивости - 41 минута). В специальной литературе имеются сведения, что с увеличением содержания в молочном жире ненасыщенных жирных кислот и уменьшением твердых фракций триглицеридов сокращается время сбивания сливок в масло и увеличивается отход жира в пахту [4].

При сбивании сливок нами не установлено существенных межгрупповых различий в образовании и качестве масляного зерна. Во всех его образцах оно получилось плотным, неслипающимся, размером 3-5 мм, интенсивно окрашенным в желтый цвет. При проведении физико-химических исследований образцов масла коровьего сладкосливочного несоленого «Вологодское» получены следующие данные (таблица 2).

Таблица 2

Результаты физико-химического исследования образцов сладкосливочного масла «Вологодское»

Показатели	1 тип стрессоустойчивости	2 тип стрессоустойчивости	3 тип стрессоустойчивости
Влажность, %	15,8	15,9	16,0
Точка плавления, °С	30,4	30,1	30,6
Содержание жира, %	82,0	82,5	82,0
Кислотное число, °К	0,88	0,92	0,87
Содержание белка, %	0,7	0,7	0,6

Данные, представленные в таблице 2, показали, что образцы масла, полученные от коров разных типов стрессоустойчивости, несколько различались между собой, но параметры анализируемых показателей находились в пределах нормы.

Органолептическую оценку образцов сладкосливочного масла провели по 20 балльной системе и получили следующие результаты: масло, выработанное из молока коров первого типа стрессоустойчивости, получило 19 баллов, коров второго типа стрессоустойчивости – 18 баллов, а коров третьего типа стрессоустойчивости – 17 баллов.

Несмотря на некоторые различия данных, полученных при производстве сладкосливочного масла, между симментальскими коровами разных типов стрессоустойчивости достоверная разность не установлена. В результате проведенной экспертизы все образцы сладкосливочного масла отнесены к высшему сорту в соответствии с требованиями ГОСТа 37-91 «Масло коровье сладкосливочное несоленое «Вологодское».

Следовательно, молоко симментальских коров разных типов стрессоустойчивости пригодно для выработки сладкосливочного масла высокого качества.

Молоко коров разных типов стрессоустойчивости по химическому составу, органолептическим и биологическим свойствам, а также по количеству микрофлоры в нем было пригодно для изготовления творога. Так, сычужная свертываемость исследуемого молока коров обеих групп колебалась в пределах 26-29 минут. Быстрее свертывалось молоко, полученное от симментальских коров первого типа стрессоустойчивости - 26 минут, и несколько продолжительнее от симменталов второго типа стрессоустойчивости – 29 минут.

Творог был приготовлен из молока сычужно-кислотным способом. Жирный творог, полученный из молока коров обеих групп, обладал практически одинаковыми физико-химическими свойствами, за исключением кислотности – у творога, выработанного из молока симменталов второго типа стрессоустойчивости, она оказалась выше на 2-5° Т (таблица 3).

При сквашивании молока, полученного от симменталов разных типов стрессоустойчивости, получился хороший сгусток, легко отдающий сыворотку.

Таблица 3

Результаты физико-химических исследований образцов жирного творога

Показатели	1 тип стрессоустойчивости	2 тип стрессоустойчивости	3 тип стрессоустойчивости
Массовая доля влаги, %	64,8	65,0	64,5
Массовая доля жира, %	18	18	18
Кислотность, °Т	168	170	165
Содержание белка, %	14,6	14,0	14,2

Как показала экспертиза, все образцы творога соответствовали требованиям ТУ 9222-04-49942742-00.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что по своему составу и технологическим свойствам молоко, полученное от разных типов стрессоустойчивости симментальских коров,

пригодно для производства из него высококачественных молочных продуктов, а именно, сладко-сливочного масла и творога жирного.

Литература

1. Амерханов, Х. Селекция в молочном скотоводстве – основа производства высококачественного масла // Молочное и мясное скотоводство. - 2008. - №2. – С. 16-17.
2. Ламонов, С.А., Шушлебин, В.В. Молочная продуктивность коров-первотелок разных типов стрессоустойчивости // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2012. - № 4. – С. 63-66.
3. Малофеев, В.Л. Влияние типов стрессоустойчивости на продуктивность коров-первотелок // Сб. науч. тр./ Новейшие направления развития аграрной науки в работах молодых ученых. - Новосибирск, 2004. – С. 164-166.
4. Молочные породы скота Нечерноземья // отв. ред.: А.С.Всяких. – М.: Россельхозиздат, 1979. - 215 с.
5. Охрименко, О.В., Охрименко А.В. Биохимия молока и молочных продуктов: методы исследования. - Вологда: ИЦ ВГМХА, 2001. - 201 с.
6. Сельцов, В.И., Кожухов, Д.А. Состав и технологические качества молока симментал-голландских помесей при возвратном скрещивании / Прошлое, настоящее и будущее зоотехнической науки - Дубровицы, 2004. – С. 63-67. (Сб. науч. тр./ Всесоюз. науч.-исслед. ин-т животноводства; вып. 62. – Т.1).
7. Хаертдинов, Р. Влияние породы скота на качество и белковый состав творога // Молочное и мясное скотоводство. - 2004. - №6. – С. 14-16.

Ламонов Сергей Александрович – доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой зоотехнии и основ ветеринарии, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск.

Шушлебин Владимир Викторович – аспирант, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск.

PROCESSING PROPERTIES OF MILK OF SIMMENTAL COWS OF DIFFERENT TYPES OF STRESSRESISTANCE

Key words: *stress resistance, cow, butter, cottage cheese.*

The milk received from Simmental cows of different types of stress resistance is suitable for the production of high-quality dairy products, namely, sweet butter «Vologda» and fat cottage cheese.

Lamonov S. A. – Doctor of agricultural science, head of the department of zootechny and veterinary science, Michurinsk State Agrarian University.

Shushlebin V. V. - post-graduate, Michurinsk State Agrarian University.

ТЕХНОЛОГИЯ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ В АПК

УДК 631.356.24

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗАЦИИ УБОРКИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

В.И. ГОРШЕНИН, Н.В. ПАПИХИНА, И.А. ДРОБЫШЕВ,

А.Г. АБРОСИМОВ, С.В. СОЛОВЬЁВ

*ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия***Ключевые слова:** сахарная свекла, рабочие органы уборки, устройство, повреждение корнеплодов.

В статье представлен анализ существующих машин и выкапывающих рабочих органов для уборки сахарной свёклы, а также методика и результаты исследований взаимодействия рабочих органов машин с почвой в зависимости от её физико-механических свойств.

В связи с введением в севооборот сахарной свеклы возникла необходимость в приобретении или аренде техники для возделывания и уборки данной культуры.

Самым трудоёмким этапом в свекловичном производстве является уборка. В связи с этим возникла необходимость в глубоком анализе уборочной техники, её преимуществах и конструктивных недостатках, перспектив модернизации или совершенствования конструкции.

Литературный обзор существующих машин для уборки сахарной свеклы показывает, что свеклоуборочные комплексы европейских фирм предназначены для уборки корнеплодов с высокой урожайностью (более 40 т/га) и использование их на российских полях, со средней урожайностью ниже 30 т/га, не всегда экономически оправдано. Более экономичными являются комплексы, выпускаемые в Днепропетровске и Тернополе. Неплохие результаты показывает техника, выпускаемая в Рязани (АО «Фирма Комбайн»).

По данным многих исследователей [1,2] активные рабочие органы обеспечивают более высокое качество уборки и повышают производительность агрегата. При этом уменьшается потери корнеплодов и сокращается время проведения уборочных работ.

Согласно предложенной классификации свеклоуборочной техники активные рабочие органы могут быть вращающимися (ротационными) или вибрационными.

В нашей стране большое распространение получили дисковые и вильчатые вращающиеся копачи. Они превосходят по своим показателям пассивные рабочие органы, но в тяжелых условиях уборки они теряют работоспособность. Наиболее перспективными являются вибрационные рабочие органы для извлечения корнеплодов из почвы, которые устанавливаются на большинстве импортных, а в последнее время и на отечественных свеклоуборочных машинах. Но и они не обеспечивают полное извлечение и минимальные повреждения корнеплодов в тяжелых условиях уборки (повышенная влажность и липкость почвы).

В процессе научно-исследовательской работы нами были определены влажность, твердость и липкость почвы в сезон уборочных работ. Для этого использовались общепринятые приборы и методики.

Влажность почвы определяли методом высушивания проб до постоянного веса при температуре 105°C.

Твердость определяли методом вдавливания в различных местах рядка и междурядий калиброванного штампа статическим воздействием на глубину до 25 см. Замеры проводились в шестикратной повторности.

Липкость почвенных образцов при влажности от 6 до 32% определялась прибором для определения липкости путём отрыва штампа от поверхности образца почвы. Для обеспечения надёжного контакта между штампом и почвой, прижим его к образцу проводился в течение 3 минут.

С целью оптимизации геометрических форм и вибрации рабочего органа были проведены следующие исследования:

Влияние налипаемости почвы различной влажности на прутки сепаратора рабочего органа для выкопки корнеплодов сахарной свеклы, в зависимости от их геометрических параметров.

Для определения количества почвы различной влажности налипающей на прутки нами был изготовлен прибор (рис. 1).

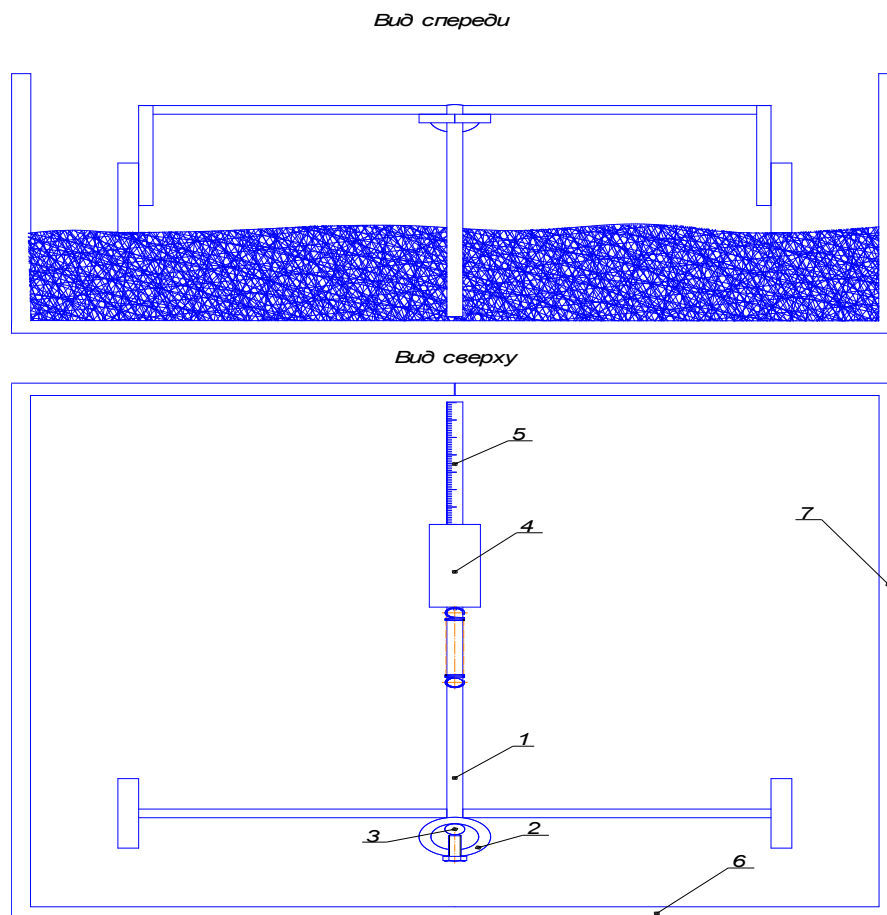


Рисунок 1. Схема прибора для определения налипаемости почвы на пруток и определения тягового сопротивления:

1 – рама; 2 – зажим; 3 – пруток; 4 – ручка; 5 – линейка; 6 – механизм передвижения; 7 – ящик с почвой

Прибор состоит из рукоятки 1, держателя 2 и сменных прутков 3 с различным поперечным сечением и диаметром. Для определения тягового сопротивления прибор снабжен пружинным динамометром 4 со шкалой 5 и ограничителем заглубления 6.

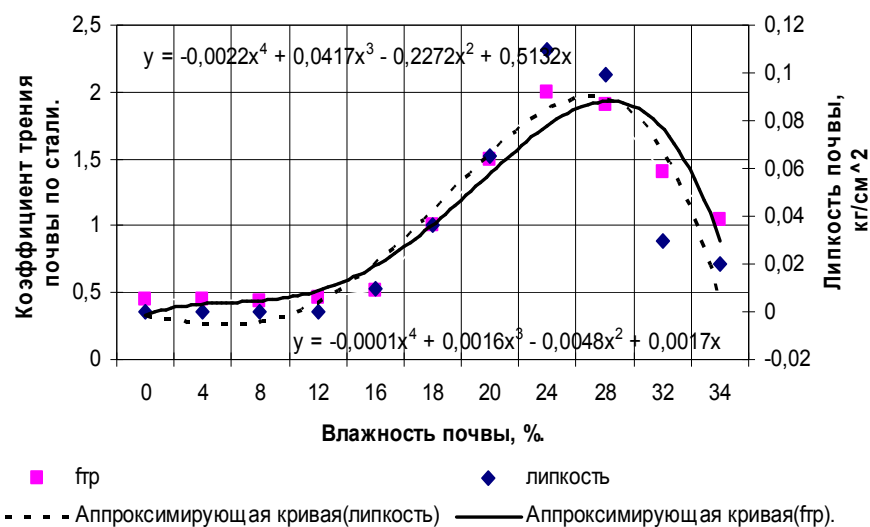


Рисунок 2. Зависимость коэффициента трения и липкости от влажности почвы

Эксперимент проводился следующим образом. В держатель устанавливался пруток и протаскивался каналу с почвой 7 определенной влажности. Затем почва, налипшая на пруток, взвешивалась на весах. При этом фиксировалось тяговое сопротивление по шкале 5.

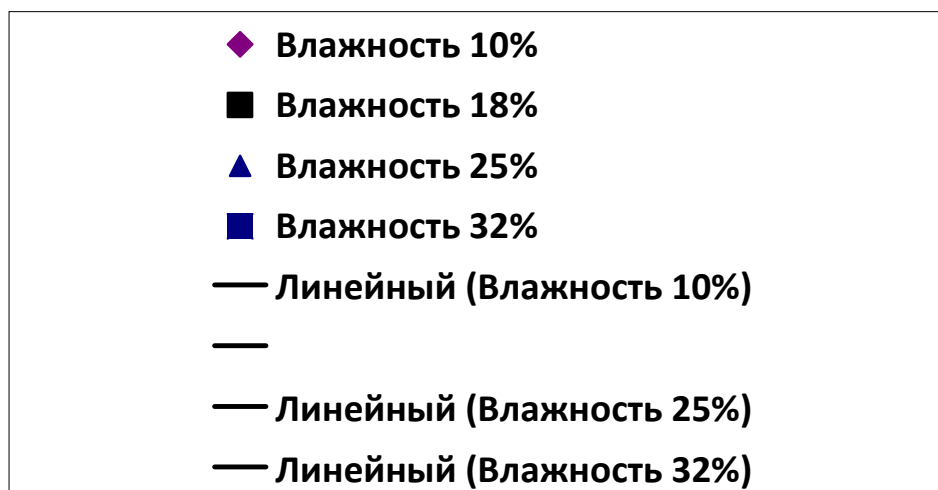
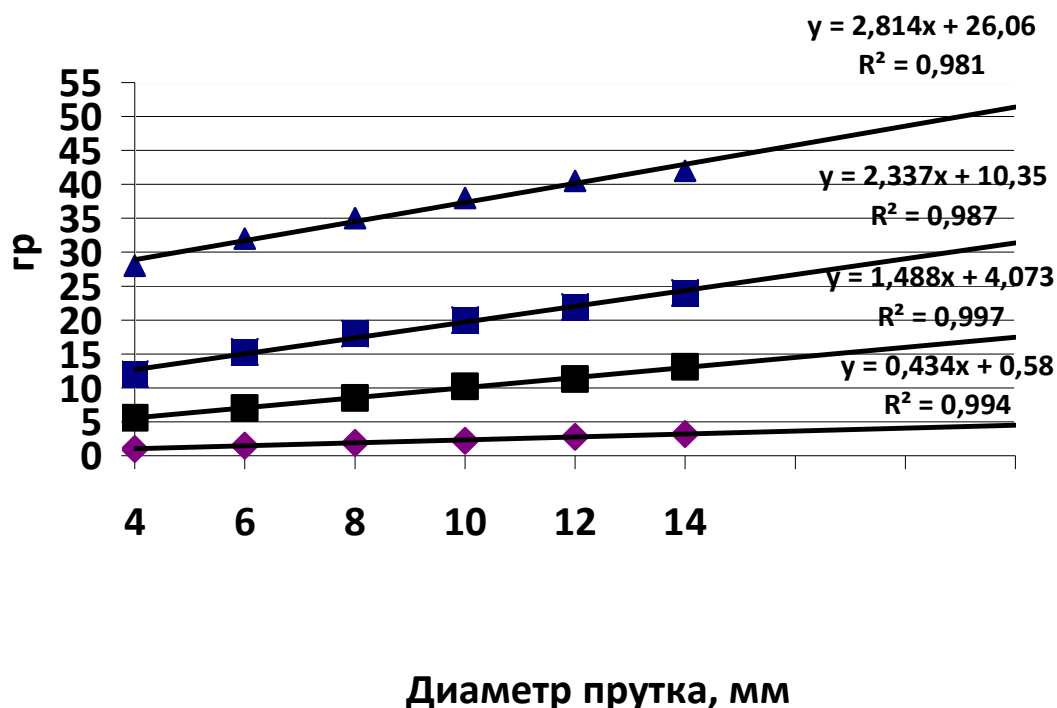


Рисунок 3. Зависимость массы почвы налипшей на прутки от их диаметра при различной влажности

Распределение твердости r , липкости r_n и коэффициента трения $f_{тр}$ в зависимости от влажности почвы представлены на рисунке 2.

Твёрдость почвы в рядке и в междурядьях не одинакова. Причём в междурядьях, по которым неоднократно проходили колеса или гусеницы трактора, твердость почвы выше, чем в уплотненных междурядьях.

Твердость почвы по оси рядка ниже, чем на расстоянии 100...200 мм от оси, хотя почва и не уплотнялась движителями трактора. Это обусловлено тем, что почва уплотняется за счёт роста корнеплодов.

Липкость и коэффициент трения почвы по стали зависят как от влажности почвы, так и от её механического состава. В результате исследований выяснилось, что на одном поле может быть почва с различным механическим составом (особенно если поле имеет уклон). Для определения физико-механических свойств почвы брались пробы с нескольких участков поля.

Анализ зависимостей рис. 2 показывает, что с увеличением влажности почвы липкость и коэффициент трения сначала возрастают до максимального значения, а затем убывают. Причём, липкость почвы начинает проявляться при влажности более 9...12 %, при меньшей влажности прилипания почвы к поверхностям рабочих органов не происходит.

Анализ зависимости 3 показывает, что с увеличением диаметра прутка масса налипающей почвы увеличивается и поэтому необходимо провести дополнительное исследование с целью выявления минимально допустимого диаметра прутка с точки зрения его прочностных характеристик.

Литература

1. Гуреев, И.И. Современные технологии возделывания и уборки сахарной свёклы: Практическое руководство /И.И. Гуреев. - М.: Печатный Город, 2011. -256 с.

2. Шпаар, Д. Сахарная свёкла (Выращивание, уборка, хранение) / Под общей редакцией Д. Шпаара / Д. Шпаар, Д. Дрегер, А. Захаренко и др.. - М.: ИД ООО «DLV АГРОДЕЛО», 2006 – 315 с.

Горшенин Василий Иванович – доктор технических наук, профессор кафедры «Тракторы и сельскохозяйственные машины», Мичуринский государственный аграрный университет.

Папикина Надежда Владимировна – магистрант, Мичуринский государственный аграрный университет.

Дробышев Игорь Анатольевич - кандидат технических наук, доцент, Мичуринский государственный аграрный университет.

Абросимов Александр Геннадьевич - кандидат технических наук, ст. преподаватель, Мичуринский государственный аграрный университет.

Соловьев Сергей Владимирович – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Тракторы и сельскохозяйственные машины», ОУ ВПО Мичуринский государственный аграрный университет, e-mail: sergsol6800@yandex.ru.

IMPROVING MECHANIZATION OF SUGAR BEET HARVESTING

Key words: sugar beet, tools, harvesting, device, roots damage.

The analysis of existing machines and digging tools for sugar beet harvesting, as well as the methodology and results of studies on the interaction of machines tools with the soil depending on its physical and mechanical properties is presented in the article.

Gorshenin Vasily - doctor of technical sciences, professor, Michurinsk State Agrarian University; sergsol6800@yandex.ru

Papikhina Nadezhda - graduate, Michurinsk State Agrarian University; sergsol6800@yandex.ru

Drobyshev Igor - candidate of technical sciences, senior lecturer, Michurinsk State Agrarian University; sergsol6800@yandex.ru

Abrosimov Alexander – candidate of technical sciences, senior teaching instructor, Michurinsk State Agrarian University; sergsol6800@yandex.ru

Solovyov Sergey – candidate of agricultural science, associate professor, Michurinsk State Agrarian University; sergsol6800@yandex.ru.

УДК 631.3.072.31: 631.374

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДБОРА И ПОГРУЗКИ ПОДСТИЛОЧНОГО НАВОЗА

**В.Д. ХМЫРОВ, В.Б. КУДЕНКО,
Б.С. ТРУФАНОВ, А.А. АНАНЬЕВ**

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: подстилочный навоз, ворошитель, иглы, органическое удобрение.

В данной статье представлено техническое средство, которое одновременно может подбирать подстилочный навоз на фермерских хранилищах, варках и грузить его в транспортное средство.

Важной задачей в сельском хозяйстве является повышение плодородия почвы, улучшение ее структуры и получение высоких урожаев. Практика показала, что количество гумуса в почве постепенно снижается, если применять только минеральные удобрения. Кроме того, минеральные

удобрения способствуют закреплению в почве таких вредных веществ, как радиоактивный стронций и тяжелые металлы. Органические удобрения способствуют очищению почвы от гербицидов и пестицидов. Основным сырьем для приготовления органических удобрений (биогумуса) является навоз, торф, помет, озерный и канализационный ил, солома зерновых культур и других органических отходов сельскохозяйственного производства.

«Как бы ни было велико производство минеральных удобрений в стране, навоз никогда не потеряет своего значения, как один из главнейших удобрений в сельском хозяйстве» - писал Д.Н. Пряникишин. Почти 100 лет назад сказаны были эти слова и по сей день, они остаются в силе.

Рациональное использование подстильного и других сельскохозяйственных отходов - большая и важная задача. Она связана, с одной стороны, с использованием огромного энергетического потенциала биомассы для получения органических удобрений, с другой. С необходимостью исключить потери навоза, загрязнение водоемов, заражение почв.

Крупный рогатый скот 210 дней содержится в помещениях и навоз в это период складывается на прифермских навозохранилищах и за этот период от одного животного накапливается до восьми тонн. В летних лагерях крупный рогатый скот содержится 140 дней на территории варка. За этот период образуется подстилка навоза толщиной 10...12см, в среднем шесть тонн от одной коровы. В настоящее время отсутствуют средства механизации для подбора погрузки и транспортировки подстильного навоза в варках и навозохранилищах. Существующие мобильные средства бульдозеры, грейдеры, скреперы, имеют ряд существенных недостатков. Уборку навоза проводят некачественно (на 50% с навозом перемешивается верхний слой почвы).

В связи с этим необходимо разработать техническое средство, которое одновременно могло бы подбирать подстильный навоз на фермерских хранилищах, варках и грузить его в транспортное средство.

Для решения поставленной задачи на рисунке 1 представлено техническое средство для ворошения пласта подстильного навоза, подбора и погрузки последнего в транспортное средство.

Ворошитель - погрузчик содержит раму 3, на которой установлен вал 7 со сферическими игольчатыми дисками 1, шнеки 2 и выгрузной транспортёр 4.

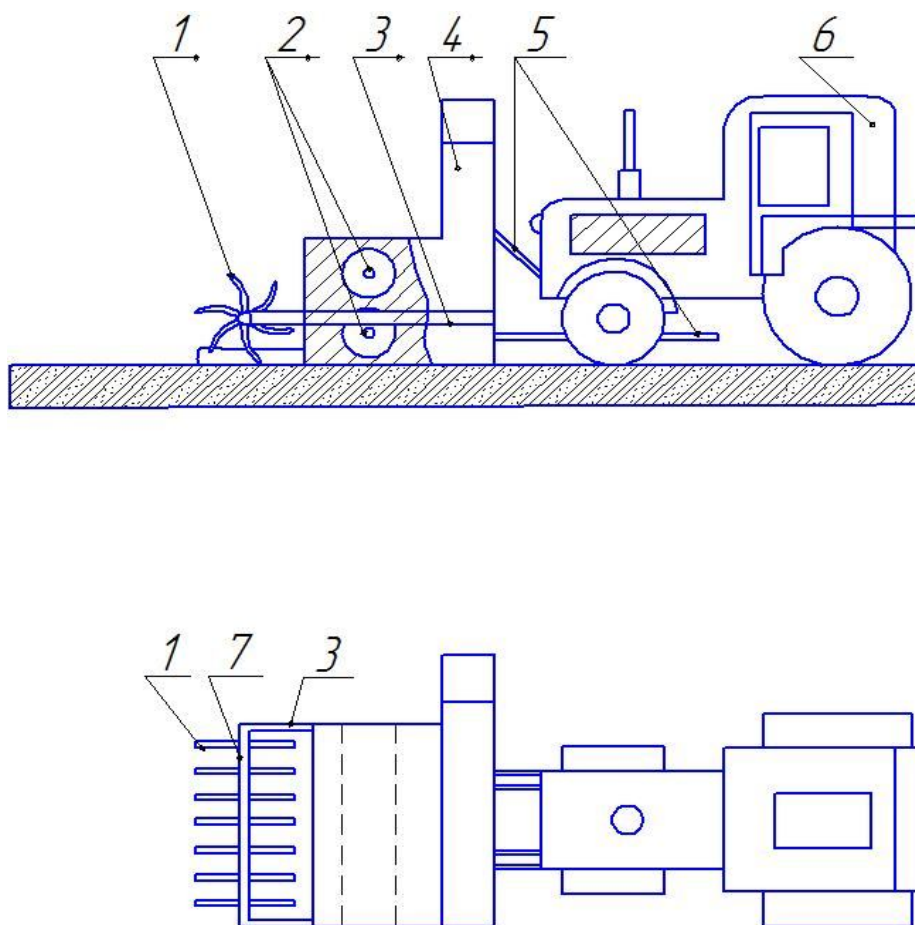


Рисунок 1. Схема экспериментальной установки для ворошения и погрузки подстильного навоза
1 – игольчатые ножи, 2 – шнеки, 3 – рама транспортера, 4 – транспортёр, 5 – рама погрузчика, 6 – трактор, 7 – вал ворошителя.

Устройство для ворошения и погрузки подстилочного навоза работает следующим образом. Ворошитель – погрузчик, смонтированный на раме, навешивается на трактор 6, при внедрении в пласт подстилочного навоза изогнутые иглы деформируют пласт навоза и при дальнейшем вращении выносят нижний слой навоза на поверхность, уменьшая его плотность. Далее масса подстилочного навоза направляется к шнекам с винтовой спиралью левого и правого вращения и подстилочный навоз через выгрузное окно перемещается на транспортёр выгрузки 4 и далее – в транспортное средство.

Литература

1. Питатель – разрушитель навоза глубокой подстилки [Текст]: пат. на полезную модель 91795 Рос. Федерация: 91795 U1 / Хмыров В.Д., Труфанов Б.С., Горелов А.А., Куденко В.Б.; патентообладатель Мичуринский государственный аграрный университет. – № 2009122624/22; заявл. 11.06.2009; опубл. 10.03.2010, Бюл.№7.
2. Устройство для ворошения и насыщения бурта воздухом подстилки [Текст]: пат. на полезную модель 87601 Рос. Федерация: 87601 U1 / Хмыров В.Д., Горелов А.А., Труфанов Б.С., Куденко В.Б.; патентообладатель МичГАУ. – № 2009115161; заявл. 21.04.2009; опубл. 20.10.2009, Бюл.№29.
3. Хмыров, В.Д. Совершенствование средств механизации уборки навоза глубокой подстилки [Текст]: монография / В.Д. Хмыров, В.Б. Куденко. – Мичуринск – наукоград РФ, 2011. – 125с.
4. Завражнов, А.И. Обоснование поточной технологии ускоренного компостирования отходов на фермах КРС [Текст] / А.И. Завражнов, В.В. Миронов, М.С. Колдин, П.С. Никитин // Вестник МичГАУ. – 2006. – №1. – С.162–170.
5. Завражнов, А.И. Технология и оборудование для компостирования органических отходов [Текст] / А.И. Завражнов, В.В. Миронов // Техника и оборудование для села. – 2008. – №12. – С.19–21.

Хмыров Виктор Дмитриевич – доктор технических наук, профессор кафедры механизации производства и безопасности технологических процессов заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, Мичуринский государственный аграрный университет.

Куденко Вячеслав Борисович – кандидат технических наук, ст. преподаватель кафедры (механизации производства и безопасности технологических процессов), Мичуринский государственный аграрный университет.

Труфанов Борис Сергеевич – кандидат технических наук, ст. преподаватель кафедры механизации производства и безопасности технологических процессов, Мичуринский государственный аграрный университет.

Ананьев Алексей Алексеевич – магистрант кафедры механизации производства и безопасности технологических процессов, Мичуринский государственный аграрный университет.

DEVICE FOR SELECTING AND LOADING LITTER MANURE

Key words: litter manure, turner, needles, organic fertilizer.

This article presents the engineering device that can simultaneously pick up litter manure in farm storage and load it into a vehicle.

Khmyrov Victor – Honored Worker of Higher Education of the Russian Federation, Candidate of technical science, Professor of the department of production mechanization and process safety of Michurinsk State Agrarian University;

Kudenko Vyacheslav – Candidate of technical science, senior teaching instructor of the department of production mechanization and process safety of Michurinsk State Agrarian University;

Trufanov Boris – Candidate of technical science, senior teaching instructor of the department of production mechanization and process safety of Michurinsk State Agrarian University;

Alexei Ananiev – Master candidate of the department of production mechanization and process safety of Michurinsk State Agrarian University.

УДК 519.2:62-784.2

АНАЛИЗ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ДИСПЕРСНОГО СОСТАВА ПОЧВЕННЫХ ПЫЛЕЙ

А.П. ЗАТОНСКИЙ, А.И. ЯСАКОВ, В.Е. СУХИНИН

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»,
г. Воронеж, Россия*

Ключевые слова: пыль, дисперсный состав, плотность вероятности распределения, воздухоочиститель, двигатель, мобильное энергетическое средство.

В статье установлена плотность вероятности распределения размеров частиц в почвенной пыли, что позволит точно вычислить важнейший показатель – коэффициент очистки воздуха и на его основе выбрать наиболее высокоэффективный удовлетворяющий требованиям воздушный фильтр для двигателя.

Основной особенностью любой естественной или искусственной пыли является неоднородность частиц, т.е. полидисперсность. Так как эта особенность оказывает сильное влияние на эффективные показатели воздухоочистителей двигателей мобильных энергетических средств, представляется необходимым установить закономерности распределения частиц пыли.

Исследования ряда авторов [1-3] показали, что распределение размеров частиц в пыли подчиняется закону логарифмически нормального распределения, т.е. логарифмы размеров частиц в пылях распределены нормально - по кривой Гаусса. Однако исследования отдельных пылей (см. табл.) показали, что их дифференциальная функция распределения характеризуется двумя максимумами, что противоречит логарифмически нормальному распределению размера частиц.

В данной работе установлена плотность вероятности, которая более точно характеризует распределение частиц по размеру в естественных пылях, чем ранее известные законы распределения. При этом используется выпуклая линейная комбинация известных законов распределения.

Таблица

Дисперсный состав естественных пылей

Место отбора пробы	Содержание фракций в процентах и ее номер N					
	менее 1 мкм	1-5 мкм	5-10 мкм	10-50 мкм	50-250 мкм	250-1000 мкм
	1	2	3	4	5	6
Воздухоочиститель трактора ДТ-75	21.1	12.4	10.8	50.7	4.9	0.1
Воздухоочиститель комбайна ДОН-1500	21.2	12.9	19.7	40.1	5.8	0.3
Дорога опытной станции	16.3	10.9	4.6	45.2	22.9	0.1
Поле опытной станции.	24.7	17.5	9.2	37.9	10.6	0.1
Воздухоочиститель Т-90С	19.4	20.8	8.4	37.1	14.2	0.1
Воздухоочиститель ДТ-75 полигон	10.6	21.5	25.0	22.5	19.5	0.9

Будем искать плотность распределения размера частиц в виде

$$f(x) = \alpha \exp on(x, \lambda) + (1 - \alpha) normal(x, a, \sigma), \quad (1)$$

$$\text{где } \exp on(x, \lambda) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ \lambda e^{-\lambda x}, & x \geq 0 \end{cases} \quad - \text{ плотность вероятности показательного рас-}$$

$$\text{пределения, а } normal(x, a, \sigma) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}} \quad - \text{ плотность вероятности нормально-}$$

го распределения, параметр $\alpha \in (0,1)$ и является мерой вклада показательного распределения в нормальном распределении, переменная X - натуральный логарифм размера частиц в пылях. Очевидно, что данная функция удовлетворяет всем свойствам плотности вероятности.

Найдем числовые характеристики полученного распределения

$$MX = \int_{-\infty}^{+\infty} x f(x) dx = \alpha \cdot \frac{1}{\lambda} + (1 - \alpha) a, \quad (2)$$

$$DX = \int_{-\infty}^{+\infty} x^2 f(x) dx - \left(\alpha \cdot \frac{1}{\lambda} + (1 - \alpha) a \right)^2 =$$

$$= \alpha \int_0^{+\infty} x^2 \lambda e^{-\lambda x} dx + (1 - \lambda) \int_{-\infty}^{+\infty} x^2 \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}} dx \quad -$$

$$-(\frac{\alpha}{\lambda} + (1-\alpha)a)^2 = \frac{2\alpha}{\lambda^2} + (1-\alpha)(\sigma^2 + a^2) - (\frac{\alpha}{\lambda} + (1-\alpha)a)^2.$$

После преобразования получим, что

$$DX = \frac{\alpha(2-\alpha)}{\lambda^2} + (1-\alpha)\sigma^2 + \alpha(1-\alpha)a^2 - \frac{2\alpha(1-\alpha)a}{\lambda}. \quad (3)$$

Из формулы (2) вытекает, что

$$\lambda = \frac{\alpha}{MX - (1-\alpha)a}. \quad (4)$$

Так как величина λ положительна, то $MX > (1-\alpha)a$, откуда $\alpha > \frac{a - MX}{a}$ или $MX < a$. Следовательно, попадание выборочного среднего в интервал $((1-\alpha)a, a)$ может служить критерием для принятия решения - включать показательное распределение в функцию (1) или нет.

Полученные соотношения (2) - (3) содержат параметры MX, DX , оценки которых \bar{X} и S^2 определяются весовым или счетным методом из опытных данных; параметр a находится как точка максимума построенной экспериментальной плотности вероятности; значение параметра α можно выбрать по формуле

$$\alpha = 2(1 - \bar{X}/a) \quad (5)$$

(напомним, что $\bar{X} < a$); и, наконец, параметры, λ и σ находятся из системы уравнений (3) - (4). Так из уравнения (3), используя оценки для математического ожидания и дисперсии и формулу (4), следует

$$\sigma^2 = \frac{s^2}{1-\alpha} - \frac{\alpha(2-\alpha)}{(1-\alpha)\lambda^2} - \alpha a^2 + \frac{2\alpha a}{(1-\alpha)\lambda} =$$

$$\frac{\alpha s^2 - (2-\alpha)[\bar{X} - a + \alpha a]^2 - \alpha^2(1-\alpha)a^2 + 2\alpha a[\bar{X} - a + \alpha a]}{\alpha(1-\alpha)}.$$

После упрощений получаем формулу

$$\sigma^2 = \frac{\alpha s^2 + (1-\alpha)(2-\alpha-2\alpha^2)a^2 + 2(2-\alpha+\alpha^2)a\bar{X} - (2-\alpha)\bar{X}^2}{\alpha(1-\alpha)}$$

из которой можно определить параметр σ нормального распределения.

Для примера возьмем первые четыре пробы пылей табл. 1. Графики полигонов распределения изображены на рис. 1 ломаными линиями (по оси абсцисс отложены логарифмы размера частиц). Выборочное среднее $\bar{X} = 3,2$ и среднеквадратическое отклонение $s = 1,97$ легко вычисляется по данным таблицы 1. Значение параметра a равно 3,4. Тогда по формуле (5) $\alpha = 0,7$. Значение α большое и показывает, что в данном распределении показательное распределение играет существенную роль. Наконец, вычислим параметры $\lambda = 1,1$ и $\sigma = 0,81$ и подставим в функцию распределения (1). Тогда с учетом масштабирования

$$f(x) = 22.1 \cdot \exp on(x, 1.1) + 90.3 \cdot normal(x, 3.2, 0.81) \quad (6)$$

График полученной плотности вероятности изображен на рис.1 плавной линией, по которой можно визуальнo оценить точность подбора данной функцией распределения. Более точно это можно сделать, используя критерий χ^2 - Пирсона. Как показывают расчеты с использованием пакета Statistica, наблюдаемое значение критерия χ^2 оказывается существенно меньшим.

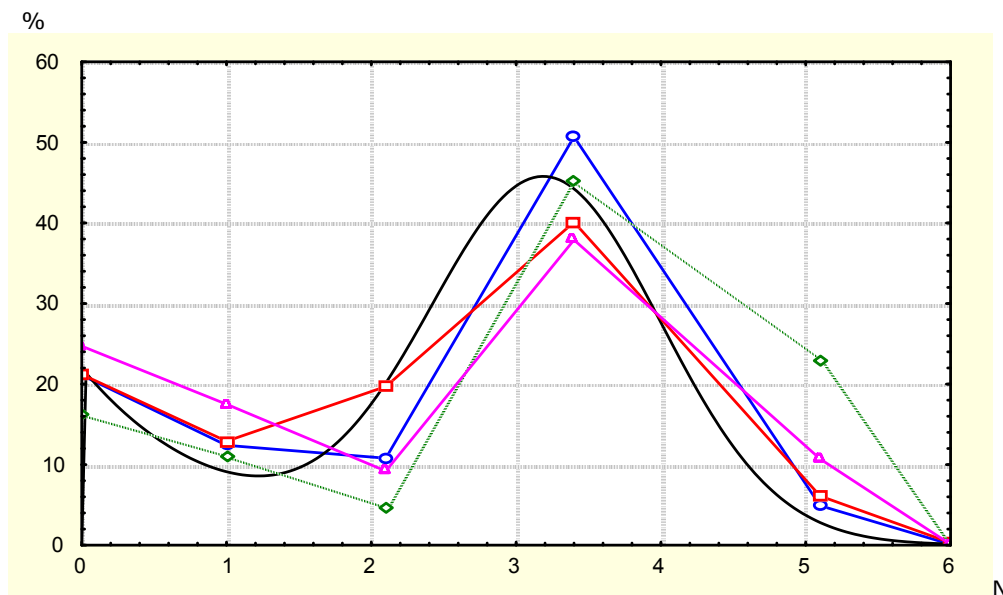


Рисунок 1. -○- ДТ – 75, -□- ДОН – 1500, -◇- Дорога, -△- Поле

Пользуясь полученной зависимостью, можно решить ряд важных практических задач, связанных с исследованием закономерностей пылеотделения в воздухоочистителях двигателей. Так, зная закон распределения частиц исходной пыли, а также запыленность воздуха на входе в воздухоочиститель, вычисляют коэффициент очистки [4] и на его основе выбирают тип воздухоочистителя.

Литература

1. Рузаев, И.Г. Основные требования к системам очистки воздуха современных автомобильных двигателей / И.Г. Рузаев, А.Р. Стрыковский // Двигателестроение. – 1983. - № 3. – С. 23.
2. Коузов, П.А. Основы анализа дисперсного состава промышленных пылей и измельченных материалов / П.А. Коузов. – Л.: Химия, 1987. – 264 с.
3. Затонский, А.П. Повышение работоспособности двигателей путем совершенствования системы очистки воздуха / А. П. Затонский, В. Е. Сухинин // Проблемы обеспечения работоспособности машинно-тракторного парка: сб. науч. тр. / Воронеж. с.-х. ин-т. – Воронеж, 1990. С.87-94.
4. Ясаков, А.И. Зависимость коэффициента очистки от дисперсионного состава пыли. / А. И. Ясаков, В. В. Сухинин // Сб. науч. тр. ВСХИ / Воронеж, 1998. – С. 75-81.

Затонский Алексей Петрович - кандидат технических наук, доцент кафедры механики, Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, г. Воронеж, Россия, e-mail: alexi58@mail.ru.

Ясаков Александр Иванович - кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики и теоретической механики, Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, г. Воронеж.

Сухинин Валентин Ефимович - кандидат технических наук, доцент кафедры тракторов и автомобилей, «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж.

ANALYSING REGULARITIES OF DISPERSE STRUCTURE OF SOIL DUST

Key words: dust, disperse structure, density of distribution probability, air cleaner, engine, mobile power facility.

In the article the density of probability of distribution of particles sizes in soil dust is determined. It will allow calculating precisely the major indicator - coefficient of air purification. On its basis it is possible to choose the most highly effective air filter meeting requirements for the engine.

Zatonskiy A.P. - Candidate of Technical Sciences, associate professor of the department of Mechanics of Voronezh SAU, e-mail: aleksi58@mail.ru,

Yassakov A.I. - Candidate of physical and mathematical sciences, associate professor of the department of Mathematics and Theoretical Mechanics of the Voronezh SAU.

Sukhinin V.E. - Candidate of Technical Sciences, associate professor of the department of Tractors and Cars.

УДК-629.331:502.3

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НЕЙТРАЛИЗАТОРА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Д. А. ЧЕРНЕЦОВ

ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, Россия

Ключевые слова: нейтрализатор, отработавшие газы, исследования, дизельный двигатель.

В статье представлена методика экспериментальных исследований комбинированного устройства снижения токсичности отработавших газов дизелей, полученные результаты и их анализ.

Экспериментальные исследования комбинированного устройства снижения токсичности (КУСТ) (рисунок 1) [1] отработавших газов (ОГ) дизельных двигателей внутреннего сгорания (ДВС) проводились в ООО «Тамбовтехцентр» Управления ГИБДД УМВД России по Тамбовской области на стационарном универсальном тормозном стенде СТС-13У-СП-11. Испытывался двигатель КАМАЗ-740 установленный на автомобиле КАМАЗ-53212.



Рисунок 1. Общий вид экспериментального КУСТ

При проведении исследований на стенде определялись параметры работы двигателя под нагрузкой, определяемой скоростью автомобиля на первой передаче. Схема подсоединения приборов к двигателю представлена на рисунке 2.

В нейтрализаторе установлен никельсодержащий катализатор тройного действия, не содержащий драгоценных металлов, разработанный НИИ химии Саратовского государственного университета, представляющий собой гранулы с нанесённым катализатором диаметром 5 мм каждая [2].

Электропитание электрической спирали для дожига ОГ в нейтрализаторе осуществляется от аккумуляторной батареи 12В емкостью 60 А·ч. Рабочее напряжение электрической нихромовой спирали составляет 11,8 В, электрическое сопротивление 3 Ом. Тепловая энергия, подводимая к потоку ОГ от электрического нагревателя мощностью 46 Вт.

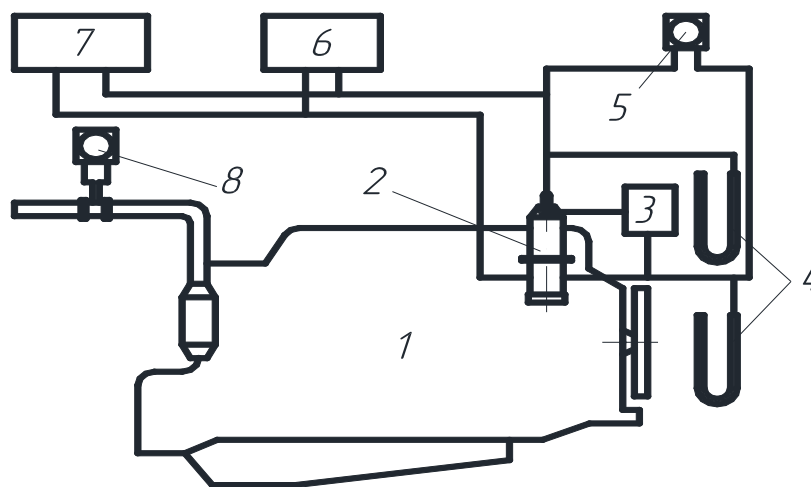


Рисунок 2. Схема подсоединения приборов к ДВС

1 – двигатель КАМАЗ-740; 2 – экспериментальный КУСТ; 3 – измеритель температуры ИТП-2; 4 – пьезометры; 5 – расходомер ОГ; 6 – газоанализатор TESTO-350; 7 – дымомер Инфракар 1; 8 – расходомер топлива «Порт-1»

Испытательный стенд проходил метрологическую аттестацию, все измерительные приборы, используемые в исследованиях, были оттарированы и подвергались поверке.

Обработка экспериментальных данных проводилась на персональном компьютере с помощью прикладных программ Statistica 6.0 и Mathcad 15.0, и результаты представлены в таблице 1.

Изучение зависимостей изменения топливно-экономических показателей дизеля КАМАЗ-740 с экспериментальным КУСТ при изменении его нагрузочных режимов позволяет оценить влияние конструктивных параметров исследуемой конструкции на эксплуатационные показатели дизеля (тяговые, скоростные, топливной экономичности и др.).

Анализ данных, представленных в таблице 1, позволяет сделать вывод, что установка нейтрализатора приводит к снижению расхода ОГ на 6...7%, увеличению температуры ОГ в среднем на 5,5%, увеличению расхода топлива на 1,1% и снижению давления ОГ на 2,4%.

Таблица 1

Результаты экспериментальных исследований

N , кВт	G_T , кг/ч	p_{OG} , Па	T , °C	G_{OG} , кг/ч	$C(CO)$, г/м ³	$C(CH)$, г/м ³	$C(NO_x)$, г/м ³	$C(C)$, г/м ³	$C(O_2)$, %
Без КУСТ									
15	10,2	$23,6 \cdot 10^3$	250,2	358,6	0,092	0,006	0,121	0,0066	18,2
30	11,6	$26,5 \cdot 10^3$	308,6	486,3	0,104	0,007	0,133	0,0085	18,1
45	12,5	$28,5 \cdot 10^3$	375,1	592,1	0,129	0,008	0,152	0,0107	17,8
60	14,9	$36,6 \cdot 10^3$	421,7	695,2	0,146	0,009	0,174	0,0131	17,5
75	16,7	$43,4 \cdot 10^3$	485,3	846,1	0,165	0,012	0,196	0,0156	17,1
90	18,4	$54,7 \cdot 10^3$	532,3	981,3	0,187	0,016	0,221	0,0184	16,8
105	21,6	$69,5 \cdot 10^3$	583,9	1086,5	0,212	0,021	0,246	0,0216	16,4
120	26,5	$80,6 \cdot 10^3$	632,6	1153,2	0,238	0,026	0,271	0,0248	15,8
135	30,2	$94,7 \cdot 10^3$	663,1	1217,6	0,270	0,032	0,298	0,0281	15,2
150	36,8	$106,6 \cdot 10^3$	698,6	1285,3	0,303	0,038	0,352	0,0310	14,7
С КУСТ									
15	10,2	$25 \cdot 10^3$	269,1	357,8	0,085	0,005	0,092	0,0024	18,1
30	11,7	$28 \cdot 10^3$	357,2	472,3	0,088	0,006	0,101	0,0027	18,0
45	12,6	$30 \cdot 10^3$	408,8	565,1	0,092	0,007	0,112	0,0030	17,7
60	15,0	$38 \cdot 10^3$	442,3	667,9	0,096	0,008	0,118	0,0034	17,5
75	16,9	$45 \cdot 10^3$	496,7	815,7	0,100	0,009	0,124	0,0039	17,0
90	18,7	$56 \cdot 10^3$	544,1	910,3	0,104	0,011	0,131	0,0044	16,5
105	21,9	$71 \cdot 10^3$	597,5	983,5	0,109	0,013	0,139	0,0049	15,9
120	27,0	$82 \cdot 10^3$	655,8	1047,1	0,115	0,015	0,146	0,0055	15,3
135	30,5	$96 \cdot 10^3$	709,2	1106,9	0,123	0,018	0,157	0,0061	14,8
150	37,1	$108 \cdot 10^3$	736,0	1196,9	0,130	0,022	0,170	0,0067	14,5

Результаты исследований токсичности ОГ представлены на рисунках 3, 4 и 5.

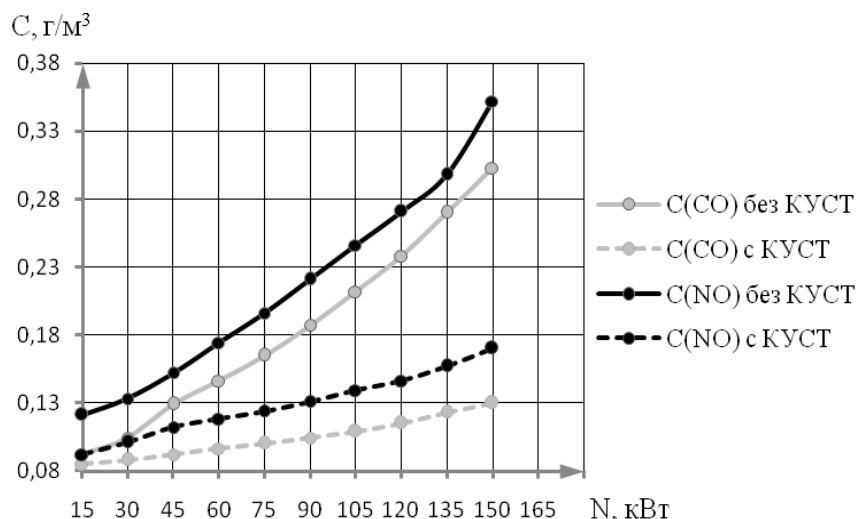


Рисунок 3. Зависимость концентраций CO и NO_x в ОГ от мощности двигателя

Анализ изменения концентрации оксида углерода (CO) (рисунок 3) показывает, что с ростом мощности концентрация CO увеличивается с 0,092 г/м³ до 0,303 г/м³ (при $N = 150$ кВт) за счёт неполноты сгорания топлива и снижения продолжительности процесса. Концентрация оксидов углерода на выходе КУСТ ниже на 15-57%, чем на входе, особенно в области высоких нагрузок двигателя и при больших температурах ОГ, что способствует лучшему сгоранию оксидов углерода.

Уравнения регрессии имеют вид:

- без КУСТ $C_{CO}(N) = 0,079 + 7,986 \cdot 10^{-4} \cdot x + 4,529 \cdot 10^{-6} \cdot x^2$;

$$C_{NO}(N) = 0,11 + 6,75 \cdot 10^{-4} \cdot x + 5,875 \cdot 10^{-6} \cdot x^2$$

- с КУСТ $C_{CO}^{КУСТ}(N) = 0,083 + 1,209 \cdot 10^{-4} \cdot x + 1,246 \cdot 10^{-6} \cdot x^2$;

$$C_{NO}^{КУСТ}(N) = 0,088 + 4,307 \cdot 10^{-4} \cdot x + 6,566 \cdot 10^{-7} \cdot x^2.$$

Анализ изменения концентрации оксидов азота (рисунок 3) показывает, что с ростом нагрузки на ДВС их концентрация возрастает практически линейно и имеет наибольшее значение при максимальной нагрузке, причём на режимах высокой нагрузки (при $N = 135...150$ кВт) концентрация NO_x увеличивается более резко. Это связано с тем, что с увеличением мощности ДВС и уменьшении коэффициента избытка воздуха происходит недожог топлива, что способствует образованию оксидов азота. Из рисунка 3 следует, что КУСТ ОГ более эффективно работает при нагрузках более 40%.

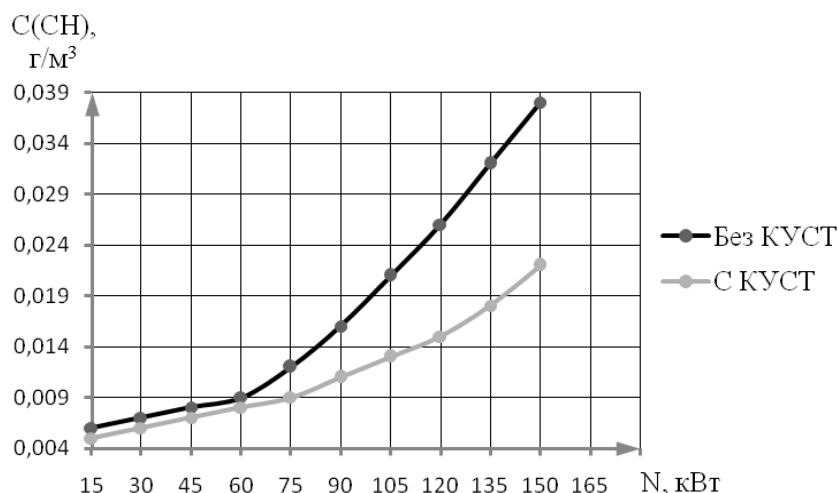


Рисунок 4. Зависимость концентрации углеводородов в ОГ от мощности двигателя

Из рисунка 4 видно, что концентрация углеводородов в ОГ при повышении нагрузки на

двигатель возрастает от 0,006 г/м³ до 0,038 г/м³ (при $N=150$ кВт), то есть выбросы СН на максимальной мощности в шесть раз больше, чем на минимальной нагрузке. Такой характер зависимости объясняется увеличением расхода топлива, и, соответственно, повышением количества углеводородов, выделяющихся при сгорании топлива в камере сгорания.

Уравнения регрессии имеют вид:

- без КУСТ $C_{CH}(N) = 6,567 \cdot 10^{-3} - 5,485 \cdot 10^{-5} \cdot x + 1,785 \cdot 10^{-6} \cdot x^2$;

- с КУСТ $C_{CH}^{КУСТ}(N) = 5,35 \cdot 10^{-3} - 6,212 \cdot 10^{-6} \cdot x + 7,576 \cdot 10^{-7} \cdot x^2$.

Анализ зависимости (рисунок 5) показывает, что с увеличением нагрузки на ДВС концентрация сажи в ОГ возрастает практически линейно. Это связано с недогоранием топлива в камере сгорания. Концентрация сажи увеличивается с 0,007 до 0,031 г/м³ (в 4,5 раза) без КУСТ и с 0,002 до 0,007 (в 3,5 раза) с КУСТ. На выходе КУСТ в зависимости от увеличения нагрузки концентрация сажи изменяется в меньшем диапазоне, так как в зоне высоких температур сажа лучше сгорает.

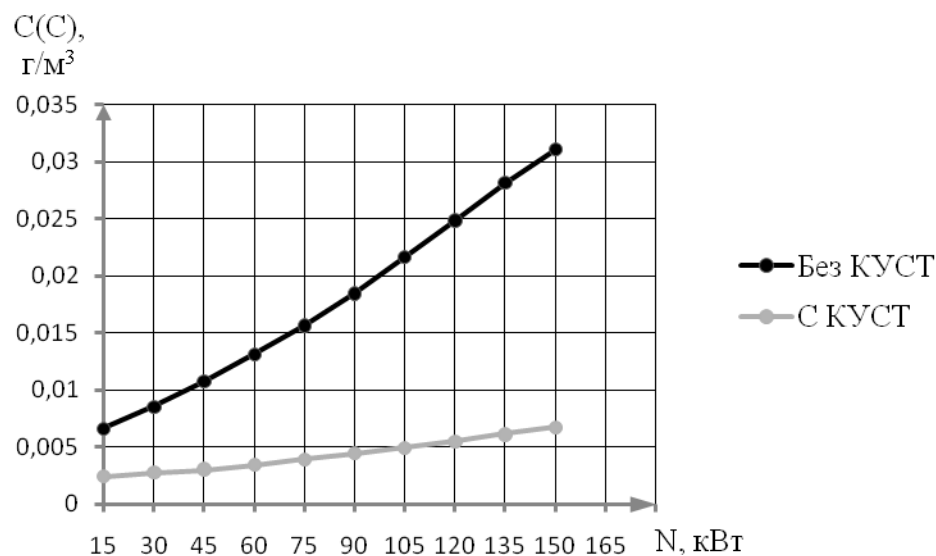


Рисунок 5. Зависимость концентрации сажи в ОГ от нагрузки ДВС

Зависимости концентрации сажи от мощности ДВС имеют вид:

- без КУСТ $C_{CH}(N) = 6,567 \cdot 10^{-3} - 5,485 \cdot 10^{-5} \cdot x + 1,785 \cdot 10^{-6} \cdot x^2$;

- с КУСТ $C_{CH}^{КУСТ}(N) = 5,35 \cdot 10^{-3} - 6,212 \cdot 10^{-6} \cdot x + 7,576 \cdot 10^{-7} \cdot x^2$.

В таблице 2 приведено сравнение содержания токсичных веществ в ОГ двигателя КАМАЗ-740, полученных при проведении исследований, с нормами [3].

Таблица 2

Сравнение содержания токсичных компонентов в ОГ дизельных ДВС с нормативными

Токсичный компонент	Нормативы			ДВС КАМАЗ-740	
	Евро-III	Евро-IV	Евро-V	Без КУСТ	с КУСТ
CO, г/кВт·ч	2,10	1,50	1,50	3,71	1,48
CH, г/кВт·ч	0,66	0,46	0,26	0,46	0,25
NO _x , г/кВт·ч	5,00	3,50	2,00	4,31	1,94
C, г/кВт·ч	0,127	0,08	0,08	0,38	0,076

Анализируя таблицу 2 можно сказать, что применение нейтрализатора ОГ позволяет выполнять нормы Евро-V по всем токсичным компонентам, а на данный момент в РФ действуют нормы Евро-III [4]. Средняя степень очистки ОГ от вредных веществ составляет: по CO – 60%, по CH – 45%, по NO_x – 55% и по саже – 80%.

Таким образом, экспериментальные исследования изменения концентраций токсичных компонентов показали, что разработанное КУСТ эффективно снижает выбросы основных токсичных компонентов с ОГ, а степень эффективности изменяется в зависимости от режима работы ДВС.

Литература

1. Патент РФ № 2459091. Комбинированное устройство снижения токсичности отработавших газов дизеля / Д.А. Чернецов, В.П. Капустин, А.В. Гончаров. Заявл. 25.10.2010. Оpubл. 20.08.2012.
2. Патент РФ № 2162011. Катализатор для очистки газа от окислов азота и углерода / Р.И. Кузьмина, В.П. Севостьянов, С.Е. Молина, Л.П. Мухина. Заявл. 26.04.1999. Оpubл. 20.01.2001. Бюл. №2.
3. О требованиях к выбросам автомобильной техникой, выпускаемой в обращение на территории Российской Федерации, вредных (загрязняющих веществ): Постановление Правительства Российской Федерации №609 от 12 октября 2005 г.
4. О внесении изменений в пункт 13 технического регламента «О требованиях к выбросам автомобильной техникой, выпускаемой в обращение на территории Российской Федерации, вредных (загрязняющих) веществ»: Постановление Правительства Российской Федерации от 20.01.2012 г. №2.

.....

Чернецов Дмитрий Александрович – аспирант кафедры Автомобильная и аграрная техника, Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов, e-mail: Black777780@mail.ru.

RESULTS OF EXPERIMENTAL RESEARCH OF EXHAUST GASES NEUTRALIZERS OF DIESEL ENGINES

Key words: *neutralizer, exhaust gases, researches, diesel engine.*

In the article the technique of experimental researches of the combined device to decrease in toxicity of exhaust gases of diesel engines, the received results and their analysis are presented.

Chernetsov Dmitry - the post-graduate student of chair of the automobile and agrarian technical equipment, Tambov State Technical University, Tambov, Russia, E-mail: Black777780@mail.ru.

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

УДК 634. 1: 634.1: 614. 31

РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ КАЧЕСТВЕННО НОВЫХ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ ОБЛЕПИХИ

В.Ф. ВИННИЦКАЯ¹, А. Ю. КОРШУНОВ¹,
Д.В. БРЫКСИН²

¹ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

²ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции им. И.В. Мичурина», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: облепиха, функциональные продукты питания, биологически активные вещества, здоровое питание.

В статье приводятся данные по исследованиям сырья и разработке новых видов фруктовых продуктов из плодов и листьев облепихи для здорового питания. Разработанные новые виды продуктов из облепихи позволяют внедрение в производство широкого ассортимента фруктовых функциональных продуктов и фиточаев.

Введение.

Создание нового поколения отечественных пищевых продуктов – проблема многопрофильная, затрагивающая все отрасли науки и производства [8].

В Мичуринском государственном аграрном университете ведутся работы по созданию функциональных продуктов питания для различных групп населения, в первую очередь для людей принимающих здоровый образ жизни, людей с нарушениями обмена веществ и функций организма [3].

Для выполнения поставленных в этой области задач в университете создан Исследовательско-технологический центр, в состав которого входят несколько научно-исследовательских лабораторий, занимающихся исследованиями почв, растительного сырья и продуктов его переработки, разработкой и созданием новых видов продуктов функционального назначения, разработкой и внедрением нормативно технических документов для серийного производства новых видов пищевой продукции.

Разработка технологии производства продуктов из фруктового сырья для функционального питания предусматривает следующие этапы научно-производственной деятельности:

- создание базы товарного производства фруктового сырья;
- разработка рецептур продуктов функционального и лечебно-профилактического питания нового поколения;
- разработка и создание качественно новых продуктов с направленным подбором состава компонентов продуктов функционального и лечебно-профилактического назначения для различных групп населения;
- разработка и создание технологического производства качественно новых продуктов;
- снижение риска воздействия экологически вредных веществ;
- создание прогрессивных методов комплексной, малоотходной или безотходной переработки [4,5].

Основная часть.

На кафедре технологии хранения и переработки продукции растениеводства МичГАУ проводятся научно-исследовательские работы с овощными и фруктовыми культурами и созданию новых видов пищевых продуктов из них.

Одним из направлений НИР кафедры является исследование по биохимическим и технологическим показателям облепихового сырья, разработка и внедрение безотходной ресурсосберегающей технологии переработки плодов, листьев, коры различных сортов облепихи с высоким содержанием биологически активных веществ (БАВ) и получение функциональных пищевых продуктов (ФФП) из него: нектаров, смузи (смесь пюре облепихи с морковью, бананами и тыквой), смоквы (фруктовая пастила и мармелад), чайных напитков для здорового питания населения.

В настоящее время опробована комплексная безотходная переработка плодов, ягод, их листьев для получения фруктовых смузи, нектаров и чаев функционального назначения.

Разработанные функциональные продукты, обладают новыми качественными характеристиками, отличаются от других продуктов составом, биологической и энергетической ценностью, табл.1.

Таблица 1

Функциональные характеристики продуктов из облепихи

Наименование продукции	Органолептическая оценка (балл)	Пищевая ценность 100г продукта, г			Содержание витаминов, мг%			Функциональная направленность
	по 10 бальной оценке	угле-воды	бел-ки	калорий-ность	С	кароти-ноиды	Р-актив-ные	
Смузи яблоко-облепиха	9,8	11,0	0,6	46,4	44,3	2,0	87	По ГОСТ 52349 100г обеспечивают суточную потребность витаминов: С на 66,4%, каротина на 50%
Смузи облепиха-морковь	10,0	10,0	0,5	42	49,6	2,4	126	витаминов: С на 70%, каротина на 51% биофлавоноидов на 50%
Смузи облепиха-банан	10	14,0	1,0	60	42,5	2,8	118	витаминов: С на 60,7%, каротина на 52 %, биофлавоноидов на 48 %
Фруктовый чай «Лапушка» (сушеные плоды и листья облепихи)	9,9	22,0	0,4	89,6	64,3	-	180	витаминов: С на 110,4%, биофлавоноидов на 90%
Фруктовый чай «Солнышко» (сушеные плоды и листья облепихи+календула)	10,0	20,0	0,4	81,6	79,6	1,4	176	витаминов: С на 102%, каротина на 33% биофлавоноидов на 88%
Чайный напиток «Дачный» (сушеные плоды и листья облепихи+ мята)	10	14,0	0,3	57,2	52,5	0,8	118	витаминов: С на 67%, каротина на 20 %, биофлавоноидов на 58 %

Рецептуры и технология производства предусматривают содержание в новых продуктах, при систематическом употреблении, физиологически функциональных веществ (ингредиентов), обладающих способностью оказывать благоприятный эффект на процессы обмена веществ в организме человека и удовлетворять суточную потребность в витаминах С, Р-активных, каротиноидах и некоторых макро- и микроэлементах на 30 –50 и более %.

Функциональные смузи, чай и напитки предназначены для систематического употребления всеми возрастными группами населения РФ, с целью снижения рисков связанных с неправильным питанием, сохранения и улучшения здоровья за счет наличия в их составе ценных, физиологически функциональных веществ, таких как витамины, макро и микроэлементы, биофлавоноиды. При этом необходимо учитывать, что концентрации функциональных ингредиентов, присутствующих в ФПП и оказывающих регулирующие действие на функции и реакции человека, должны быть близки к оптимальным, физиологическим, и поэтому такие продукты могут приниматься неопределенно долго как продукт для ежедневного питания. По этому признаку, считается, что пищевой продукт может быть отнесен в разряд ФПП, если содержание в нем биоусвояемого функционального ингредиента находится в пределах 10-50% средней суточной потребности в соответствующем нутриенте. При этом важным обстоятельством является то, что ограничение количественного содержания функционального ингредиента в ФПП обусловлено тем, что подобные продукты предназначены для постоянного использования в составе обычных рационов питания, которые могут включать и другие пищевые продукты с тем или иным количеством и спектром потенциальных функциональных ингредиентов. Суммарное количество поступающих в организм биоусвояемых в пищеварительном тракте функциональных нутриентов не должно превышать суточные физиологические потребности в них здорового человека, поскольку это может сопровождаться возникновением нежелательных побочных эффектов [4].

Выводы.

Облепиха - это источник витаминных веществ, многие из которых являются антиоксидантами.

С точки зрения питательной ценности и накопления биологически активных веществ и вкусовых свойств полноценны плоды и листья всех исследуемых сортов облепихи.

Плоды облепихи используются для создания функциональных продуктов питания как богатый источник витамина С, β-каротина, биофлавоноидов, пектиновых и других ценных в пищевом отношении веществ. Более широкое применение плодов и листьев облепихи имеет большое значение для обеспечения населения ценными пищевыми продуктами.

Разрабатываемые на кафедре ТХ и ППР новые виды продуктов для здорового питания из облепихи: нектары, смузи, фиточаи из сушеных листьев и плодов облепихи, в том числе и смеси с травами рекомендованы к промышленному внедрению.

Изучение сортов облепихи коллекции ВНИИС им. И.В. Мичурина дает возможность расширения производства ценного поливитаминного сырья для получения пищевых продуктов функционального назначения.

Литература

1. Бакулина, О.Н. Использование биологически активных веществ в пищевых технологиях: премиксы витаминов и микроэлементов // Пищевая промышленность.-2005.-№8.-с.120.
2. Букштынов, А.Д., Трофимов, Т.Т., Ермаков, Б.С и др. Облепиха. –М.: Лесная промышленность, 1985г.-180с.
3. Винницкая, В.Ф., Брыксин, Д.М., Кошунов, А.Ю. Производственно-биохимическая оценка плодов и листьев облепихи для производства продуктов функционального питания// Вестник МичГАУ.- 2012.- №1. С.234 - 236.
4. Гапаров, М.Г. Функциональные продукты питания / М.Г. Гапаров // Пищевая промышленность.-2003.- №3.-с.6-7.
5. Добровольский, В.Ф. Отечественный и зарубежный опыт по созданию продуктов профилактического действия // Пищевая промышленность. – М., 1998. – № 10. – С. 54–55.
6. Макаров, В.Н. Генофонд плодовых культур для улучшения сортимента и получения функциональных продуктов питания. Автореферат/ М. 2009.- 52с.
7. Куминов, Е. П. Нетрадиционные садовые культуры. – Мичуринск, 1994. – 367 с.
8. Сизенко, Е.М. Проблемы комплексной переработки сельскохозяйственного сырья и создания продуктов питания нового поколения /Е.И.Сизенко // Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья. -2000. - № 11.
9. Кошелев, Ю.А. Облепиха: Монография/Ю.А. Кошелев, Л.Д. Агеева. - Бийск: НИЦ БПГУ им. В.М. Шукшина, 2004.
9. Лоскутова, Г.А. Химический состав плодов облепихи культурных сортов и создание безотходной технологии ее переработки: дисс. канд. техн. наук Г.А. Лоскутова. - М., 1988.
10. Тимофеева, В.Н. Биологическая характеристика и промышленное использование культурных сортов облепихи: дисс. канд. техн. наук/ В.Н. Тимофеева. - М., 1993.

.....

Винницкая В.Ф. - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии хранения и переработки (ТХ и ППР), Мичуринский государственный аграрный университет.

Кошунов А.Ю. – аспирант кафедры технологии хранения и переработки, Мичуринский государственный аграрный университет.

Брыксин Д.В. - кандидат сельскохозяйственных наук, Всероссийский научно-исследовательский институт садоводства им. И.В. Мичурина Россельхозакадемии.

DEVELOPMENT AND PRODUCING NEW FUNCTIONAL FOOD FROM SEA BUCKTHORN

Key words: *functional products, biologically active substances, healthy food.*

The data of studying raw material and developing new fruit products made from buckthorn berries and leaves for healthy food are given. Developed new products made from buckthorn allow producing a great variety of functional fruit products and herbal tea.

Vinnitskaya V.F. - associate Professor of the department of storing and processing technology, candidate of agricultural sciences, Michurinsk State Agrarian University.

Korschunov A.U. - Postgraduate, Michurinsk State Agrarian University.

Briksin D.V. - candidate of agricultural sciences, I.V. Michurin All-Russian Research Institute of Horticulture of RAAS.

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: плоды аронии черноплодной, содержание витаминоподобных веществ, витамины.

Арония черноплодная известна как ценная плодовая культура. Ее плоды используются для лечения и профилактики многих заболеваний, что связано с содержанием в ее плодах комплекса биологически активных веществ, основными из которых являются витамины и витаминоподобные соединения. В статье представлены результаты исследований витаминной ценности плодов аронии черноплодной. Отмечено высокое содержание некоторых из них, что позволяет рекомендовать их в качестве обогащающей добавки в продуктах функционального питания.

Введение.

Родина аронии черноплодной - восточная часть Северной Америки, откуда она в 1935 году сначала попала на Алтай, а потом распространилась по другим регионам. В России была введена в культуру И.В. Мичуриным, который рекомендовал ее для северного садоводства [1].

Установлено, что сок аронии и ее плоды способствуют снижению холестерина в крови, их рекомендуют больным гипертонией в начальной стадии, причем на давление у здоровых людей плоды совсем не влияют. Также плоды и сок полезны при радиоактивном облучении, при различных кровотечениях, заболевании почек, аллергии, гастрите, некоторых инфекционных заболеваниях (скарлатина, корь и др.). Благодаря содержанию сорбита в ягодах их рекомендуют также больным сахарным диабетом. Плоды аронии оказывают лечебное действие при повышенной функции щитовидной железы [6].

По содержанию аскорбиновой кислоты арония превосходит очень многие плодовые растения, а по количеству витамина Р вообще занимает первое место не только среди плодово-ягодных, но и овощных культур. Ежедневный прием только 1 грамма свежих плодов аронии удовлетворяет суточную потребность человека в витамине Р. Сочетание в плодах рябины черноплодной витаминов С и Р весьма ценно в терапевтическом отношении, поскольку вещества, обладающие Р-витаминной активностью, усиливают действие аскорбиновой кислоты.

Содержат плоды и значительное количество йода. Кроме того, в плодах черноплодной рябины есть и такие жизненно важные микроэлементы, как молибден, марганец, медь, магний, железо [3].

В последние десятилетия было создано несколько десятков датских, финских и польских сортов, не обошли стороной эту культуру и селекционеры России. Наиболее хорошо зарекомендовали себя Алтайская крупноплодная, Черноокая, Черноплодная и другие.

Между тем плоды аронии были и остаются кладовой витаминов и минеральных веществ, которые необходимы человеку, особенно в период острой нехватки витаминов, и гораздо легче усваиваются организмом, нежели искусственные биодобавки [5].

В представленной статье изучена (исследована) витаминная ценность плодов аронии черноплодной сорта Черноокая, выращенных во Всероссийском научно-исследовательском институте им. И.В. Мичурина.

Характеристика объекта и методов исследования.

Арония черноплодная сорта «Черноокая» представляет собой сильноветвящийся кустарник, высотой до 3 м. Плоды округлые, яблокообразные, иногда грушевидной формы, до 15 мм в диаметре, масса около 1,3 г, созревают в августе-сентябре. Кожица плодов черная, голая, блестящая, с сизоватым налетом, плотная. Мякоть сочная, кисло-сладкая с вяжущим вкусом, мягкая. Сок мякоти пурпурово-красный.

Анализ витаминного состава плодов аронии черноплодной определяли в лабораторных условиях в соответствии с действующей нормативной документацией: содержание аскорбиновой кислоты – по ГОСТ 28562-90 методом визуального титрования; Р-активных соединений (антоцианов, флавонолов и катехинов) - спектрофотометрическим методом по Вигорову и Трибунской; каротиноиды – спектрофотометрическим методом; витамин В₁ и провитамин В₄ – по Н.К.Флоренской (технологический контроль качества сырья и комбикормов); витамины В₂ и В₆ – по Р 4.1.1672-03; витамины В₂ и РР – методом ВЭЖХ. Антиоксидантную активность плодов определяли по дегидрохлорофетину на «Цвет Яуза-01-АА».

Результаты исследований.

Известно, что витамины – группа эссенциальных микронутриентов, участвующих в регуляции и ферментативном обеспечении большинства метаболических процессов [2]. Содержание в исследуемых плодах водорастворимых витаминов представлено в таблице 1.

Таблица 1

Содержание витаминов в плодах аронии черноплодной сорта Черноокая (в среднем за 2 года)

Наименование показателей, единицы измерения	Значение показателей
--	----------------------

Витамин С (аскорбиновая кислота), мг/100г	20,83
Витамин В ₁ (тиамин) мг/100г	0,006
Витамин В ₂ (рибофлавин), мг/100г	0,011
Витамин В ₆ (пиридоксин), мг/100г	0,034
Витамин В ₉ (фолиевая кислота), мкг/100г	1,4
Витамин РР (ниацин), мг/100г	1,67

Аскорбиновая кислота увеличивает сопротивляемость организма к инфекции, усиливает работоспособность и снижает утомляемость, стимулирует деятельность желез внутренней секреции, заживление ран, улучшает использование организмом витаминов Р и В₉. Влияет на образование гормонов надпочечников, увеличивает прочность кровеносных сосудов, регулирует обмен холестерина в организме, функции эндокринной и нервной систем. Содержание аскорбиновой кислоты в плодах аронии черноплодной невелико и составляет 20,83 мг/100г.

Как показали проведенные исследования, в плодах аронии черноплодной в небольших количествах содержатся витамины группы В. Витамин В₁ (тиамин) участвует в регуляции углеводного, белкового, жирового и минерального обменов. Регулирует обмен аминокислот, образование новых белковых структур, способствует накоплению в организме ненасыщенных жирных кислот. Его содержание в исследуемых плодах составляет 0,006 мг/100 г. Обмен витамина В₁ в организме тесно связан с обменом микроэлементов марганца и цинка, которые также содержатся в аронии черноплодной.

Содержание витамина В₂ (рибофлавина) – составляет 0,011 мг/100 г. Значение данного витамина также велико, т. к. он влияет на все виды обменных процессов, и особенно на белковый обмен, регулирует функции центральной нервной системы, печени, стимулирует образование гемоглобина и созревание эритроцитов, а также выполняет ряд других, жизненно важных функций.

Витамин В₆ (пиридоксин), содержащийся в плодах аронии черноплодной в количестве 0,034 мг/100 г, играет важную роль в регуляции белкового и жирового обменов: способствует усвоению аминокислот, поступающих с белками пищи, таким образом, регулируя процессы роста; улучшает усвоение организмом ненасыщенных жирных кислот; положительно влияет на функции центральной нервной системы.

Витамин В₉ (фолиевая кислота), играющий важную роль в процессах кроветворения, способствует образованию эритроцитов и лейкоцитов, повышает уровень гемоглобина, повышает устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды. Нормальное усвоение и обмен витамина В₉ в организме протекает только при достаточной обеспеченности его полноценными белками, витаминами В₁, В₆ и парааминобензойной кислотой. Содержание витамина В₉ в плодах аронии невелико и составляет 1,4 мкг/100 г.

Витамин РР (ниацин, никотиновая кислота) влияет на все виды обменных процессов в организме, улучшает усвоение поступающих с пищей белков растительного происхождения, снижает уровень глюкозы в крови и стимулирует накопление в печени резервного углевода гликогена, нормализует водно-солевой обмен и уровень холестерина в крови. Кроме того, витамин РР усиливает кровообращение в коже, благодаря способности расширять периферические кровеносные сосуды, стимулирует работу сердечно-сосудистой системы, снижает кровяное давление, стимулирует выработку пищеварительных соков желудком и поджелудочной железой. Его содержание в плодах аронии составило 1,67 мг/100 г.

Известно, что витаминоподобные вещества – вещества животного и растительного происхождения с доказанной ролью в обмене веществ и энергии, сходные по своему физиологическому действию с витаминами [2]. В плодах аронии черноплодной сорта Черноокая содержится ряд витаминоподобных соединений (таблица 2).

Таблица 2

Содержание витаминоподобных веществ в плодах аронии черноплодной сорта Черноокая (в среднем за 2 года)

Наименование показателей, единицы измерения	Значение показателей
Сумма каротиноидов, мг/100г	2,03
Р-активные соединения, мг/100г, в т.ч.	2361,7
катехины	1422
антоцианы	690,8
флавонолы	248,9
Провитамин В ₄ (холин), мг/100г	37,70

Биологическая активность плодов аронии черноплодной во многом связана с содержанием в них витаминоподобных соединений. Основными из них являются вещества, обладающие Р-витаминной активностью – катехины, антоцианы и флавонолы.

Известно, что витамин Р усиливает действие аскорбиновой кислоты, нормализует проницаемость стенок сосудов, обмен холестерина. Снижает кровяное давление, нормализует функцию щитовидной железы, работу органов пищеварения, стимулируя желчевыделительную функцию пече-

ни, обладает защитным действием при кислородном голодании и переохлаждении. В настоящее время к витамину Р относят большую группу веществ, обладающих Р-витаминной активностью. Плоды аронии черноплодной богаты витамином Р и веществами, обладающими Р-витаминной активностью – 2361,7 мг/100г и по их содержанию не имеют себе равных среди плодовых и ягодных культур. При этом содержание катехинов в исследуемых плодах составляет 1422 мг/100г, антоцианов – 690,8 мг/100г, флавонолов – 248,9 мг/100 г.

Из источников литературы известно, что все Р-активные вещества нормализуют кровяное давление, снижая его до нормы в случае гипертонической болезни. Укрепляя стенки сосудов, они являются профилактическими веществами при внутренних кровоизлияниях (в сердечной мышце, коре головного мозга и проч.). Этот витамин полезен при многих инфекционных заболеваниях, особенно когда поражены стенки сосудов (скарлатина, сепсис, геморрагические лихорадки) или когда в кишечнике образуются язвенные поражения (дизентерия, брюшной тиф). Применяется витамин Р и при неинфекционных заболеваниях, например, пневмонии, ревматизме и др.

Р-активные вещества обладают антиоксидантным действием, которое проявляется в связывании путем комплексообразования ионов тяжелых металлов, чем объясняется их лучезащитное свойство. Они находятся в тесной взаимосвязи с аскорбиновой кислотой, вследствие чего, потребность в аскорбиновой кислоте в их присутствии понижается.

Для профилактики заболеваний, а также поддержания физической и умственной активности организма витамин Р необходим по 100-200 мг в сутки, для оказания лечебного действия суточное потребление возрастает в 5-10 раз, т.е. до 1-2 г.

Выполненные исследования показали высокое содержание в плодах аронии черноплодной холина (витамин В₄) – 37,70 мг/100 г. Известно, что холин способствует усвоению жирных кислот, входит в состав фосфолипидов и лецитина, препятствует отложению жира в печени, стимулирует процессы роста и кроветворения, а также повышает устойчивость организма к возбудителям инфекционных заболеваний.

К другим витаминоподобным соединениям, содержащимся в плодах аронии в значительном количестве – 2,03 мг/100 г, относятся каротиноиды. Являясь предшественником витамина А каротиноиды предупреждают тканевую гипоксию, способствуют накоплению в организме кислорода. Каротин имеет также большое физиологическое значение в связи с его ролью в функции надпочечников и образовании гормона коры надпочечников.

В настоящее время большое внимание уделяется веществам, обладающим антиоксидантной активностью, которая заключается в блокировании, нейтрализации и выведении из организма свободных радикалов. Проведенные исследования показали наличие в составе плодов аронии черноплодной ряда биологически активных веществ, обладающих антиоксидантной активностью. Одним из основных методов, определяющих антиоксидантную активность плодов, является определение ее по дегидрохверцетину. Так, выполненные исследования показали высокую антиоксидантную активность аронии – 457,5 мг%.

Заключение.

Выполненные исследования по оценке витаминной ценности плодов аронии черноплодной сорта Черноокая показали высокое содержание в них витамина Р, который представлен группой биофлавоноидов: катехинами – 1422 мг/100г, антоцианами – 690,8 мг/100 г и флавонолами – 248,9мг/100 г. Суммарное содержание веществ, обладающих Р-витаминной активностью составило 2361,7 мг/100 г, благодаря чему плоды и сок аронии в настоящее время используют при лечении различных заболеваний, в т.ч. при радиоактивном облучении. Витамин С арония черноплодная сравнительно небогата – 20,83 мг/100 г, а каротиноиды содержатся в ее плодах в количестве 2,03мг/100 г. Хочется подчеркнуть, что в исследуемых плодах отмечено достаточно высокое содержание витамина РР – 1,67 мг/100 г и витаминоподобного соединения холина – 37,70 мг/100 г. Содержание витаминов группы В незначительно: В₁ – 0,006 мг/100 г, В₂ – 0,011 мг/100 г, В₆ – 0,034 мг/100 г, В₉ – 1,4 мкг/100 г. Антиоксидантная активность плодов находится на высоком уровне и составляет 457,5 мг%. Таким образом, плоды аронии черноплодной сорта Черноокая характеризуются высокой витаминной ценностью, что говорит о целесообразности их использования в производстве продуктов, в т.ч. функциональной направленности.

Литература

1. Биохимический состав плодов и их пригодность для переработки / Н.И. Савельев, В.Г. Леонченко, В.Н. Макаров и др. – Мичуринск: Изд-во ГНУ ВНИИГиСПР им. И.В. Мичурина Россельхозакадемии, 2004. – 124 с.
2. МР 2.3.1.2432-08. Рациональное питание: нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации.
3. Сорокина, А.А. Рябина черноплодная / А.А. Сорокина // Здоровье. – 1989. - №3.
4. Упадышев, М.Т. Роль фенольных соединений в процессах жизнедеятельности садовых растений / М.Т. Упадышев. – М.: Изд. Дом МСП, 2008. – 320 с.
5. Хромов, Н. Арония – чёрное золото / Н. Хромов // Садовод. – 2009. - 10 сентября. - № 35.
6. Юрина, Л.В. Садовые новинки / Л.В. Юрина. – М.: ООО «Издательство Астель»: ООО «Издательство АСТ», 2002. – 272 с.

Блинникова Ольга Михайловна - кандидат технических наук, доцент кафедры «торгового дела и товаро-ведения», Мичуринский государственный аграрный университет, e-mail: o.blinnikova@yandex.ru.

THE VITAMIN VALUE OF THE BLACK CHOKEBERRY FRUITS (ARONIA MELANOCARPA)

Key words: *black chokeberry fruits, pseudo-vitamins content, vitamins.*

The black chokeberry is known as a valuable fruit crop. Its fruits are used for the treatment and prevention of many diseases, due to the content in its fruits of biologically active substances, the most important of which are the vitamins and pseudo-vitamins. The results of researches of vitamin value of the black chokeberry fruits are presented in the article. It is noted that the high content of some of them allows us to recommend them as enriching supplement in the functional food products.

Blinnikova Olga - candidate of technical sciences, associate professor of the department "Trade and merchandizing" of Michurinsk State Agrarian University, e-mail: o.blinnikova@yandex.ru.

УДК 634.1: 634.1: 614.31

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ТОПИНАМБУРА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХЛЕБОПРОДУКТОВ В ЦЧР

В.Ф. ВИННИЦКАЯ, С.С. КОМАРОВ

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: *топинамбур, функциональные продукты питания, биологически активные вещества, рецептуры и технология производства хлебобулочных изделий.*

Для коррекции структуры питания населения очень важна проблема формирования навыков здорового питания с использованием в рационе, наряду с традиционными привычными пищевыми продуктами, продуктов с заданными свойствами (так называемых функциональных пищевых продуктов, обогащенных биологически активными микронутриентами и антиоксидантами), таких как топинамбур.

Среди пищевых факторов, имеющих особое значение для здоровья, важнейшая роль принадлежит полноценному и регулярному снабжению организма человека всеми необходимыми микронутриентами: витаминами и жизненно необходимыми минеральными веществами [1].

Пищевая ценность продуктов питания обусловлена не только общей калорийностью, зависящей от содержащихся в них углеводов (сахаров, крахмала), белков и жиров. Человеческому организму не менее необходимы витамины, минеральные соли и другие, физиологически активные вещества, основным источником которых являются овощи, плоды и ягоды [2,3].

На кафедре технологии хранения и переработки продукции растениеводства (ТХ и ППР) Мичуринского государственного аграрного университета ведутся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) по созданию пищевых продуктов нового поколения - функциональных продуктов питания для различных групп населения, в первую очередь для детей, людей принимающих здоровый образ жизни, людей с нарушениями обмена веществ и функций организма.

Одно из направлений научных исследований кафедры: разработка и внедрение технологии выращивания и хранения сортового топинамбура в условиях ЦЧР, исследования по биохимическим и технологическим показателям клубней топинамбура 4 сортов, разработка и внедрение безотходной ресурсосберегающей технологии переработки клубней топинамбура и получение функциональных пищевых продуктов из них: мюсли, хлебобулочных и мучных кондитерских изделий для здорового питания населения.

Актуальность данного направления: изучение и привлечение в переработку клубней сортового топинамбура для производства функциональных продуктов питания.

Топинамбур на английском языке звучит как "Jerusalem artichoke", что буквально означает "Иерусалимский артишок". Несмотря на романтическое название, топинамбур не имеет отношения к Иерусалиму, и не входит в семейство артишоков [4].

Топинамбур — многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Принадлежит к роду *Helianthus*, к которому относится и наш обыкновенный подсолнечник. В России топинамбур был известен уже в XVII веке под названием «земляная груша», но не как овощ, а как целебное растение [6].

Топинамбур – перспективная культура для возделывания на производственных площадях. Технологические приемы выращивания позволяют регулировать направленность на получение преимущественно вегетативной или клубневой массы[8].

Нами были взяты в качестве объектов исследований 4 сорта и контроль - дикорастущий образец у овощеводов-любителей Мичуринского района Тамбовской области.

Характеристика сортов:

Интерес – выведен на Майкопской опытной станции ВНИИР. Куст прямостоячий. Стебель средневетвистый. Лист крупный, темно-зеленый. Клубни белые, кожура гладкая, глазки средние, глубокие. Позднеспелый. Урожайность клубней 380 ц/га, зеленой массы – 265 ц/га. Требователен к влаге. Может переносить временную засуху. Жаростоек, холодостоек.

Интерес 21 – выведен на Майкопской опытной станции ВНИИР. Куст прямостоячий. Стебель средневетвистый. Лист крупный, темно-зеленый. Клубни белые, кожура гладкая, глазки средние, глубокие. Позднеспелый. Урожайность клубней 380 ц/га, зеленой массы – 265 ц/га. Требователен к влаге. Может переносить временную засуху. Жаростоек, холодостоек. Рекомендован для возделывания в России и СНГ.

Скороспелка – выведен в Московской с.-х. академии им. К.А.Тимирязева совместно с Тульским НИИСХ. Стебель зеленый с антоциановой окраской, хорошо ветвистый. Листья темно-зеленые, сердцевидные с зазубринками по краям. Клубни округлые, белые, кожура гладкая, в почве располагается компактно. Вегетационный период от всходов до уборки на зеленую массу 100-120 дней. Средняя урожайность клубней 210 ц/га, зеленой массы – 250 ц/га. Зимостойкость удовлетворительная. Слабо реагирует на сокращение светового дня. В отдельные годы в Центрально-Черноземном регионе вызревают семена. Пригоден к механизированной уборке. Рекомендован к возделыванию в Центральном регионе[4].

Посадочный материал сортов был приобретен в Майкопской опытной станции ВНИИР, результаты исследований по урожайности в 2011 -2012г г представлены в табл.1.

Таблица 1

Оценка урожайности различных сортов топинамбура (среднее за 2011-2012гг.)

№ п/п	Сорт	Схема посадки, м ²	Площадь на растение, м ²	Кол-во растений на 1 м ²	Среднее количество собранных клубней, кг	Урожайность, кг/м ²	Урожайность т/га
1	Скороспелка	70х40	0,28	3,57	2,33	2,33х3,57=8,3	83
2	Интерес	70х40	0,28	3,57	2,87	2,87х3,57=10,2	102
3	Интерес 21	70х40	0,28	3,57	1,3	1,3х3,57=4,6	46
4	Французский	70х40	0,28	3,57	0,42	0,42х3,57=1,5	15
5	Контроль (дикорос)	70х40	0,28	3,57	1,63	1,63х3,57=5,8	58

При схеме посадки 70х40, площадь на 1 растение 0,28 м², следовательно на 1 м² получаем 3,57 растений. 1 м² – 8,3 кг, 1 га = 10000 м², 1га -83 т.

Исследования клубней по физико-химическим и биохимическим признакам проводились в лаборатории ЭЦ М-КОНС – 1 и биохимической лаборатории МичГАУ. Данные в среднем за 2011-2012 гг. представлены в табл.2-7

Таблица 2

Содержание сухих веществ и влаги

Наименование сорта	Массовая доля СВ (сухих веществ), %	Массовая доля влаги, %	Массовая доля РСВ (растворимых сухих в-в), %
Скороспелка	26,2	73,8	21,0
Интерес	25,1	74,9	20,3
Интерес 21	25,6	74,4	20,7
Французский	26,0	74,0	20,9
Контроль (дикорос)	27,2	72,8	17,8

Таблица 3

Содержание сахаров

Наименование сорта	Моносахара до инверсии, %	Моносахара после инверсии, %	Инулин (в пересчете на фруктозу), %
Скороспелка	0,71	15,66	16,37

Интерес	0,19	16,9	17,09
Интерес 21	0,095	13,05	13,15
Французский	0,19	12,95	13,4
Контроль (дикорос)	0,3	9,94	10,24

Таблица 4

Содержание белков, пищевых волокон, минеральных веществ

Наименование сорта	Белки, %	Клетчатка, %	Пектиновые вещества, %	Зола, %
Скороспелка	0,44	1,2	1,8	1,0
Интерес	0,38	1,31	1,5	1,06
Интерес 21	0,41	1,33	1,6	1,1
Французский	0,3	0,8	2,0	1,1
Контроль (дикорос)	0,4	1,27	2,4	1,0

Таблица 5

Содержание нитратов и органических кислот

Наименование сорта	pH	Титруемая кислотность, %	Нитраты, мг/кг
Скороспелка	5,5	0,03	146
Интерес	5,8	0,04	194
Интерес 21	5,6	0,04	178
Французский	5,2	0,05	201
Контроль (дикорос)	5,8	0,03	180

Таблица 6

Содержание витаминов

Наименование сорта	Витамин С, мг%	Каротиноиды, мг%	Группа Вмг%	Р-активные мг%
Скороспелка	22,2	10	0,15	33
Интерес	17,6	13,2	0,22	25
Интерес 21	14,08	12	0,25	27
Французский	8,8	15	0,2	47
Контроль (дикорос)	7,04	20	0,28	34

Хранение топинамбура.

Свойство клубней зимовать в почве позволяет обходиться без особых хранилищ, т. к. топинамбур сохраняется в земле лучше, чем в подвалах или хранилищах.

Слабая сохранность на свежем воздухе объясняется за счет тонкого пробкового слоя клубней и высокого содержания сахаров, вследствие чего они быстро вянут и подвергаются воздействию микроорганизмов, для которых они являются прекрасной питательной средой.

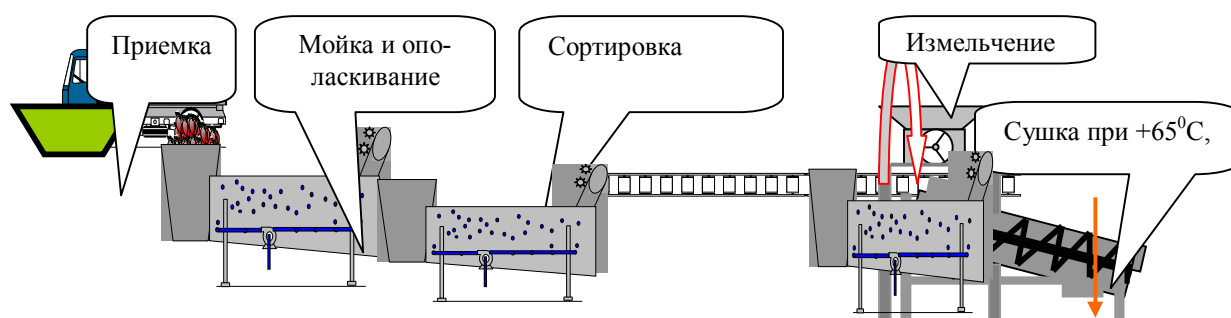
Клубни, выкопанные осенью и заготовленные на зимний период, могут храниться в обычных хранилищах при температуре от 0 до +4°C и относительной влажности воздуха 80%. Естественная убыль при хранении составляет: октябрь - 0 %, ноябрь - 0,1 %, декабрь - 0,3 %, январь - 0,5 %, февраль - 10 %, март - 50 %, апрель - 90 %.

Для снижения убыли предпочтительно хранить клубни в таре с перфорированным полиэтиленовым вкладышем или в вакуумных контейнерах.

Более рациональным является переработка осеннего урожая на полуфабрикаты: пюре, пасту, сушеные хлопья [10].

Переработка топинамбура.

Проведены исследования по разработке и внедрению безотходной ресурсосберегающей технологии переработки клубней топинамбура и получение из них функциональных пищевых продуктов: мюсли, хлебобулочных и мучных кондитерских изделий для здорового питания населения, биопрепарата – пребиотика инулина.



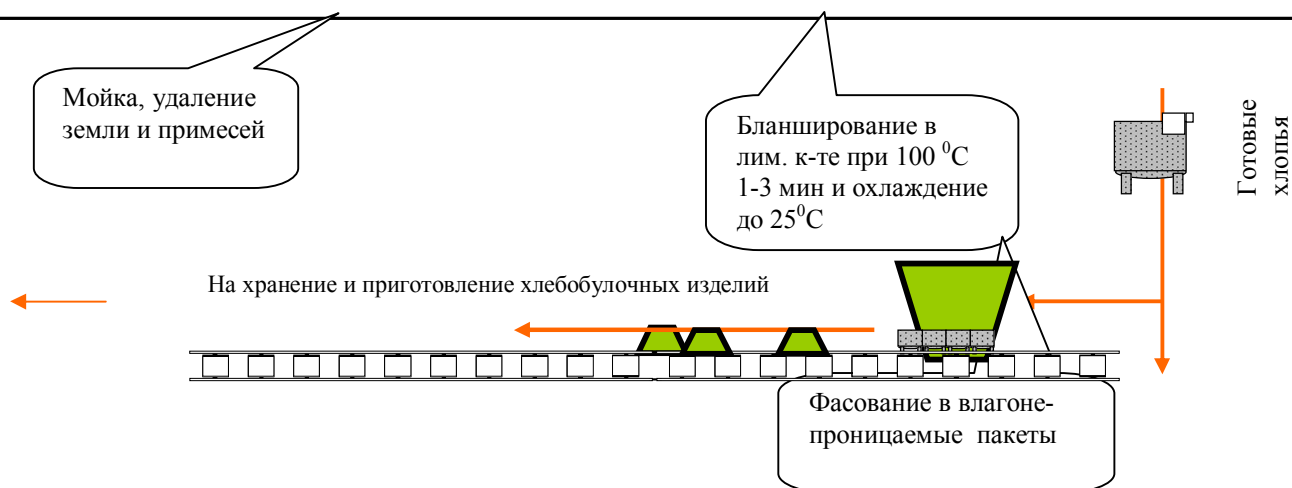


Рисунок 1. Технологическая схема производства сухих хлопьев из топинамбура

Из сырья 4 сортов и дикорастущего (контроль) топинамбура урожая 2011 и 2012 гг. были приготовлены сухие хлопья, чипсы и порошки по следующей технологии:

Топинамбур: сортировка клубней; калибровка по размеру, замачивание в холодной проточной воде; мойка вибрационная; мойка вентиляционная, ополаскивание по душевым устройством; бланширование в 0,1% растворе лимонной кислоты с охлаждением под душем; измельчение стружкой; обработка 0,01% раствором аскорбиновой кислоты; сушка до остаточной влажности 10%; фасование хлопьев во влагонепроницаемые пакеты; хранение; применение в хлебопечении.

По данной технологии топинамбур не подвергается очистке от кожицы, что позволяет снизить отходы в переработке минимум на 25%.

В 2012 г были изготовлены образцы хлебобулочных изделий с хлопьями и порошком топинамбура. Все образцы получили высокие баллы на дегустации специалистов кафедры и затем были исследованы по показателям пищевой ценности и функциональной направленности. Результаты представлены в табл.8

Таблица 7

Пищевая ценность и функциональная направленность новых видов хлеба

Наименование показателей	Хлеб с топинамбуром					
	Пшеничный из муки 1 сорта с	Пшеничный из муки 1 сорта с хлопьями топинамбура (5%)	Пшеничный из муки 1 сорта с порошком топинамбура (7%)	Ржано-пшеничный из муки (2:1)	Ржано-пшеничный из муки (2:1) с хлопьями топинамбура (5%)	Ржано-пшеничный из муки (2:1) с порошком топинамбура (7%)
Белки, г	8,0	8,6	9,2	6,6	7,2	7,9
Жиры, г	1,0	1,3	1,4	1,2	1,3	1,5
Углеводы, г	48,3	51,0	53,0	39,5	42,9	44,5
Содержание фруктозы, г	0,4	2,2	5,0	0,6	4,5	5,8
Кислотность, %	0,3	0,26	0,25	0,9	0,65	0,5
Пищевые волокна, г	1,5	1,8	2,1	4,0	7,7	8,6
Зола, г	1,5	1,8	2,0	1,9	2,1	2,2
Витамины мг%						
Витамин С	5-10%	1,6	2,3		6,6	8,0
В ₁		0,11	0,12		0,16	0,15
В ₂		0,12	0,16		0,17	0,2
Каротиноиды		2,2	2,6		2,8	2,7
Р-активные		12	14		24	31
Минеральный состав мг%						
натрий	453	420	408	405	400	390
калий	133	148	160	235	245	265
кальций	23	27	34	29	35	39
магний	33	40	48	47	54	64
железо	2,0	2,0	2,5	3,9	4,7	5,3

В новых видах хлеба увеличилось содержание белка, жира, балластных и минеральных веществ, витаминов, что позволяет рекомендовать их для функционального питания, при этом 100 г хлеба с топинамбуром удовлетворяет суточную потребность в:

- белках - на 10 -12%,
- пищевых волокнах -на 7-28,6%,
- витамине С - на 5-10%
- витаминах группы В-на 10-12%

- К на – 4,5-7,5%
- Са на 4%
- Fe на 17- 38%.

Выводы

1. По содержанию пищевых веществ разрабатываемые новые виды хлеба с добавлением топинамбура удовлетворяют потребностям организма, а по содержанию белков, пищевых волокон, витаминов С, группы В, микроэлементе Fe являются перспективными для функционального питания.
2. Разработанная технология переработки топинамбура позволит производству снизить отходы в переработке на 25-30%.
3. Сорт топинамбура является перспективным сырьем для получения продуктов функционального питания.

Литература

1. Бакулина, О.Н. Комплексная переработка овощей и фруктов в ингредиенты для современных пищевых технологий // Пищевая промышленность.-2005.-№5.-с.32-34.
2. Бакулина, О.Н. Использование биологически активных веществ в пищевых технологиях: премиксы витаминов и микроэлементов // Пищевая промышленность.-2005.-№8.-с.120-127.
3. Гапаров, М.Г. Функциональные продукты питания / М.Г. Гапаров // Пищевая промышленность.-2003.-№3.-с.6
4. Голубев, В.Н., Волкова, И.В. Кумаланов, Х.М. Топинамбур состав, свойства, способы переработки и области применения. – М. 1995.
5. Добровольский, В.Ф. Отечественный и зарубежный опыт по созданию продуктов профилактического действия // Пищевая промышленность. – М., 1998. – № 10. – С. 54
6. Кахана, Б.М., Арасимович, В.В. Биохимия топинамбура. Кишинев, 1974. - 88 с.
7. Кочеткова, А.А. Функциональное питание / А.А.Кочеткова, В.И. Тужилкин, И.Н. Нестерова, А.Ю. Колеснов, Н.Д. Войткевич// Вопросы питания. - №4. -2000.
8. Лезенко, Г.А. и др. «О взаимодействии компонентов топинамбура с некоторыми S- элементами// Тезисы доклада респ. научн. конф. “Химия, медико-биологическая оценка и использование пищевых волокон” 3-6 октября, Одесса 1988. –55 с.
9. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. Новосибирск, 1999.-432 с.
10. Скрипников, Ю.Г., Бочаров В.А. Результаты исследований по выбору метода сушки плодовоовощного сырья// Вестник МичГАУ.-2010.- №1. С.85-89.
11. Шевелева, С.А. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты. Современное состояние вопроса. Вопросы питания. 1999 год, № 2.- С.11-15.

Винницкая В.Ф. - доцент кафедры технологии хранения и переработки (ТХ и ППР), кандидат сельскохозяйственных наук, Мичуринский государственный аграрный университет.

Комаров С.С. - аспирант, Мичуринский государственный аграрный университет.

DEVELOPING TECHNOLOGY OF JERUSALIM ARTICHOKE PROCESSING FOR PRODUCING FUNCTIONAL BAKERIES IN CENTRAL BLACK EARTH REGION

Key words: Jerusalem artichoke, functional foods, biologically active substances, formulations and technology for the production of bakery products.

To correct population food structure, it is very important to form the skills of healthy food including traditional food and functional food high in content of biologically active micronutrients and antioxidants such as Jerusalem artichoke.

Vinnytsikaja V.F. - associate Professor of the department of storing and processing technology, candidate of agricultural sciences, Michurinsk State Agrarian University.

Komarov S.S. - graduate student, Michurinsk State Agrarian University.

УДК 636.53 085 16.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЯИЦ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОРМОСМЕСИ КУР-НЕСУШЕК КРОССА H&N «SUPER NICK» РОДИОЛЫ РОЗОВОЙ

**А.Г. НЕЧЕПОРУК, А.Н. НЕГРЕЕВА,
Е.Н. ТРЕТЬЯКОВА**

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: качество яиц, кормовая смесь, кросс, родиола розовая.

В результате проведенных исследований установлено, что повышение яйценоскости у кур можно достичь путем включения в кормосмесь родиолы розовой.

В настоящее время на птицефабриках и в фермерских хозяйствах для улучшения качества яиц используют довольно большое количество биологически активных веществ: антибиотики, бактериальные препараты, витамины, гормоны, микроэлементы, а также другие стимуляторы и адаптогены.

Фармакологические стимуляторы, используемые в птицеводстве, должны отвечать основным требованиям: повышать защитные свойства организма в ответ на воздействие неблагоприятных факторов внешней среды, а так же оказывать положительное влияние на яйценоскость и качество яиц [1]. Этим требованиям полностью отвечает препараты растительного происхождения, в том числе родиола розовая [2]. Однако влияние этого препарата на качество яиц современных кроссов изучено недостаточно.

В связи с этим для изучения влияния добавки на яйценоскость и массу яиц кур-несушек кросса H&N «Super Nick» в условиях ОАО ППЗ «Арженка» Тамбовской области было сформировано по принципу аналогов, четыре группы кур по 100 голов в каждой. Экстракт родиолы розовой смешивали с кормом и скармливали в течение 10 дней птице второй группы из расчета 0,2 мл на голову в сутки, третьей группы срок скармливания увеличили до 20 дней, дозу оставляли такую же, четвертой группы – 30 дней по 0,2 мл. Курам первой группы препарат не скармливали, они служили контролем и получали хозяйственную кормосмесь. В период опыта, который продолжался в течение года три раза в начале, середине и конце опыта определяли массу и состав яйца, содержание белка, желтка и скорлупы, а так же азота и каротина общепринятыми методами зооанализа.

Результаты исследований показали, что в опытных группах кур масса составных частей яйца была выше, чем у контрольных несушек, не получавших препарат (рис. 1).

Из представленного рисунка видно, что в начале опыта наивысшая разница в составных частях яйца наблюдалась при скармливании родиолы розовой в течение 30 дней и составила масса белка яиц кур этой опытной группы 56,8 %, желтка – 31,6 %, скорлупы – 11,7 %, по отношению к общей массе яйца, а у кур контрольной группы соответственно 56,73 %, 31,68 % и 11,59 %. Следовательно, в яйцах кур с данной биологической добавкой достоверно больше была масса белка и скорлупы по отношению к общей массе яйца, которая также была выше, чем у кур контрольной группы.

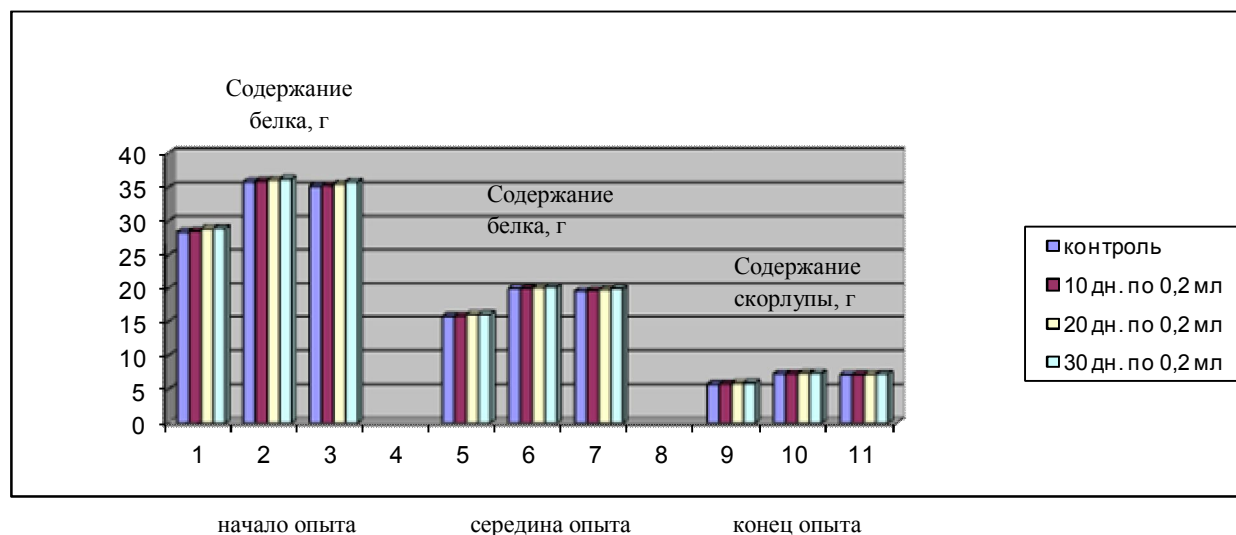


Рисунок 1. Содержание составных частей яйца в начале, середине и конце опыта

При скармливании родиолы розовой и при меньшем сроке также отмечалась устойчивая тенденция к увеличению массы составных частей яиц у опытных кур-несушек.

При введении препарата в кормосмесь в течение 30 дней по 0,2 мл на голову в сутки привело к максимальному разрыву в массе составных частей в середине опыта (октябрь) и составила масса белка яиц у кур опытной группы была выше на 0,37 г, желтка – 0,2 г и скорлупы – 0,08 г, чем у птиц контрольной группы, полученная разница оказалась достоверной. Менее значительная разница получена при включении родиолы розовой на протяжении 20 дней дозой 0,2 мл. Масса со-

ставных частей яйца опытных кур-несушек была выше, чем у птицы контрольной группы, так масса белка на 0,31 г, желтка - 0,18 г, скорлупы - 0,07 г. Все полученные данные также достоверны. Но при этом снижение срока с 20 до 10 дней привело к снижению массы составных частей соответственно на 0,03 г, 0,03 г и 0,01 г, но эта разница оказалась недостоверной.

Отмеченная тенденция сохранилась и к концу опытного периода (март), масса составных частей яйца у кур-несушек опытных групп была выше, чем у контрольных.

Следует отметить, что наибольшая разница в массе составных частей яйца была отмечена у кур опытной и контрольной групп так же после 30 дневного скормливания родиолы розовой в дозе 0,2 мл и составила: белка на 0,62 г, желтка - 0,35 г и скорлупы - 0,13 г, полученные данные достоверны. При сокращении срока скормливания добавки родиолы розовой разница сохранилась, но уже менее значительная.

Полученные данные показывают, что скормливание экстракта элеутерококка способствует увеличению массы составных частей яйца на протяжении всего продуктивного периода

Качество яиц характеризуют не только масса составных частей яйца, но и их химический состав, прежде всего содержание в них азота и каротина, которые определяли в белке и желтке яиц в середине опыта.

Таблица 1

Содержание азота в яйцах опытных кур (мг%)			
Группа	Общий азот	Остаточный азот	Белковый азот
В белке яиц			
контр.	1259,00 ± 0,71	35,70 ± 0,01	1233,30 ± 0,71
(10 дн. по 0,2 мл)	1267,01 ± 2,16	35,78 ± 0,02	1230,89 ± 2,14
(20 дн. по 0,2 мл)	1538 ± 5,34	45,37 ± 0,02	1494,63 ± 3,23
(30 дн. по 0,2 мл)	1588 ± 0,71	47,58 ± 0,01	1540,42 ± 0,70
В желтке яиц			
контр.	2361,00 ± 0,41	79,66 ± 0,01	2280,98 ± 0,41
(10 дн. по 0,2 мл)	2366,00 ± 1,47	79,74 ± 0,02	2286,59 ± 1,45
(20 дн. по 0,2 мл)	2575,00 ± 1,47	85,18 ± 0,01	2490,48 ± 1,46
(30 дн. по 0,2 мл)	2659,01 ± 1,08	86,38 ± 0,01	2572,28 ± 1,07

Приведенные данные в таблице 1 свидетельствуют о максимальном увеличении уровня азота в яйцах кур получавших родиолу розовую в течение 30 дней по 0,2 мл на голову. В яйцах птицы опытной группы уровень азота в белке был на 26,6 %, а в желтке на 12,6 % больше, чем в контроле. Отмечено и повышение содержания остаточного и белкового азота соответственно на 33,3 %, 24,9 % в белке и на 8,4 %, 12,8 % в желтке яиц этой опытной группы, по сравнению с контролем.

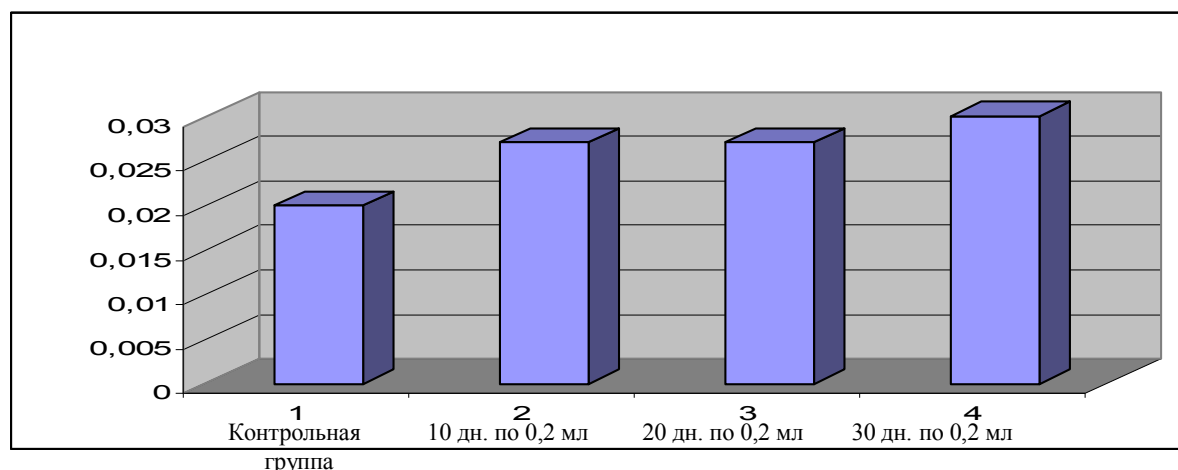


Рисунок 2. Содержание каротина в желтке яйца, г

При скормливании родиолы розовой меньшим сроком отмечалась аналогичная тенденция, но полученная по сравнению с контролем разница менее значительная. В целом можно отметить, что питательные свойства яиц получены от опытных кур после применения стимулятора растительного происхождения более полноценны в белковом отношении.

При инкубации и оценке пищевой ценности яиц немаловажное значение имеет и цвет желтка, который в свою очередь зависит от содержания в нем пигментов, одним из которых является каротин – провитамин А, содержание которого повышает питательную ценность яиц, увеличивает процент выводимости цыплят (рис. 2).

Анализ содержания каротина в желтке яиц показал, что включение в кормосмесь кур родиолы розовой в течение 30 дней по 0,2 мл привело к максимальному увеличению уровня каротина на 0,010 г ($P < 0,95$) в желтке яиц у кур опытной группы по сравнению с контролем. Скармливание препарата меньшим сроком также привело к увеличению уровня каротина в желтке яиц опытной группы, но полученная разница составила 0,003 г, то есть была менее значительной.

Таким образом, с целью повышения качества получаемых яиц можно рекомендовать включение в кормосмесь для кур-несушек кросса H&N «Super Nick» экстракт родиолы розовой в дозе 0,2 мл в течение 30 дней.

Литература

1. Ляпустина, Т.А. Результаты изучения стимулирующего действия растительных препаратов на продуктивность кур и цыплят /Т.А. Ляпустина. //Применение биостимуляторов в животноводстве и изучение механизма их действия. - М., Боровск, 1972, - С. 122-124.

2. Попова, М.К. Динамика роста и развития внутренних органов цыплят кросса «Родонит» /Е.Н. Третьякова Зоотехния и ветеринарная медицина: Вестник МичГАУ, посвящен 70-летию МГАУ. - Мичуринск, 2001 – Т.1.- №3.

.....

Нечепорук Анастасия Геннадьевна - кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель, Мичуринский государственный аграрный университет, anastasia222@km.ru

Негреева Анна Николаевна - профессор, кандидат сельскохозяйственных наук, Мичуринский государственный аграрный университет.

Третьякова Елена Николаевна - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Мичуринский государственный аграрный университет.

THE EGG QUALITY INCREASE UNDER CONDITION OF USING RHODIOLA ROSEA IN FEEDING MIXTURE FOR CHICKEN LAYERS OF "SUPER NIK" CROSS

Key words: egg quality, feeding mixture, cross, rhodiola rosea.

As a result of investigation it has been proved that it is possible to increase egg yield of hens by adding rhodiola rosea in feeding mixture.

Necheporuk Anastasia - Candidate of agricultural sciences, senior lecturer, Michurinsk State Agrarian University, anastasia222@km.ru

Negreeva Anna - professor, Candidate of agricultural sciences, Michurinsk State Agrarian University

Tretiakova Elena - Candidate of agricultural sciences, associate professor, Michurinsk State Agrarian University.

УДК 634.745:664.85

НОВЫЕ ВИДЫ ПРОДУКТОВ ИЗ КАЛИНЫ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Е.И. ПОПОВА

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: калина, плоды и листья, функциональные продукты питания, биологически активные вещества.

В статье приводятся данные по исследованиям сырья и разработке рецептур и технологии получения фруктовых функциональных продуктов: чаев, сиропов и других из плодов и листьев калины для здорового питания различных групп населения. Разработанные рецептуры позволяют расширить ассортимент производимых фруктовых функциональных продуктов.

Введение.

Первые сорта калины были созданы на американском континенте. Три сорта калины трехлопастной (*V. trilobum* Marsh) выведены в США: на плантации в Истли А. Э. Морган отобрал и передал в производство сорта Уэнтворт, Хае и Эндрюс. Проведенная широкомасштабная научная работа и производственная деятельность коллектива НИИ садоводства Сибири им. М.А.Лисавенко в России обеспечила возможность введения калины в культуру: выведены ее первые сорта, разработаны

технологии вегетативного размножения и возделывания, налажено производство посадочного материала в промышленных масштабах [4].

В настоящее время во ВНИИС им. И.В.Мичурина (Мичуринск - наукоград) собрана коллекция более 20 сортов и форм калины, в том числе и селекции ВНИИС им. И.В.Мичурина. Изучение и селекционная работа с калиной не прекращается и в настоящее время, так как возможности данной культуры с целью получения новых продуктов и препаратов функционального назначения далеко не исчерпаны.

Здоровое питание подразумевает использование в рационе таких продуктов естественного происхождения, которые при систематическом употреблении оказывают позитивное регулирующее действие на определенные системы и органы человека или их функции, тем самым улучшая физическое здоровье и качество жизни.

Функциональными называют продукты, которые за счет их обогащения витаминами, минералами, пробиотиками и пребиотиками, а также другими ценными пищевыми веществами, приобретают новые свойства, оказывающие благоприятное воздействие на различные функции организма, улучшая не только состояние здоровья человека, но и предупреждая различные заболевания. Такие продукты можно получить из обычных продуктов, добавляя к ним натуральные природные антиоксиданты, так получают обогащенные функциональные продукты. В своем составе продукты функционального питания содержат повышенные (или - резко сниженные) по сравнению с обычными пищевыми компонентами количества основных питательных веществ, витаминов, энергодаяющих субстратов, антиоксидантов, адаптогенов. Их форма выпуска ориентирована на замену (или дополнение) традиционно используемых пищевых продуктов или готовых блюд.

Основными направлениями Национальной концепции «Политика здорового питания в России», утвержденной Правительством РФ предусмотрена необходимость расширения ассортимента и увеличения объемов производства функциональных и обогащенных продуктов [1].

В настоящее время продукты функционального питания составляют не более 3% всех известных пищевых продуктов. Однако, судя по прогнозам ведущих специалистов мира в области питания и медицины в ближайшие 15 - 20 лет их доля достигнет 30% от всего продуктового рынка. При этом они на 35-50% вытеснят из сферы реализации многие традиционные лекарственные препараты [5].

Основная часть.

Актуальной проблемой пищевой отрасли в целом, и консервной промышленности в частности, считается создание функциональных продуктов питания, в том числе и функциональных десертов (ФД), предназначенных для потребления различными группами населения: подростками, людьми пожилого возраста, и т.д. В этот список особым образом входят люди с такими хроническими заболеваниями, как гипертонией, сахарным диабетом, ожирением и др.

На кафедре ТХ и ППР МичГАУ проводятся НИОКР по исследованиям фруктового и овощного сырья для разработки и производства продуктов здорового питания. Одна из тем НИОКР: «Биохимическая и технологическая оценка плодов и листьев калины и разработка инновационных технологий производства функциональных продуктов из них».

Актуальность данной темы состоит в привлечении в переработку такой нетрадиционной, адаптивной плодовой культуры как калина, и введение ее в промышленную переработку на продукты функционального назначения.

В связи с этим выполняется ряд поставленных задач:

- исследование плодов и листьев различных сортов калины коллекции ВНИИС им. И.В. Мичурина по комплексу хозяйственных, технологических и биохимических показателей;
- разработка рецептур функциональных пищевых продуктов из исследуемого сырья;
- изготовление в лабораторных условиях образцов новых видов пищевой продукции для здорового питания (сиропы, чаи, смоква, конфитюры, соусы) и исследование их по комплексу сохранения и динамике изменения БАВ в процессе производства;
- разработка ресурсосберегающей технологии переработки плодов и листьев калины и получение функциональных пищевых продуктов;
- разработка НТД (СТО и ТИ) по производству функциональных пищевых продуктов из плодов и листьев калины;
- производственная апробация и разработка рекомендаций для промышленного серийного производства новых видов продуктов функционального назначения.

Исследования плодов и листьев сортовой калины по биохимическим и технологическим показателям проводятся в лабораториях МичГАУ и ЭЦ-М-КОНС-1 по стандартным методикам.

Научная новизна наших исследований заключается в том, что в результате проведения НИР были изучены сорта калины коллекции ВНИИС им.И.В. Мичурина по комплексу хозяйственных и технологических показателей, содержанию БАВ, антиоксидантной активности. Кроме того, были разработаны инновационные технологии производства из плодов и листьев калины функциональных пищевых продуктов для здорового питания населения.

Калина – дикорастущий ветвистый кустарник из семейства жимолостных с буровато-серой корой, высотой до 3м. Плод – красная шаровидная костянка с одной плоской косточкой, без запаха, вкус горьковато-кислый. Плоды калины содержат гликозид вибурнин, который действует успокаивающе на нервную систему и защищает сосуды от кровоизлияний. Как лечебный продукт плоды ка-

лины чаще всего рекомендуют при гипертонии. Потребление их понижает содержание холестерина в крови, усиливает сократительную способность сердечной мышцы. Рекомендуют плоды при атеросклерозе, а также как легкое мочегонное средство и при простудных заболеваниях. Благодаря высокому содержанию железа в плодах калины (5 мг%), их потребление в свежем или переработанном виде предотвращает или лечит малокровие (анемию).

Калина имеет немаловажное пищевое значение. Пропаренные плоды калины с медом и с сахаром, пироги с калиновой начинкой — традиционное блюдо сибиряков.

В наше время плоды калины в небольших объемах перерабатывают консервная и кондитерская промышленность. Из плодов калины делают начинки для карамели, мармелад.

Очень ценно, что в соке калины присутствуют дубильные вещества. Благодаря этому и высокому содержанию органических кислот в замороженных или переработанных плодах калины витамин С сохраняется в течение долгого времени. Важно также содержание в плодах калины одновременно с витамином С комплексного витамина Р, синергентного (взаимоусиливающего) с первым.

Новые селекционные формы и сорта калины отличаются от дикорастущих образцов улучшенным вкусом свежих плодов. Горечь в них в значительной степени ослаблена. Такие слабогорькие сорта можно использовать как универсальные — для потребления плодов не только в виде продуктов переработки, но и свежими. Они долго хранятся и используются для начинок конфет, джема, желе, соков, вин.

Данных о составе и применении листьев калины, а также применении плодов и листьев в производстве функциональных продуктов практически нет.

Объекты исследований.

Объектами наших исследований явились сорта калины различных сроков созревания коллекции ВНИИС имени И.В. Мичурина[6].

Практическая значимость проводимых исследований заключается в том, что в результате проделанной работы будут выделены перспективные сорта калины по содержанию БАВ и рекомендованы для промышленного производства функциональных продуктов питания; установлены оптимальные технологические требования к сырью для переработки и производства продуктов функционального назначения.

Изготовление опытных образцов продуктов по научно-обоснованным рецептурам, разработка и испытания инновационной технологии получения функциональных продуктов проводятся в Научно-учебной лаборатории консервирования плодов и овощей на кафедре технологии хранения и переработки продукции растениеводства и ЭЦ-М-КОНС-1.

Для органолептической оценки плодов и готовых функциональных продуктов на кафедре торгового дела и товароведения разработана методика по 100 балльной оценке.

Результаты исследований.

В результате исследований, проводимых в период с 2010 по 2012 гг. было установлено, что содержание ценных пищевых и биологически активных веществ в плодах и листьях калины меняется в зависимости от фенофаз развития растений и сроков созревания ягод (табл. 1-7).

Таблица 1

Содержание сухих веществ и влаги, %												
Сорта	Период сбора											
	1 декада июля						1 декада сентября					
	СВ (высушиванием)		содержание влаги		РСВ (рефракто- метром)		СВ (высушиванием)		содержание влаги		РСВ (рефракто- метром)	
	листья	ягода	листья	ягода	листья	ягода	листья	ягода	листья	ягода	листья	ягода
Таежный рубин	35,0	16,3	65,0	83,7	28,8	8,8	35,8	15,9	64,2	84,1	22,6	13,6
Киевская садовая	34,5	17,5	65,5	82,5	27,4	11,0	34,5	23,8	65,9	76,2	25,1	16,0
Ульгень	36,7	20,0	63,3	80,0	31,1	12,8	36,7	26,1	63,9	73,9	27,5	18,0
Гранатовый браслет	38,7	17,3	61,3	82,7	32,3	10,4	38,7	23,3	62,3	76,7	24,4	16,5
Зарница	36,0	19,0	64,0	81,0	31,1	11,0	36,0	20,6	66,0	79,4	23,0	14,4
Красный коралл	41,0	17,5	59,0	82,5	35,7	9,0	41,0	18,3	59,7	81,7	22,1	13,0

Р-активные соединения плодов калины (антоцианы, флавонолы, катехины и др.) нормализуют состояние кровеносных сосудов. Содержание Р-активных соединений в табл.2.

Таблица 2

[illegible]

Таежный рубин	1,15	16,09	1020,4	1217,7	3,0	15,5	-	15,05	-	704,6	-	55,0
Киевская садовая	3,45	25,29	915,1	1125,7	1,5	13,0	-	20,83	-	1073,0	-	80,0
Ульгень	3,45	26,44	875,7	823,0	3,0	16,5	-	34,72	-	1520,4	-	105,0
Гранатовый браслет	2,30	33,33	915,1	1155,0	2,0	15,0	-	27,78	-	1757,2	-	120,0
Зарница	2,30	18,39	836,2	1112,5	4,5	22,0	-	33,56	-	1257,2	-	125,0
Красный коралл	1,15	42,53	954,6	1336,2	9,0	13,5	-	27,78	-	1375,7	-	130,0

Плоды калины отличаются высоким содержанием органических кислот, преобладающая кислота яблочная, в меньших количествах присутствуют лимонная, сорбиновая, янтарная, хинная (табл.3).

Таблица 3

Содержание органических кислот (в пересчете на яблочную кислоту)

Сорта	Период сбора			
	1 декада июля		1 декада сентября	
	листья	ягода	листья	ягода
Таежный рубин	0,44	0,13	-	1,51
Киевская садовая	0,57	0,07	-	1,34
Ульгень	0,80	0,27	-	2,08
Гранатовый браслет	0,94	0,47	-	1,34
Зарница	0,13	0,08	-	1,11
Красный коралл	0,70	0,40	-	1,24

Содержание каротиноидов в плодах калины невелико и значительно различается в зависимости от сорта (табл.4).

Таблица 4

Содержание каротиноидов в плодах (мг%)

Сорта	Каротиноиды
Таежный рубин	0,58
Киевская садовая	0,65
Ульгень	2,38
Гранатовый браслет	2,38
Зарница	2,02
Красный коралл	2,38

Плоды и листья калины сортовой содержат значительные количества витамина С, накопление которого происходит постепенно и достигает максимума в период биологического созревания плодов в первой декаде сентября, а далее снижается (табл.5).

Таблица 5

Накопление витамина С в плодах и листья (мг%)

Сорта	Период исследований			
	1 декада июля		1 декада сентября/ 4 декада	
	листья	ягода	листья	ягода
Таежный рубин	16,78	22,02	67,1/ 34,4	44,0/43,3
Киевская садовая	22,9	21,06	74,3/47,5	49,7/46,5
Ульгень	13,2	23,26	78,2/53,9	29,9/25,8
Гранатовый браслет	18,8	22,38	89,8/61,6	42,7/39,8
Зарница	15,54	23,00	67,8/41,5	41,0/37,5
Красный коралл	19,8	33,34	70,4/44,3	49,24/40,8

Пектиновые вещества накапливаются в листьях и плодах и претерпевают превращения, с увеличением растворимого и общего пектина к концу созревания (сентябрь) - табл.6. Пектины способствуют очищению сосудов от холестерина и солей тяжелых металлов.

Таблица 6

Содержание пектиновых веществ, %

Сорта	Период сбора											
	1 декада июля						1 декада сентября					
	растворимый		нерастворимый		общий		растворимый		нерастворимый		общий	
	листья	ягода	листья	ягода	листья	ягода	листья	ягода	листья	ягода	листья	ягода
Таежный	0,41	0,66	2,07	1,91	2,48	2,57	-	0,39	-	2,41	-	2,80

рубин												
Киевская садовая	0,58	0,60	1,84	1,39	2,42	1,99	-	0,59	-	1,82	-	2,41
Ульгень	0,86	0,71	2,44	0,85	3,30	1,56	-	0,98	-	1,24	-	2,22
Гранатовый браслет	0,65	0,65	1,26	1,97	1,91	2,62	-	1,17	-	1,30	-	2,47
Зарница	1,01	0,50	2,07	1,68	3,08	2,18	-	0,33	-	1,89	-	2,22
Красный коралл	1,05	0,43	2,67	1,99	3,72	2,42	-	0,39	-	1,50	-	1,89

Накопление сахаров в течение вегетации в листьях и плодах идет постепенно и достигает максимума в начале сентября (табл.7). Преобладающий сахар – фруктоза.

Таблица 7

Содержание сахаров, %

Сорта	Период сбора											
	1 декада июля						1 декада сентября					
	моносахара, % глюкозы		дисахара, % сахарозы		общий сахар, %		моносахара, % глюкозы		дисахара, % сахарозы		общий сахар, %	
	листья	ягода	листья	ягода	листья	ягода	листья	ягода	листья	ягода	листья	ягода
Таежный рубин	4,14	3,41	0	0,37	4,14	3,78	-	7,33	-	0	-	7,33
Киевская садовая	5,14	4,14	0	0,50	5,14	4,64	-	11,2	-	3,9	-	15,10
Ульгень	4,0	3,46	0	0,73	4,0	4,19	-	9,41	-	0	-	9,41
Гранатовый браслет	3,74	4,14	0	0,09	3,74	4,23	-	9,67	-	0	-	9,67
Зарница	3,18	3,74	0,19	0,79	3,37	4,53	-	7,84	-	1,71	-	9,55
Красный коралл	3,58	4,08	0,31	0	3,89	4,08	-	6,71	-	0,98	-	7,69

Почти для всех сортов массовая доля сумма сахаров в листьях и плодах составила более половины массовой доли растворимых сухих веществ, а титруемых кислот – в основном, четвертую часть. Такое соотношение сахаров и кислот определяет величину сахарокислотного индекса в интервале 4–8. При указанном сахарокислотном индексе весь исследуемый материал обладает хорошими вкусовыми достоинствами, однако горечь присутствует в плодах всех сортов. Поэтому при разработке технологии и рецептур новых видов продуктов применялись технологические методы для снижения горечи: подмораживание, бланширование в сахарном сиропе, подбор компонентов и оптимальных рецептур.

Изготовлены образцы новых видов пищевых продуктов для функционального питания:

- соусы «Калисто» для мяса, рыбы и гарниров из калины и моркови, калины и тыквы, калины и томатов;

- сиропы из калины, калины и паслена Санберри, смоквы и мармелада из калины и калины с яблоками в лаборатории ЭЦ-М-КОНС-1 в стеклянные бутылки типа III-34-330 с последующей пастеризацией.

Из листьев, плодов калины изучаемых сортов, были изготовлены экспериментальные образцы фруктовых сиропов, фруктовых чаев. Из цукатов, отделенных от сиропов изготовили фруктовые батончики, разработаны и утверждены рецептуры их приготовления.

Технология производства и рецептуры фруктовых функциональных продуктов, были разработаны на основе имеющихся опытных данных и поставленных задач.

Фруктовые чаи из цукатов с калиной в сочетании с другими фруктами и овощами разработаны в следующем ассортименте: Фрукторадость, Фрукторадуга, Фруктодар, Фруктолето, Фробус и другие.

Фиточаи - в следующем ассортименте: Бодрое утро, Упоительные вечера, Вечерние грезы и другие.

Функциональность разработанных продуктов рассчитывалась, исходя из суточной потребности в БАВ и содержания их в сиропе или чае. Например суточная потребность взрослого человека в витамине С 70 мг.

100 г чая из смеси сушеных плодов и листьев (70:25:5) калины содержит 255-315 мг витамина С, т.е. достаточно 2-3 раза в день заваривать по 20 г чая, чтобы удовлетворить суточную потребность в витамине С.

100 г сиропа из смеси плодов калины и санберри (50:50) содержит до 50 мг витамина С, т.е. для удовлетворения суточной потребности витамина С необходимо употреблять 150-200г сиропа или 500-750мл напитка, приготовленного из этого сиропа, что является альтернативой напиткам и сокам, приготовленных из концентрированных соков, чаще всего сомнительного происхождения.

Выводы.

1. По содержанию сухих веществ, сахаров и БАВ весь исследуемый материал калины является перспективным.
2. Наибольшее содержание витамина С отмечено в ягодах периода съема, то есть в биологической и технической степени зрелости.
3. Содержание каротиноидов составляет от 0,58 до 3,8 мг% в зависимости от степени зрелости ягоды. Содержание пектина также варьирует.
4. Высокими показателями содержания Р-активных веществ характеризуется весь исследуемый материал.
5. Горечь в плодах калины, характеризующаяся содержанием и составом дубильных веществ устраняется в ходе технологического процесса новых видов продуктов для функционального питания.
6. Поданы заявки на патентование новых видов продуктов для функционального питания: соусов «Каллисто», фруктовых батончиков, сиропов и чайных напитков.

Литература

1. Гудковский, В.А. Проблемы развития российского садоводства / В.А. Гудковский // Садоводство и виноградарство, 1998. - № 5-6. - с. 3-6.
2. Добровольский, В.Ф. Отечественный и зарубежный опыт по созданию продуктов профилактического действия // Пищевая промышленность. - М., 1998. - № 10. - С. 54-55.
3. Куминов, Е. П. Нетрадиционные садовые культуры. - Мичуринск, 1994. - 367 с.
4. Кухаренко, А.А. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами / А.А. Кухаренко, А.Н. Богатырев, В.М. Короткий, М.Н. Дадышев // Пищевая промышленность. - 2008. - № 6. - с. 62-64.
5. Макаров, В.Н. Генофонд плодовых культур для улучшения сортимента и получения функциональных продуктов питания. Автореферат/ М. 2009. - 52с.
6. Попова, Е.И., Винницкая, В.Ф., Хромов, Н.В. «Перспективы использования калины для производства продуктов функционального назначения» // Вестник МичГАУ. - №1, Ч.1, 2011г.
7. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. Новосибирск, 1999.-432 с.
8. Савельев, Н.И., Юшков, А.Н. и др. Каталог сортов плодово-ягодных культур селекции ГНУ ВНИИГ и СПР им. И.В. Мичурина. - Мич.-Наукоград, 2009. -77 с.
9. Шевелева, С.А. «Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты. Современное состояние вопроса» Вопросы питания. 1999 год, № 2.- С.11-15.

.....

Попова Е.И. – аспирант кафедры ТХ и ППР, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск, e-mail: nitl@mgau.ru.

NEW FUNCTIONAL FOOD PRODUCED FROM ARROW-WOOD

Key words: arrow-wood, fruit and leaves, functional food, biologically active substances.

The data of studying raw materials and developing the composition and technology of producing fruit functional products (tea, syrups) from fruit and leaves for healthy diet of different groups of population are presented in the article. Developed compositions allow producing a great variety of functional fruit products.

Popova E.I. – graduate of Michurinsk state agrarian university.

УДК 634. 1: 634.1: 614. 31

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАПИТКОВ И МОРСОВ ИЗ ОВОЩЕЙ И ФРУКТОВ

А.В. ЕВДОКИМОВ, В.Ф. ВИННИЦКАЯ

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: паслен Санберри, функциональные продукты питания, биологически активные вещества, рецептуры и технология производства.

В статье приводятся данные по исследованиям садового паслена Санберри и разработке новых видов функциональных морсов для здорового питания. По содержанию сухих веществ (СВ), сахаров и БАВ паслен Санберри является перспективным сырьем в технологическом и экономическом плане. Разработанные новые виды морсов из сока паслена Санберри позволяют расширить ассортимент функциональных морсов и напитков.

Введение.

Производство продуктов категории «для здорового питания» характеризуется повышенным спросом со стороны потребителей в развитых странах. К ним традиционно относятся натуральные продукты, соки, напитки и морсы из свежих фруктов и овощей, полученных прямым отжимом или протиранием, продукты с пониженным содержанием сахара, соли, жиров, цельнозерновые продукты, натуральные продукты, «органические продукты», а также «диабетические продукты» [2].

К категории продуктов для здорового питания в разных странах относят не только биологически чистые продукты питания, но и обычные продукты питания, а также витаминизированные препараты, способствующие улучшению обмена веществ и ведущие к оздоровлению и укреплению организма [5].

Сегодня уже точно установлено, чтобы продукт можно было назвать здоровым, он должен быть сначала выращен без применения химикатов, стимуляторов роста и методов генной инженерии, а потом обработан без использования химических добавок и консервантов [4].

То есть, в строгом смысле слова, к здоровым продуктам относятся биопродукты (органические, натуральные).

К функциональным продуктам питания относят продукты, обладающие, помимо основной функции снабжения организма человека нутриентами, дополнительным положительным действием на здоровье и предотвращающие развитие того или другого заболевания [6].

Таким образом, получение функциональных продуктов из растительного сырья подразумевает сохранение в них нативных физиологически значимых для человека биологически активных соединений и снижение нежелательных компонентов (например, тяжелых металлов и нитратов) [3].

В ближайшем будущем разработка и создание функциональных продуктов для здорового питания, в частности из фруктов и овощей, будет приобретать все большее значение по следующим причинам:

- возрастание интереса потребителей к сохранению своего здоровья;
- демографические изменения, в результате которых увеличивается доля пожилых людей;
- высокая конкуренция в производстве и реализации продуктов питания;
- успехи в биотехнологии и геномике (науке о взаимосвязи оптимального питания человека или других живых существ, например домашних животных, с характеристиками его генома);
- научное обоснование взаимосвязи питания со снижением риска хронических заболеваний [5,3,4].

На кафедре Технологии хранения и переработки продукции растениеводства Мичуринского государственного аграрного университета ведутся научно-исследовательские работы (НИР) по созданию пищевых продуктов нового поколения - функциональных продуктов питания для различных групп населения, людей принимающих здоровый образ жизни, людей с нарушениями обмена веществ и функций организма.

Одним из направлений НИР является создание морсов и напитков для функционального питания из овощей и фруктов ЦЧР.

В тяжелых экологических условиях последних лет ученые генетики, селекционеры, агрономы и технологи вынуждены изменить подход к оценке сортифта плодовых и овощных культур. Учет генетических особенностей растений дает возможность привлекать в сортимент новые перспективные и высокоадаптивные растения, которые заведомо, даже в самых тяжелых экологических условиях, способны выжить и дать урожай биологически ценной продукции [1]. К таким растениям относится паслен садовый «Санберри».

Паслен садовый «Санберри» – однолетнее, сильнорослое (в открытом грунте – до 100 см высотой) растение, имеющее толстый четырехгранный стебель с мощными пасынками – по строению оно близко к томатам.

Плоды - мясистые ягоды сдавленной формы от 1 до 2х см в диаметре. Примерный вес каждой ягоды составляет до 2 грамм, ягоды собраны в гроздь по 8-15 штук, сначала зеленой, потом черно-фиолетовой окраски. Растение отличается неприхотливостью - холодо- и засухоустойчивостью, а также высокой продуктивностью.

На экспериментальном участке кафедры ТХ и ППР в 2012 г проводилась закладка опытного участка паслена Санберри, наблюдения, исследования и оценка образцов полученного сырья по хозяйственным признакам (урожайность, размер, форма, консистенция, цвет мякоти и др.) и физико-химическим показателям (содержание сухих веществ, сахаров, органических кислот, пищевых волокон, витаминов и минеральных веществ). Результаты исследований представлены в табл. 1-8:

Таблица 1

Оценка урожайности Санберри (среднее с куста)

№ п/п	Сорт	1 повторность	2 повторность	3 повторность	Сумма, кг	Среднее, кг
1	-	4,75	5,15	4,95	14,85	4,95

Таблица 2

Урожайность покустовая

№ п/п	1 куст кг	2 куст кг	3 куст кг	4 куст кг	5 куст кг	Сумма, кг	Среднее, кг	Урожайность, кг/м ²	Урожайность т/га
1	5,10	4,90	4,85	5,20	4,70	24,75	4,95	4,95х1,43=7,1	71

При схеме посадки 70х100 см, площадь на 1 растение 0,7 м², следовательно на 1 м² получили 1,43 растений.

1 м² – 7,1 кг 1 га = 10000м²

1га -71т

Таблица 3

Технологические показатели плодов Санберри

№ п/п	Органолептические показатели, форма, масса, размер									
	Внешний вид	Консистенция	Цвет кожицы	Цвет мякоти	Цвет семян	Форма плода	Средняя масса плода	Средний диаметр	Количество крупных плодов, %	Количество мелких плодов, %
1	отличный	плотная, но не грубая	черный	Биологическая стадия – зеленый с фиолетовым оттенком; Техническая стадия – темно- фиолетовый	коричневый	Округло- приплюс- нутая	1,5	12 мм	64	36

Исследования по физико-химическим и биохимическим показателям проводились в лаборатории ЭЦ М-КОНС – 1, лаборатории ОАО «Лебедянский» и биохимической лаборатории МичГАУ. Результаты исследований в табл. 4-9.

Таблица 4

Содержание сухих веществ и влаги в плодах Санберри, %

Наименование	Массовая доля СВ (сухих веществ), %	Массовая доля влаги, %	Массовая доля РСВ (растворимых сухих в-в), %
Паслен Санберри	11,6	88,4	8,5

Таблица 5

Содержание сахаров, %

Наименование	Моносахара до инверсии, %	Моносахара после инверсии, %	Фруктоза/глюкоза, %
Паслен Санберри	6,5	6,67	4,8/1,8

Таблица 6

Содержание клетчатки, пектинов, минеральных веществ (зола), %

Наименование	Клетчатка, %	Пектиновые вещества, %	Зола, %
Паслен Санберри	1,8	1,5	0,93

Таблица 7

рН, общая кислотность, нитраты

Наименование сорта	рН	Титруемая кислотность, %	Нитраты, мг/кг
Паслен Санберри	4,5	0,064	88

Таблица 8

Содержание витаминов, мг%

Наименование	Витамин С, мг%	Каротиноиды, мг%	Группа В, мг%	Р-активные, мг%

Паслен Санберри	22,8	4,4	0,04	688
-----------------	------	-----	------	-----

Таблица 9

Содержание макро- и микроэлементов, мкг/100г

Наименование	K	Na	Ca	Fe	Mg	Mn	I
Паслен Санберри	266	260	110	6,0	35,2	1,5	6,4

Из данных таблиц 1-9 следует, что плоды паслена Санберри являются перспективным сырьем для производства продуктов здорового питания, так как обладает рядом достоинств, таких, как сочность, цвет, содержание БАВ.

Из выращенных плодов были изготовлены образцы новых морсов и напитков для функционального питания с подбором рецептур сырья и ингредиентов и получением сбалансированного состава. Работа по получению образцов новых видов морсов и напитков велась поэтапно:

- Были изготовлены образцы сока прямого отжима из плодов паслена Санберри;
- на основе сока прямого отжима изготовлены образцы морсов с различными содержаниями паслена Санберри и соков ягод с высокой кислотностью: брусники, красной смородины, клюквы, табл.10:

Таблица 10

Морсы с соком паслена Санберри

№	Наименование	Соотношение (конц. сок/сок пас- лена/сахар/вода)	Содержание сока пасле- на, %	РСВ, %	Кислот- ность	Органолептическая оценка
1	Брусника-Санберри №1	0,14/0,01/0,11/0,75	1,0	11,8	0,4	4,9/9,8
2	Брусника-Санберри №2	0,12/0,03/0,11/0,75	3,0	11,8	0,4	4,95/9,9
3	Брусника-Санберри №3	0,08/0,07/0,11/0,75	7,0	11,8	0,4	5,0/10
4	Красная смородина – Санберри №1	0,14/0,01/0,11/0,75	1,0	11,8	0,4	4,95/9,9
5	Красная смородина-Санберри №2	0,12/0,03/0,11/0,75	3,0	11,8	0,4	5,0/10
6	Красная смородина-Санберри №3	0,08/0,07/0,11/0,75	7,0	11,8	0,4	4,9/9,8
7	Клюква- Санберри №1	0,14/0,01/0,11/0,75	1,0	11,8	0,5	4,95/9,9
8	Клюква- Санберри №2	0,12/0,03/0,11/0,75	3,0	11,8	0,5	4,95/9,9
9	Клюква- Санберри №3	0,08/0,07/0,11/0,75	7,0	11,8	0,5	5,0/10

В связи с тем, что плоды паслена Санберри содержит очень мало органических кислот, при приготовлении морсов они хорошо сочетаются с высококислотными фруктами.

Также были изготовлены образцы морсов и напитков на основе сока паслена Санберри с добавлением соков калины, рябины, яблок.

Все образцы в настоящее время исследуются по показателям качества, безопасности и функциональной направленности.

Выводы.

1. Плоды паслена Санберри являются перспективным сырьем для производства напитков и морсов, так как обладают рядом достоинств, таких как, сочность, цвет, содержание БАВ, сочетаемость с кислыми фруктами, особенно такими нетрадиционными и малоиспользуемыми, как калина, рябина, красная смородина, клюква, брусника и другими.

2. Работа по получению новых видов морсов и напитков функционального назначения и введению в переработку нетрадиционных культур паслена Санберри, калины, рябины и др. на кафедре ТХ и ППР будет продолжена.

Литература

1. Егорова, О.Е. Современное состояние и перспективы развития рынка плодово-ягодной продукции России. // Вестник МичГАУ. -2012. №1.ч.2.С.159-163.
2. Добровольский, В.Ф. Отечественный и зарубежный опыт по созданию продуктов профилактического действия // Пищевая промышленность. – М., 1998. – № 10. – С. 54
3. Гудковский, В.А. Проблемы развития российского садоводства / В.А. Гудковский // Садоводство и виноградарство, 1998. - № 5-6. – с. 3-6.
4. Литвинов, С.С. Овощеводство России: состояние и перспективы развития. // Картофель и овощи, № 1, 2006. с.4-6.
5. Кухаренко, А.А. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами / А.А. Кухаренко, А.Н. Богатырев, В.М. Короткий, М.Н. Дадышев // Пищевая промышленность. – 2008. - № 6. – с. 62-64.

6. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. Учебник. Новосибирск, 1999.-432 с.

7. Шевелева, С.А. «Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты. Современное состояние вопроса» Вопросы питания. 1999 год, № 2.- С.11-15.

Евдокимов А.В. - аспирант, Мичуринский государственный аграрный университет.

Винницкая В.Ф. - кандидат сельскохозяйственных наук, Мичуринский государственный аграрный университет.

DEVELOPING PRODUCTION TECHNOLOGY OF FUNCTIONAL BEVERAGES AND FRUIT INFUSION FROM FRUIT AND VEGETABLES

Key words: *nightshade Sunberry, functional food, biologically active substances, formulations and production technology.*

The article presents studies on the nightshade Sunberry and the development of new functional fruit infusion for healthy nutrition. According to the content of dry matter, sugars, nightshade Sunberry is a prospective raw material technologically and economically. New types of fruit drinks made from the nightshade Sunberry juice allow extending the range of functional fruit beverages and infusion.

Evdokimov A.V. – postgraduate of Michurinsk State Agrarian University.

Vinnitskaja V.F. - candidate of agricultural sciences of Michurinsk State Agrarian University.

УДК 637.5:621.3.029.426

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ НА РАЗВИТИЕ СТАРТОВЫХ КУЛЬТУР В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СЫРОКОПЧЕНЫХ КОЛБАС

А.А. НЕСТЕРЕНКО

ФГБОУ «Кубанский государственный аграрный университет», г. Краснодар, Россия

Ключевые слова: *биотехнология, сырье, стартовые культуры, электромагнитная обработка.*

На современном этапе развития отечественной мясной промышленности одним из важнейших направлений являются научно-технические проблемы, связанные с использованием принципиально новых производственных процессов, основанных на эффективных методах биотехнологии. Активация стартовых культур в производстве сырокопченых колбас - один из технологических приемов позволяющих ускорить ферментацию и уменьшить срок сушки сырокопченых колбас. В ходе экспериментальных и опытных данных было подтверждена возможность активации стартовых культур при помощи электромагнитной обработки.

Введение.

При любом уровне экономического развития пищевой отрасли мясные изделия пользуются высоким потребительским спросом. Снижение их себестоимости при гарантированном сохранении стандартного качества – важнейшее условие расширения ассортимента и увеличения объемов выпуска этого вида продукции [5]. Одним из реальных путей решения этой задачи в настоящее время является разработка и внедрение новых технологий, ориентированных на обеспечение качества и безопасности мясных продуктов.

Перспективным направлением является реализация биотехнологических методов в мясной промышленности, связанная с созданием новых технологических решений, основанных на эффективном использовании, как собственных ферментных систем биологических объектов, так и целенаправленно внесенных микроорганизмов (бактериальных стартовых культур), продуцирующих ферменты, белки, незаменимые аминокислоты и витамины. Многообразие технологических приемов обработки мясного сырья микроорганизмами позволяет вырабатывать готовые продукты высокого качества, обладающих не только функциональными, но и пробиотическими свойствами.

Многими учёными показана перспективность применения стартовых культур (бактериальных препаратов), состоящих из специально подобранных штаммов микроорганизмов, целенаправленно действующих на сокращение технологического процесса и получения стабильных качественных показателей продукта [1].

Вводимые молочнокислые бактерии (*Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus brevis* и др.) являются поставщиками протеолитических ферментов. Сбраживая сахара, они создают условия (снижают pH и окислительно-восстановительный потенциал) для более интенсивного развития ферментативных реакций. Снижение значения pH сопровождается понижением влагосвязывания и соответственно улучшается влагоотдача при сушке.

Некоторые виды педиококков, участвуя в процессе ферментации, как, например, *Pediosoccus cerevisiae* образуют диацетил – важный компонент вкуса.

Основная роль микрококков заключается в восстановлении нитрита и цветообразовании.

Микрококки, являясь аэробами, усиленно размножаются в периферийных слоях колбас. Употребление кислорода снижает значение окислительно-восстановительного потенциала, что создает благоприятные условия для синергизма с молочнокислой микрофлорой.

Участие микрококков в процессах создания вкуса, аромата и консистенции сухих колбас связано с несколькими аспектами их деятельности. Продуцируемые ими протеолитические ферменты способствуют ферментативной деструкции белковых веществ и структурообразованию. Ароматообразование во многом обусловлено гидролизом жиров под действием липолитических ферментов, вырабатываемых микроорганизмами. Благодаря каталазной активности микрококков расщепляются перекисные соединения, которые разрушают цвет и вызывают прогорклый привкус.

Естественно, все эти эффекты возникают при контролируемом взаимодействии всех компонентов в ходе созревания колбас [1].

Дрожжи и плесени часто развиваются на поверхности колбас или в периферийных слоях. Для исключения развития микроорганизмов, вырабатывающих токсины, используют безопасные виды плесени (например, дрожжи *Debaryomyces hansenii*), которые наносят на поверхность колбас.

Как и к любому компоненту, который используется при производстве мясных изделий, к стартовым культурам выдвигаются определенные требования. Стартовые культуры должны быть, прежде всего, безопасными для здоровья. Они должны эффективно действовать в мясном субстрате, придавая изделиям ярко выраженный интенсивный цвет, традиционный вкус и аромат. В результате применения стартовых культур производитель должен получить желаемые изменения в сырокопченых колбасах. Кроме того, использование стартовых культур не должно сокращать сроков хранения готового продукта.

Однако к их недостаткам следует отнести то, что, несмотря на использование стартовых культур для активизации созревания, процесс окисления происходит медленно, так как бактерии медленно расщепляют добавляемый по рецептуре сахар и необходимое по технологии низкое значение pH наступает только через 24 часа, при относительно высоких температурах, что может повлечь за собой прогорание жиров. При этом длительность всего технологического процесса составляет не менее 25 суток, а затраты на производство достаточно велики.

Целью данной работы является создание оптимальных условий для активации стартовых культур при помощи электромагнитной обработки для их быстрого развития и сокращения срока созревания ферментированных колбас.

Использование стартовых культур в производстве ферментированных колбас позволяет сделать производственный процесс быстрее и экономичнее. Основные преимущества применения стартовых культур заключаются в следующем:

- подавление роста «диких» микроорганизмов;
- снижение уровня pH;
- создание оптимальных условий для реакций цветообразования;
- образование вкусоароматических характеристик;
- повышение уровня стабильности липидов.

Вместо непредсказуемой микрофлоры «диких» микроорганизмов в сырокопченых колбасах должна доминировать определенная флора желательных микроорганизмов. Одной из существенных характеристик стартовых культур является способность производить молочную кислоту из углеводов и таким образом способствовать процессу снижения уровня pH [2].

Объекты и методы исследования.

В качестве опытного образца объектами бактериологического исследования служили стартовые культуры фирмы STARMIX «СтартСтарт», которые обеспечивают быстрое образование мягкой молочной кислоты, нежный аромат, твердую консистенцию и выраженный и стабильный цвет посола.

Для определения влияния электромагнитного излучения на стартовые культуры был проведен микробиологический анализ по показателям роста микроорганизмов на мясопептонном агаре. Используемая среда для первоначального развития микрофлоры по проведенным исследованиям не влияет на органолептические и физико-химические показатели готового продукта. Исходя из этого, ее можно вносить вместе с обработанной культурой на первых этапах составления фарша.

Для предварительной активации мы поместили стартовые культуры в питательную среду и выдержали их в течение 72 часов. После этого обработали электромагнитным полем. Результаты обработки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты развития стартовых культур после обработки ЭМП

№	Время мин	Частота, Гц	Напряжение, В	Количество микроорганизмов КОЕ/г
1	контроль			8,2*10 ⁶
2	30	25	50	3,3*10 ⁷
3	60	25	50	4,3*10 ⁸

4	30	35	75	7,7*108
5	60	35	75	2,9*108
6	30	45	92	7,7*107
7	60	45	92	3,9*109
8	30	100	150	2,0*108
9	60	100	150	1,7*107
10	30	150	50	3,1*108

Анализ количественного и качественного состава микрофлоры свидетельствует о том, что при обработке стартовых культур электромагнитным излучением с частотой 45 Гц в течение 60 минут мы получаем интенсивный рост микроорганизмов.

Влияние магнитного поля на микроорганизмы.

Из обобщенных сведений об изменении равновесия и скорости большинства химических реакций в магнитном поле следует, что взаимодействие магнитного поля с пара и диамагнитными молекулами, составляющими основную массу клетки, характеризуется энергией воздействия магнитного поля. Эта энергия на много порядков меньше энергии теплового движения. Таким образом, можно считать, что магнитное поле не изменяет, а значит, и не нарушает природу химических связей веществ вообще и в биологических системах в частности [2].

Известно, что жидкокристаллическую структуру имеют многие вещества биологического происхождения. Примером может служить белок миозин, входящий в состав многих мембран. Существуют предположения, что отдельные структурные элементы цитоплазмы, например митохондрии, имеют жидкокристаллическое строение, поэтому для них характерна анизотропия магнитных свойств. Мы не исключаем возможности того, что жидкие кристаллы, являясь магнитно-анизотропными структурами клетки, ориентируются под влиянием магнитного поля. Локализуясь в мембранных структурах клетки, они ответственны за изменение проницаемости мембраны, которая в свою очередь регулирует биохимические процессы [3].

Магнитное поле оказывает влияние на некоторые физико-химические свойства воды находящихся в клетках: поверхностное натяжение, вязкость, электропроводность, диэлектрическую проницаемость, поглощение света. Изменение свойств воды в свою очередь ведет к изменению единой системы воды с молекулами белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов, липидов. Установлено, что магнитное поле, изменяя энергию слабых взаимодействий, оказывает влияние на надмолекулярную организацию живых структур. Это приводит к количественным изменениям в химически специфических реакциях, отдельные из которых протекают с участием ферментов. Магнитные поля имеют разновидности. Некоторые из них активизируют биологические объекты. Основой их является вращающееся электромагнитное поле [4].

Следует отметить, что электромагнитное поле и локальные электромагнитные поля, образующиеся вокруг ферромагнитных частиц, являются переменными и в отличие от постоянных их воздействие на объекты может отличаться.

Характер движения ферромагнитных частиц, зависит от ряда факторов: скорости вращения и напряженности магнитного поля, создаваемого индуктором, массы, формы, размеров и магнитных свойств частиц, вязкости среды.

Колебательное, вращательное и поступательное движение ферромагнитных частиц, а также вращение всего вихревого слоя в целом обеспечивают интенсивное перемешивание обрабатываемого вещества, как в микро, так и в макрообъемах. В местах соударения ферромагнитных частиц может возникать давление до тысячи мегапаскаль. В зоне удара создаются условия для протекания таких физических и химических процессов, которые в обычных условиях затруднены или невозможны, деформируется кристаллическая решетка твердых тел, резко увеличивается химическая активность веществ, степень их диссоциации и др. Следовательно, действие вихревого слоя на различные системы может привести к существенному изменению состояния этих систем.

Таким образом, электромагнитная обработка стартовых культур – один из эффективных способов, оказывающих влияние на их активацию. Этот физический метод позволяет в 1,5–2,0 раза ускорить процесс роста и созревание ферментированных колбас.

Качественные и количественные изменения микрофлоры происходят постепенно как внутри, так и на поверхности продукта.

Групповой состав микрофлоры исходного фарша сырокопченых и сыровяленых колбас очень разнообразен. Основную массу микрофлоры составляют грамотрицательные бактерии, в том числе из группы кишечных палочек и рода протейс, гнилостные спорообразующие аэробные бациллы, анаэробные клостридии, энтерококки, стафилококки. Кроме этих групп микроорганизмов в фарше обычно содержатся в небольших количествах дрожжи, микрококки и молочнокислые бактерии.

Хотя ход развития микрофлоры во многом зависит от первоначальной загрязненности фарша, общая тенденция примерно такова: в начальный период (осадка) количество микробных тел возрастает, достигая десятков миллионов и более в 1 г фарша, затем постепенно общее число микробов уменьшается, причем среди них все большую роль начинают играть определенные виды. В первые дни осадки тормозится рост грамотрицательных бактерий на фоне беспрепятственного роста молочнокислых бактерий и микрококков. В конце осадки молочнокислые бактерии постепенно вытесняют другие виды, грамотрицательные бактерии полностью отмирают. Такая радикальная каче-

ственная и количественная трансформации микрофлоры в процессе изготовления сырых колбас связана с обезвоживанием среды, повышением концентрации соли и резким снижением pH [5].

Существенно влияют на изменение состава микрофлоры при созревании колбас антагонистические взаимоотношения между различными микроорганизмами. Многие штаммы молочнокислых бактерий, выделяемых из копченых колбас, обладают выраженным антагонизмом в отношении культур кишечной палочки, обыкновенного протей, гнилостных аэробных бацилл, стафилококков. Штаммы дрожжей из рода *Debaryomyces* оказывают антагонистическое действие на плесневые грибы.

Микробы-антагонисты обладают значительной солеустойчивостью, что позволяет им активно размножаться в процессе постепенного обезвоживания продукта. В результате жизнедеятельности молочнокислых бактерий и микрококков постепенно вытесняются грамотрицательные бактерии, аэробные гнилостные бациллы, стафилококки. Антагонизм молочнокислых бактерий и микрококков обуславливается выработкой антибиотических веществ и сдвигом pH фарша в кислую сторону, неблагоприятную для размножения гнилостных и условно-патогенных бактерий. [1]

Основная микрофлора сырокопченых и вяленых колбас (молочнокислые бактерии, микрококки, дрожжи) влияет на созревание и формирование специфических запаха, вкуса, цвета и других органолептических свойств

Для благоприятной и быстрой трансформации микрофлоры и быстрого понижения pH внутри колбасных батонов, в процессе составления фарша вводят специальные бактериальные препараты (стартовые культуры) обработанные электромагнитным импульсом, действие которого показано ранее.

Изменение величины pH. Низкое значение pH мяса важно не только для торможения роста гнилостной микрофлоры, оптимум развития которой находится в диапазоне pH 7,0-7,4, но и оказывает существенное влияние на скорость сушки [7]. Величина pH в интервале, близком к изоэлектрической точке белков мяса (5,1-5,5), создает лучшие условия для снижения водосвязывающей способности и соответственно для сушки, является оптимальной для образования нитрозопигментов, ответственных за окраску сырых колбас [1].

Необходимо, чтобы в процессе ферментации показатель pH понижался не слишком быстро и не опускался значительно ниже 5,0, так как, во-первых, водосвязывающая способность при pH ниже 5,0 снова возрастает, а во-вторых, подавляется деятельность кислотоустойчивых микроорганизмов, оказывающих влияние на цвет, аромат и вкус ферментированных колбас. На рисунке 1 представлено понижение pH при внесении не обработанных стартовых культур «СтартСтарт» и обработанных электромагнитным импульсом.

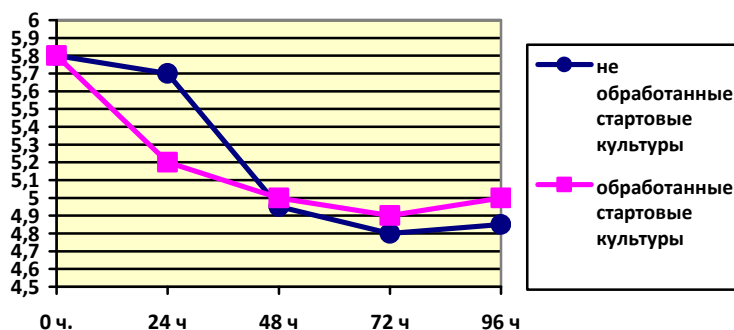


Рисунок 1. Понижение pH фарша при внесении не обработанных стартовых культур «СтартСтарт» и обработанных электромагнитным импульсом.

Как видно на рисунке стартовые культуры прошедшие активацию при помощи электромагнитного излучения понижают кислотность фарша более активно. Понижение pH происходит за счет более быстрого процесса размножения микрофлоры и интенсивного выделения молочной кислоты.

Формирование структуры.

Структурообразование происходит в связи с развитием в фарше двух противоположно направленных процессов:

- ферментативного гидролитического распада белковых компонентов фарша, следствием которого является разрушение клеточной структуры частиц фарша, и достижения микроскопической однородности структуры, свойственной готовому продукту;
- формирования пространственного структурного каркаса путем агрегатирования белков в начале в результате коагуляционных связей, а в дальнейшем по мере обезвоживания, вытеснения этих связей конденсационными, вследствие чего каркас приобретает прочность.

Гидролиз белков происходит под действием, как тканевых протеаз, так и бактериальных ферментов. Активность мышечных катепсинов повышается в результате механического воздействия и разрушения под действием ЭМП внутриклеточной структуры и внесения 2–3 % соли при приго-

товлении фарша, а также снижения pH (наибольшая протеолитическая активность проявляется при pH 5,4).

Участие протеаз, продуцируемых микроорганизмами, в гидролитическом расщеплении белков фарша особенно значительно при высоком содержании влаги и низкой концентрации соли, т.е. в начальный период ферментации [6].

В результате ферментативной деструкции белков происходят специфические изменения целостности мышечных волокон и гомогенизация массы, повышается пластичность фарша. Начальная стадия гидролитического распада делает белок более легкоусвояемым.

Накопление молочной кислоты и снижение содержания влаги оказывает положительное влияние на изменение консистенции и структуры колбасного фарша. Это объясняется изменением поверхностного натяжения фарша в результате воздействия молочной кислоты на растворимые белки мяса.

По мере обезвоживания фарша уменьшается пластичность, водосвязующая способность и липкость фарша на фоне уменьшения растворимости белков, что свидетельствует о развитии коагуляционного взаимодействия между белковыми частицами и об упрочнении связей между ними [6].

Фибриллярные мышечные белки, которые под действием соли находились в растворимом состоянии (золь), переходят в желеобразное состояние (гель). Гелеобразованию способствует снижение pH и обезвоживание фарша. В результате агрегатирования белков мышечные частицы слипаются и образуют непрерывный пространственный каркас, в ячейках которого заключены частицы жира. Продукт приобретает однородную, твердую и хорошо связанную структуру.

Выводы.

Введение активированных стартовых культур на первых этапах куттерования позволяет в более короткий срок понизить pH до необходимых значений в 5,1-5,3. Более быстрое снижение pH важно не только для торможения роста гнилостной микрофлоры, оптимум развития которой находится в диапазоне pH 7,0-7,4, но и оказывает существенное влияние на скорость сушки. Величина pH в интервале, близком к изоэлектрической точке белков мяса (5,1-5,5), создает лучшие условия для снижения водосвязующей способности и соответственно для сушки, является оптимальной для образования нитрозопигментов, ответственных за окраску сырых колбас.

Существенно влияют на изменение состава микрофлоры при созревании колбас антагонистические взаимоотношения между различными микроорганизмами. Многие штаммы молочнокислых бактерий, обладают выраженным антагонизмом в отношении «дикий» микрофлоры фарша.

Микробы-антагонисты обладают значительной солеустойчивостью, что позволяет им активно размножаться в процессе постепенного обезвоживания продукта. В результате быстрого размножения молочнокислые бактерии и микрококки вытесняют грамотрицательные бактерии, аэробные гнилостные бациллы, стафилококки, что существенно сказывается на сроках ферментации колбас и сроках их хранения.

Литература

1. Антипова, Л.В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов: книга / Л.В. Антипова, И.Н. Толпыгина, А.А. Калачев – СПб.: ГИОРД, 2011. – 420с.
2. Бенгтсон, Н. СВЧ-нагрев в пищевой промышленности / Н. Бенгтсон // М. – Вестник ТИИЭР. – 1974. – №3. – С. 52-66.
3. Беляева, М. А. Влияние ИК- и СВЧ-нагрева на жиры говяжьего мяса / М. А. Беляева // Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья. – 2004. – №5. – С. 36-37.
4. Влияние электромагнитных полей сверхвысокочастотного диапазона на бактериальную клетку: учебное пособие для вузов / В.В. Игнатов, [и др.]. Издательство СГУ, 1978. – 280с.
5. Голубева, И.В. Энтеробактерии: учебное пособие / И.В. Голубева, В.А. Килессо, Киселева В.С. – М.: Медицина, 1987. – 320с.
6. Nesterenko, A.A. Activation of starter cultures induced by electromagnetic treatment / A.A. Nesterenko, A.I. Reshetnyak // European Online Journal of Natural and Social Sciences – 2012. – vol.1, No.3. – С 45-48
7. Нестеренко, А.А. Инновационные методы обработки мясной продукции электромагнитно-импульсным воздействием / А.А. Нестеренко, А.И. Решетняк // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета, Мичуринск. – 2011. – №1 (ч. 1) – С. 148-151.

.....

Нестеренко Антон Алексеевич - аспирант кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции Кубанского ГАУ.

INFLUENCE OF AN ELECTROMAGNETIC FIELD ON DEVELOPMENT OF STARTING CULTURES IN THE PRODUCTION TECHNOLOGY OF RAW SMOKED SAUSAGES

Key words: *biotechnology, raw material, starting cultures, electromagnetic processing.*

At the present stage of development of the domestic meat industry one of the major directions is the scientific and technical problems connected with use of essentially new productions based on effective methods of biotechnology. Activation of starting cultures in production of raw smoked sausages is one of processing methods allowing to

accelerate fermentation and to reduce term of drying of raw smoked sausages. During experimental and skilled data the possibility to activate starting cultures by means of electromagnetic processing is confirmed.

Nesterenko Anton - graduate student of the faculty of technology of animal products storage and processing of Kuban State Agrarian University.

ЭКОНОМИКА И РАЗВИТИЕ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКОВ



УДК 338.43.02

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОЛИТИКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В СТРАНАХ ЕС

А.Н. КВОЧКИН

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: устойчивое развитие сельских территорий, экологическая продукция, диверсифи-

кация сельскохозяйственного производства.

В статье рассматривается исторический аспект политики устойчивого развития сельских территорий в странах Европейского союза, создания Европейского сельскохозяйственного фонда развития сельских территорий стран ЕС. Подчеркивается, что устойчивое развитие сельских территорий связано с рациональным использованием их экологического потенциала, обеспечением занятости сельского населения и диверсификацией производства.

В странах Западной Европы стратегия развития сельской экономики получила свое начало в 50-е годы, когда основное внимание было уделено поддержке и стимулированию инвестиций в фермерские хозяйства и связанные с ними отрасли. В 1957 г., после подписания Римского договора о создании Европейского экономического сообщества, была выработана Единая сельскохозяйственная политика (САР), целью которой являлось повышение уровня производства продовольствия, применение ресурсосберегающих технологий, включая применение органических удобрений и производство сырья для биоэнергетических ресурсов.

Единая сельскохозяйственная политика ЕС представляет собой систему субсидирования в сельское хозяйство стран Европейского Союза. На данную политику расходовалось в 2006 г. почти половина бюджета ЕС, хотя к 2013 году было намечено снижение расходов. Большой удельный вес бюджетных средств объясняется тем, что на сельскую местность 27 стран ЕС приходится свыше 91% их территорий, на которых проживает около 59% населения [8].

Важной составной частью Единой сельскохозяйственной политики является политика развития сельских территорий (SARD), которая направлена на помощь странам ЕС в решении проблем устойчивого развития данных территорий, связанных с рациональным использованием их экологического потенциала, диверсификацией производства и обеспечением занятости сельского населения.

Впервые о территориальном аспекте развития в программе финансирования развития сельского хозяйства было заявлено в начале 70-х годов, как о направлении поддержки сельских территорий, которые находятся в запустении и деградации. Целью данной политики является:

1) содействие структурной перестройке и развитию отсталых регионов;

2) социально-экономическое содействие территориям, имеющим структурные проблемы, в том числе сельские, что распространяется на 18% населения ЕС.

Расходы на эту цель составляют почти 12% бюджета структурных фондов, около 23 млрд. евро;

3) адаптация и модернизация политик и систем образования, обучения и занятости. Финансирование осуществляется через Европейский фонд регионального развития (FEDER), Социальный Европейский фонд (FSE) и Фонд регулирования и гарантий в области сельского хозяйства (FEOGA) [1].

Устойчивое развитие сельских территорий европейских стран основывается на общих макроэкономических подходах и на вариативных по регионам стратегиях интегрированного развития. Отдельные проекты устойчивого развития сельской местности имеют свои особенности, так как конкретные условия предполагают индивидуальную для данной местности комбинацию мероприятий.

Таблица 1

Предложения по реформе Единой сельскохозяйственной политики ЕС

Предлагаемые инструменты политики	Кто вносит предложение					
	Федеральное министерство продовольствия сельского хозяйства и защиты прав потребителей Германии	Комиссия Европейского союза, 2002	Аграрный совет при Федеральном министерстве сельского хозяйства Германии, 2003	Рабочее объединение аграриев и Европейский Союз охраны природы, 2001 г.	Координационная организация европейский крестьян, 2001 г.	Союз немецких крестьян, 2001 г.
1	2	3	4	5	6	7
Прекращение прямого субсидирования сельского хозяйства государством	Переход от субсидий на молоко и мясо к субсидиям, рассчитанным по площади пастбищ; в перспективе – прекращение субсидий сельскому хозяйству	Прекращение субсидий в первую очередь на производство зерна, белковых растений, телятины, в будущем – на производство молока	В перспективе все государственные субсидии должны быть прекращены, но в переходный период возможны частичные субсидии	Необходимы компенсирующие субсидии в зависимости от площади сельскохозяйственных земель, затронутых аграрными реформами	Регионы, пострадавшие от прекращения субсидий, должны получить прямые денежные компенсации	Субсидии на стойловое животноводство должны быть направлены на пастбищное животноводство. Необходима дифференциация субсидий в зависимости от размера угодий
Структуризация средств, направляемых на развитие сельского хозяйства	Обязательная переструктуризация средств, вкладываемых в сельское хозяйство на цели экологического развития	Переструктуризация средств, вкладываемых в сельское хозяйство, на цели экологического развития с 3% в 2004г. до 20% в 2010г.	Переструктуризация средств, вкладываемых в сельское хозяйство, на цели развития с 3% в 2005 г. до 5% в 2007 г.	Обязательное применение данного инструмента	Регионы, пострадавшие от структуризации должны получить прямые денежные компенсации	Разработать социально-экономические критерии для применения данного инструмента
Экологические ограничения на развитие аграрного производства	Как дополнительный инструмент используется предоставление государственных субсидий агропредприятиям при условии проведения ими природоохранных мероприятий	Предписания по охране животного и растительного мира, качеству продуктов питания и безопасности сельскохозяйственных предприятий	Охрана почв и их сохранение в удовлетворительном состоянии должны быть конкретизированы на уровне отдельных государств	Отвод 5% земель под естественный ландшафт, запрет производства генетически измененных растений, «чистый» севооборот, 2 головы крупного рогатого скота на 1 га как предельно допустимая нагрузка	-	Экологическое ограничение на развитие сельского хозяйства для земли Саксония-Ангальт

Продолжение таблицы						
1	2	3	4	5	6	7
Развитие сельской местности	Стимулирование инвестиций, обеспечивающих диверсификацию хозяйства в сельских районах, в т.ч. развитие несельскохозяйственной деятельности	Стимулирование альтернативных источников доходов населения сельских районов (кроме сельского хозяйства)	Охрана животного мира в сельских районах, содействие в достижении более высоких агротехнологических стандартов, стимулирование производственной деятельности молодых крестьян	Природоохранные мероприятия, учет региональной специфики	Укрепление региональных рынков и поддержка переработки	Экологический мониторинг развития сельской местности
Прочие меры	Расширение практики использования инструментов регулирования рынка, отмена экспортных субсидий на продукцию сельского хозяйства	Снижение цен на зерно на 5%, отказ от внедрения ржи, субсидии производству белковых и энергоемких растений, прекращение сельскохозяйственной деятельности на отдельных участках на 10 лет	Сохранение существующего уровня цен на зерновые, субсидии производству белковых и энергоемких растений	Отмена экспортных субсидий на продукцию сельского хозяйства, экспертизы качества завозимой продукции, в т.ч. ГМО	Стимулирование севооборотов, включающих корма, охрана животного и растительного мира, регулирование производимой продукции	Сохранение экспортных субсидий, защита национальных производителей, дополнительные субсидии по возмещению ущерба в новых внешне-экономических условиях

Источник: Гуня А.И., Канфелхардт Й., Стрелецкий В.Н. Аграрное природопользование в Германии: постиндустриальные тренды развития сельской местности и аграрная политика. /Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий: Зарубежный опыт и проблемы России. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2005. – 617 с. [2].

К середине 90-х гг., после того, как были достигнуты успехи в реальном секторе аграрной экономики, в странах ЕС стали широко использоваться такие направления и инструменты, как аграрная реструктуризация, развитие окружающей среды и территорий, оформленные в виде соглашения «Agenda 2000» включающие более 20 программ.

В этот период вносится ряд различных предложений от официальных государственных структур и от союза крестьян по реформированию Единой сельскохозяйственной политики ЕС (табл. 1).

В последующем, по мере расширения Европейского сообщества и становления Европейского Союза претерпевала изменения и политика сельского развития (табл. 2).

Таблица 2 – Эволюция политики сельского развития в странах ЕС с 2000г. по 2013 г.

Страны ЕС	Фонды		
	2000 г. – 2003 г.	2004 г. – 2006 г.	2007 г. – 2013 г.
Участники: EU – 15 стран (на 1.01.1995 г.)	EAGGF (гарантии) (без LEADER)	EAGGF (гарантии) (без LEADER)	EAFRD
Чехия, Словакия, Эстония, Словения, Литва, Латвия, Венгрия, Польша, Кипр, Мальта (на 1.05.2004 г.)	-	TRDI	
		EAGGF (рекомендации)	
Болгария, Румыния (1.01.2007 г.)	-	-	SAPARD
Кандидаты: Хорватия, Македония, Турция	-	-	IPARD

Составлено по источнику: Rural development in the European Union. Statistical and economic information //Directorate – General for Agriculture and Rural Development. REPORT, 2012 [8].

С 2000 г. в ЕС вырабатывается новая политика в отношении обеспечения развития аграрного производства и сельских территорий, где упор делается на повышение конкурентоспособности аграрного сектора, на поддержание доходов фермерских хозяйств за счет расширения производства сельскохозяйственного сырья и продовольствия и на политику развития сельских районов. При этом приоритет был отдан выполнению сельскими территориями двух функций - комплексного развития сельских районов и защиты окружающей среды.

Стратегия развития сельских районов ЕС предполагает принятие программ долгосрочного развития на основе разработки новых финансовых инструментов и механизмов финансирования инвестиций за счет фондов, каждый из которых ориентирован на выполнение каких-либо ключевых задач. В первую очередь, это «Европейский сельскохозяйственный фонд гарантий» (EAGGF), который предназначен для реализации программ в сфере формирования и использования человеческих ресурсов, поддержания основных средств и обеспечения должного уровня производства сельскохозяйственного сырья и продовольствия.

Для поддержки новых государств-членов ЕС в период с 2004 года применялись сельские инструменты развития (TRDI) и специальная программа по сельскому хозяйству и развитию сельских территорий (SAPARD), где более половины проектов касаются инвестиций в сельскохозяйственное производство.

Из Европейского фонда гарантий в 2000-2006 гг. финансирование затрат на развитие сельских районов стран ЕС составило 49,7 млрд. евро, которые распределялись по программам следующим образом: на стимулирование инвестиций в хозяйствах - 9,5%; «Молодые фермеры» - 3,7%; переобучение и повышение квалификации - 0,7%; программа раннего ухода на пенсию - 2,9%; программа агроэкологии - 27,5%; на инвестиции в развитие переработки и маркетинг - 7,7%; предотвращение сокращения площадей лесов - 9,8%; адаптация и развитие сельских районов - 25,8%, прочие - 12,4%. Значительная сумма финансовых средств, которая выделялась в рамках реализации программ развития сельских территорий за счет Европейского фонда гарантий, приходилась на долю Франции (17,5%), Германии (16,1%), Италии (13,7%), Испании (10,6%). На другие страны Европейского союза приходилось от 0,1% (Люксембург, Мальта) до 7,0% (Ирландия и др.) [4].

В 2007-2013 гг. было введено упрощение и вместо перечисленных выше фондов создан «Европейский сельскохозяйственный фонд развития стран» (EAFRD) для финансирования политики развития стран в рамках ЕС-27 на поддержание рационального использования сельскохозяйственных и лесных земель, а для стран-кандидатов предусмотрен специальный инструмент подготовки к вступлению в Европейский Союз (IPARD).

Важным направлением политики развития сельских территорий стран ЕС, как следует из Программы финансовых перспектив на период 2007-2013 годов, является увеличение доступности выделенных средств, общая сумма которых составляет за этот период чуть больше 96 млрд. евро (табл. 3). Наибольший удельный вес в распределении средств на развитие сельских территорий приходится на Польшу (13,9%), Германию (9,4%), Италию (9,3%), Румынию (8,4%), Испанию (8,4%), Францию (7,9%). Политика развития сельских территорий ориентирована на формирование условий, способных повысить конкурентоспособность сельского хозяйства, эффективно управлять земельными ресурсами, сохранять окружающую среду, повышать диверсификацию экономической деятельности и качество жизни сельского населения.

Таблица 3 - Распределение средств ЕС на развитие сельских территорий по странам-участникам в 2007-2013 гг.

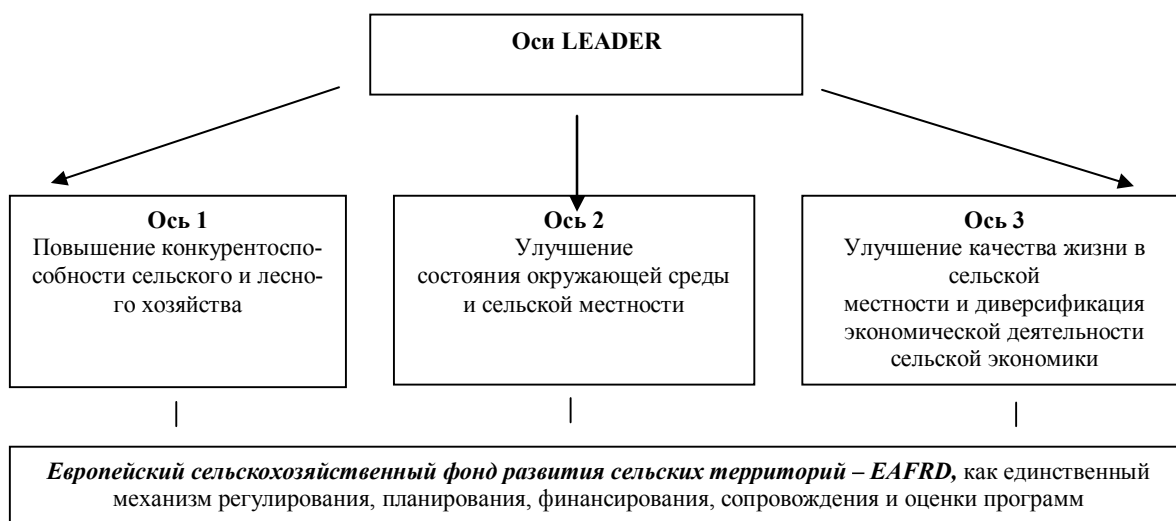
Государства-участники	Всего на период 2007-2013 гг.		Из них на регионы конвергенции*	
	сумма, млн. евро	в % к итогу	сумма, млн. евро	в % от общей суммы финансирования
Бельгия	487,5	0,5	40,7	8,3
Болгария	2642,3	2,7	692,2	26,2
Чехия	2857,5	3,0	1635,4	57,2
Дания	577,9	0,6	0	0
Германия	9079,7	9,4	3174,0	35,0
Эстония	723,8	0,8	387,2	53,5
Ирландия	2494,5	2,6	0	0
Греция	3906,2	4,1	1905,7	48,8
Испания	8053,1	8,4	3178,1	39,5
Франция	7584,5	7,9	568,2	7,5
Италия	8985,8	9,3	3341,1	37,2
Кипр	164,6	0,2	0	0
Латвия	1054,4	1,1	327,7	31,1
Литва	1765,8	1,8	679,2	38,5
Люксембург	94,9	0,1	0	0
Венгрия	3860,1	4,0	2496,1	64,7
Мальта	77,7	0,1	18,1	23,3
Нидерланды	593,2	0,6	0	0
Австрия	4025,6	4,2	31,9	0,8
Польша	13398,9	13,9	6997,9	52,2
Португалия	4059,0	4,2	2180,7	53,7
Румыния	8124,2	8,4	1995,9	24,6
Словения	915,9	1,0	287,8	27,3
Словакия	1996,9	2,1	1106,0	55,4
Финляндия	2155,0	2,2	0	0
Швеция	1953,1	2,0	0	0
Великобритания	4612,1	4,8	188,3	4,1
ИТОГО	96244,2	100	31232,2	32,5

Источник: Rural development in the European Union. Statistical and economic information //Directorate-General for Agriculture and Rural Development. REPORT, 2012 [8]

*Регионы конвергенции – территории с неэффективной экономикой, где уровень ВВП на душу населения менее 75% среднеевропейского значения [5]

Кроме перечисленных фондов на территории Европы существуют несколько программ содействия развитию региональных политик стран, входящих в ЕС, которые предполагают возможность получения финансовой помощи для улучшения качества жизни населения и поддержки экономического роста сельских территорий, в частности программа LEADER (Лидер). Данная программа осуществляется с 1989-1993 г. – Лидер I, с 1994-1999 г. – Лидер II, с 2000 г. – 2006 г. – Лидер+. Ее цель – оказывать поддержку и побуждать к активности сельское население для развития местности в течение продолжительного периода времени.

С 2007 г. программа LEADER была интегрирована в программу развития сельских территорий EAFRD как программа «Оси Лидер» (рис.1).



Источник: Rural development in the European Union. Statistical and economic information //Directorate-General for Agriculture and Rural Development. REPORT, 2012 [8]

Рисунок 1. Политика развития сельских территорий ЕС по «тематическим осям» (направлениям) в 2007-2013 гг.

В рамках выделенных осей планируется реализовать меры поддержки, направленные на:

Ось 1 – улучшение рыночной эффективности и реализации стандартов ЕС, инвестиции в сельскохозяйственные угодья, в переработку и сбыт сельскохозяйственной и рыбной продукции;

Ось 2 – реализацию агроэкологических мер, местных стратегий развития сельских территорий;

Ось 3 – совершенствование и развитие сельской инфраструктуры, экономической деятельности, проведение обучения.

Финансирование единой сельскохозяйственной политики распределяется по каждому направлению по-разному, в том числе для регионов конвергенции, т.е. стран, имеющих ВВП менее 75 % от среднеевропейского значения. Самый высокий процент для Оси 1 (более 40 %) отмечен в Бельгии, Венгрии, Латвии, Кипре, Греции, Испании, Португалии и Румынии. Для Оси 2 около 70 % средств предусмотрено в Великобритании, Ирландии, Финляндии, Австрии и Швеции. Для Оси 3 максимальный процент по Мальте и Нидерландам [5].

Распределение по тематическим Осям для средств программы IPARD выглядит следующим образом (табл. 4).

Таблица 4 – Распределение средств программы IPARD для стран-кандидатов в ЕС по осям (тематическим направлениям) в 2007-2011 гг.

Оси	Направления	Удельный вес, % к итогу
1	Инвестиции в сельскохозяйственные угодья	37
	Инвестиции в переработку и сбыт сельхозпродукции	29
	Поддержка групп производителей	4
2	Техническая помощь	2
	Подготовка и реализация местных стратегий развития сельских территорий	2
	Мероприятия по защите окружающей среды	1
3	Диверсификация и развитие сельской экономической деятельности	21
	Совершенствование и развитие сельской инфраструктуры	3
	Совершенствование системы подготовки кадров	1
	ИТОГО	100

Источник: Rural development in the European Union. Statistical and economic information //Directorate-General for Agriculture and Rural Development. REPORT, 2012 [8]

После 2013 г. Еврокомиссия предполагает провести реформу Единой сельскохозяйственной политики, её целью станет повышение конкурентоспособности сельского хозяйства, гарантирующее его устойчивое развитие. Результат реализации – обеспечение граждан ЕС полезными для здоровья высококачественными продуктами питания, сохранение окружающей среды и стимулирование развития сельских регионов. В целом, реформа Единой сельскохозяйственной политики предполагает:

- увеличение занятости на селе и стимулирование экономического роста посредством целевого распределения денежных субсидий только ведущим сельскохозяйственную деятельность производителям. При получении свыше 150 тыс. евро, вводится ступенчатая шкала с максимально возможной суммой выплат в 300 тыс. евро в год на предприятие. При этом размер субсидий будет зависеть от числа рабочих мест на конкретном предприятии;

- применение эффективных инструментов кризисного менеджмента. Предлагается сделать, так называемую, «страховочную сеть» для наиболее уязвимых отраслей агропромышленного сектора экономики;

- экологическое направление и сохранение экосистем. В настоящее время фермеры получают 200 евро субсидий на 1 га. Предполагается выплачивать 30% от суммы прямых субсидий в зависимости от выполнения условий, которые способствуют бережному использованию природных ресурсов, а также сохранение «дикой» природы с выделением 5-7% земель под эти цели [7];

- стимулирование мероприятий по охране окружающей среды в сельском хозяйстве;

- осуществление дополнительного инвестирования в инновационные разработки;

- создание сбалансированной рыночной цепочки от производителя до потребителя по обеспечению продуктами питания;

- создание механизма поддержки начинающих фермеров возрастом до 40 лет, так как в настоящее время до 80% выделяемых средств направляется крупным землевладельцам;

- стимулирование занятости и предпринимательской активности у сельского населения;

- особое внимание будет уделено «структурно слабым регионам» для предотвращения оттока населения из них. Для этого предлагается дополнительная поддержка сельхозпроизводителям, которые работают в худших природных и социальных условиях;

- упрощение механизмов Единой сельскохозяйственной политики, особенно в части обязательного выполнения условий предоставления субсидий и систем контроля [6].

Как показало исследование, страны ЕС всё более осознанно и серьезно подходят к проблеме сохранения природы, экосистемы, поддержанию развития сельской территории, её устойчивого функционирования, ясно осознавая, что от правильного решения данной проблемы зависит будущее и поступательное развитие всех стран.

Литература

1. Артамонов, А.А., Бетин, О.И., Богданов, И.Я., Гордеев, А.В., Мерзлов, А.В., Сергеев, И.И. Политика развития сельских территорий России: поселения XXI века. – Тамбов: ООО «Издательство Юлис», 2005. – 364 с., илл.
2. Гуня, А.И., Канфелхардт, Й., Стрелецкий, В.Н. Аграрное природопользование в Германии: постиндустриальные тренды развития сельской местности и аграрная политика. /Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий: Зарубежный опыт и проблемы России. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2005. – 617 с.
3. Квочкин, А.Н., Квочкина, В.И. Перспективы становления информационно-консультационных центров в АПК. Материалы Международной научно-практической конференции 13-14 декабря 2010 года «Финансово-кредитные инструменты преодоления экономического кризиса. Использование ИПО «Гарант» как информационной основы принятия антикризисных решений». – Мичуринск-наукоград РФ, 2012. – С. 176-180
4. Кулов, А.Р. Финансирование развития сельских районов в странах ЕС /А.Р. Кулов, Т.Б. Дзгоева //Финансы, 2011. - № 7. – С. 76-78.
5. Леонова, Н.В. Организационно-экономические основы развития сельских территорий в странах ЕС (на материалах Франции и Германии) //Автореферат на соискание уч.ст. к.э.н. – Москва, 2010. – 30 с.
6. Сайт Еврокомиссии – <http://www.saharoline.ru/news.php?id=411> (дата обращения 8.04.2013).
7. Худяков, Н. //Крестьянские ведомости. – 26.03.13. - <http://www.AgroNews.ru>.
8. Rural development in the European Union. Statistical and economic information //Directorate – General for Agriculture and Rural Development. REPORT, 2012.

.....

Квочкин Александр Николаевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры торгового дела и товароведения, Мичуринский государственный аграрный университет, e-mail: kan@mgau.ru.

EXPERIENCE IN THE FIELD OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS IN THE EU

Key words: *sustainable development of rural areas, ecologically production, diversification of rural production.*

The article gives experience in sustainable development of rural areas (SARD), EAFRD in the European Union. SARD combines rational environment management, diversification of rural production and employment opportunities.

Kvочкиn Alexander – Candidate of economic science, assistant professor of the chair of dealing and merchandising, Michurinsk State Agrarian University, e-mail: kan@mgau.ru.

УДК 334:338.436.33

КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД В СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

И.П. ШАЛЯПИНА, О.Ю. АНЦИФЕРОВА,
Н.В. КАРАМНОВА

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: интегрированные структуры, кластер, инновационные процессы, экономика региона.

В статье обосновывается необходимость создания инновационного кластера в Тамбовской области на основе его структурирования по отраслевому принципу, способствующего устойчивому развитию экономики региона, за счет наиболее полного использования потенциала региона, создания условий для стабильной занятости населения и максимизации региональной добавленной стоимости.

В современной экономике, развивающейся в условиях высоко динамичных инновационных процессов, особенно актуальной становится проблема создания экономических механизмов, легко адаптируемых к постоянно изменяющимся условиям внешней среды и обеспечивающим синергетический эффект взаимодействия всех участников инновационного процесса. Ситуационный подход к развитию деятельности экономических субъектов является неэффективным в силу того, что за время проведения подробного анализа произошедших изменений ситуация может поменяться, что приведет к несвоевременному реагированию на новые параметры внешнего окружения предприятия. В этой связи наиболее эффективным механизмом формирования институциональной среды для возрождения инновационной активности отечественных предприятий становится создание инновационных кластеров в регионах в качестве составных элементов национальной инновационной системы.

Неоднозначное отношение к проблеме создания экономических кластеров, сложившееся сегодня в научных кругах России, требует углубленной проработки научных подходов к этому экономическому явлению в рамках новой концепции конкурентоспособности, рассмотрения возможностей создания качественно новых интегрированных структур, направленных на реализацию инновационной и инвестиционной составляющей экономической политики и практической трансформации механизмов государственного регулирования интегрированных систем в АПК.

Кластер – сконцентрированные по географическому принципу группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков услуг, фирм в соответствующих отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций (например, университетов, агентств, торговых объединений) в определенных областях, конкурирующих, но вместе с тем ведущих совместную работу.

Согласно исследованиям основоположника кластерного подхода к теории конкурентных преимуществ М. Портера, “фирмы отраслей, имеющих неоспоримые конкурентные преимущества внутри страны (или в международных масштабах), обычно не бессистемно разбросаны по территории страны, а имеют свойство концентрироваться в одном и том же регионе страны” [4].

В рамках экономической типологии регион – крупная территория страны с более или менее однородными условиями, главным образом, характерной направленностью развития производительных сил на основе сочетания комплекса природных ресурсов и с учетом сложившейся социальной инфраструктуры [6].

Конкурентоспособные фирмы распространяют свое влияние на субъекты рынка, с которыми они находятся во взаимодействии: поставщиков, потребителей и конкурентов. В свою очередь, повышение конкурентоспособности этих фирм благотворно влияет на деятельность и статус конкурентности фирмы-лидера. Итогом такого взаимодействия является формирование кластера, то есть сообщества фирм тесно связанных отраслей, взаимно способствующих росту конкурентоспособности друг друга. Отдельные кластеры способствуют повышению конкурентоспособности отдельных отраслей региона на отечественном и мировом рынках [5].

Кластеры представляют собой продукт интегрированного и квазиинтегрированного взаимодействия и имеют многие положительные черты, присущие этим видам сотрудничества. Вместе с тем кластеры – несколько иная система, не характерная для российского агропромышленного производства (таблица 1).

Таблица 1

Отличительные особенности интегрированных структур кластерного типа от традиционных вертикальных структур

Показатели	Структуры кластерного типа	Вертикальные интегрированные структуры
Основа производства	Инновационный подход, гибкая специализация	Жесткая специализация, стандартизированная продукция, массовость
Структура производства	Централизованное координирование по согласованным направлениям корпоративно-автономных фирм	Корпоративное взаимодействие, централизация
Конкуренция	На ограниченной территории	На внешнем рынке, внутри региона
Территориальное размещение	На ограниченной территории	Внутри региона или межрегиональные
Экономические показатели	По совокупности отраслей, входящих в кластерную систему	По отраслям
Рынок труда	Высокая мобильность рабочей силы	Низкая мобильность рабочей силы
Государственное регулирование	Меры по регулированию кластеров и предприятий	Меры по регулированию отраслей и предприятий
Механизмы взаимодействия	Формальные наряду с неформальными (обмен информацией, технологиями)	Формальные

К наиболее характерным чертам кластеров относятся: добровольность объединения участников в кластер; географическая концентрация участников; целостность и системность; межотраслевой характер взаимодействия; конкуренция, кооперация и интеграция, одновременно присутствующие внутри кластера, генерация и применение инноваций внутри кластера, позволившие обосновать конкурентные преимущества относительно функционирования предприятий и организаций в изолированном режиме (рисунок 1).

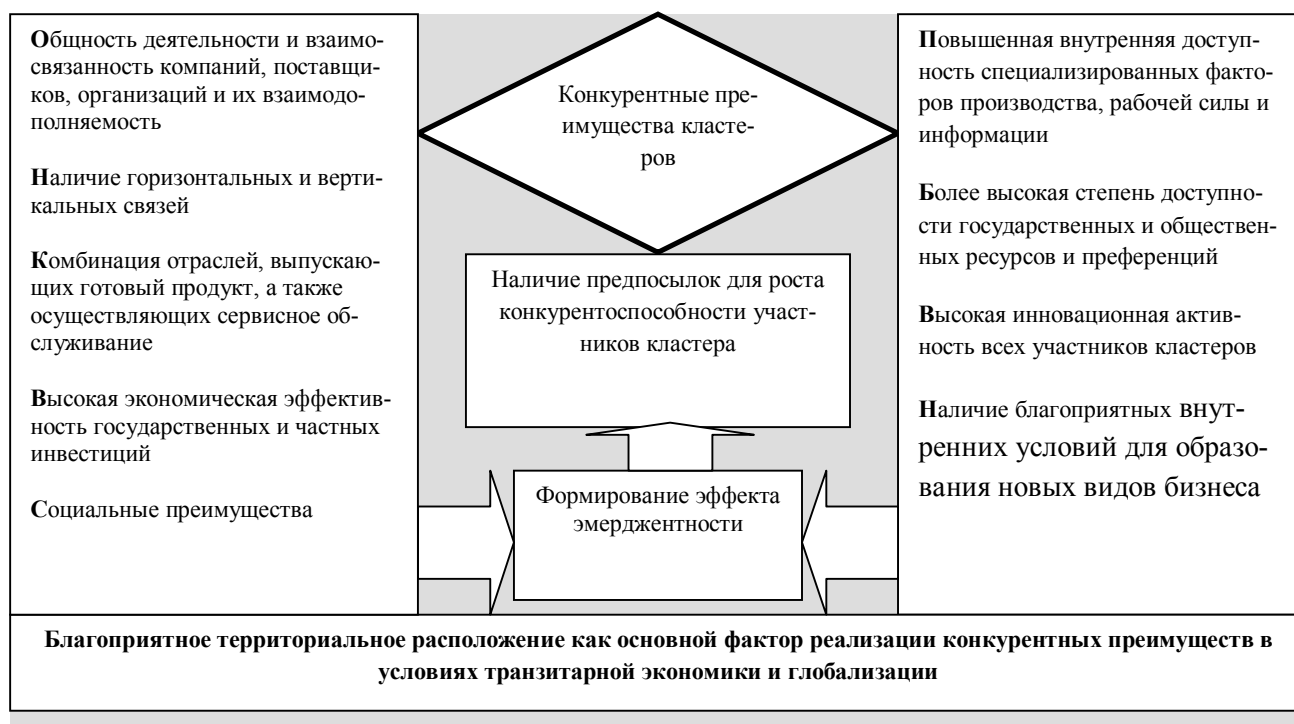


Рисунок 1. Реализация конкурентных преимуществ инновационного Тамбовского кластера

В целом, агропромышленные кластеры не являются полноценными кластерными структурами, формируются медленно, видимые результаты достигаются лишь через несколько лет. Подобные структуры не позволяют осуществить прорыв в сфере АПК, но имеют большое значение при проведении эффективной политики занятости на региональном уровне и расширении налоговой базы.

Также к преимуществам кластеров в сфере агропромышленного производства можно в полной мере отнести реализацию конкурентных преимуществ региона по производству продуктов питания, связанных с географическим расположением, климатом, обширными зонами агропромышленного производства регионов и т.п., возможностей, присущих им как интегрированной системе, направленной на совершенствование техники и технологий. Взаимодействие элементов кластера происходит посредством обмена товарами, технологиями, информацией, услугами и т.п.

Управление экономикой АПК на основе региональных инновационных кластеров также имеет свои преимущества: позволяет увеличить налогооблагаемую базу; повысить уровень занятости сельского населения, развитость инфраструктуры села; переориентировать убыточные агропредприятия; урегулировать инвестиционные потоки и оценить эффективность вложений; повысить предпринимательскую активность на рынках АПК; развить инновационный потенциал предприятий АПК посредством быстрого распространения инноваций на все предприятия кластера; совершенствовать информационную базу для статистических исследований.

Участниками агропромышленного кластера могут быть: сельскохозяйственные предприятия (поставщики сырья); предприятия сельскохозяйственного машиностроения (поставщики оборудования); перерабатывающие предприятия пищевой индустрии; агропромышленные интегрированные комплексы (корпорации); консалтинговые организации; научные институты; образовательные учреждения; законодательные институты; органы власти; финансовые институты [2].

Интегрированные структуры при взаимодействии в кластере могут предоставлять информацию и передавать опыт создания целостных производственных цепочек, кроме того, интегрированные комплексы могут становиться инвесторами для предприятий сельского хозяйства и переработки, образовательных учреждений.

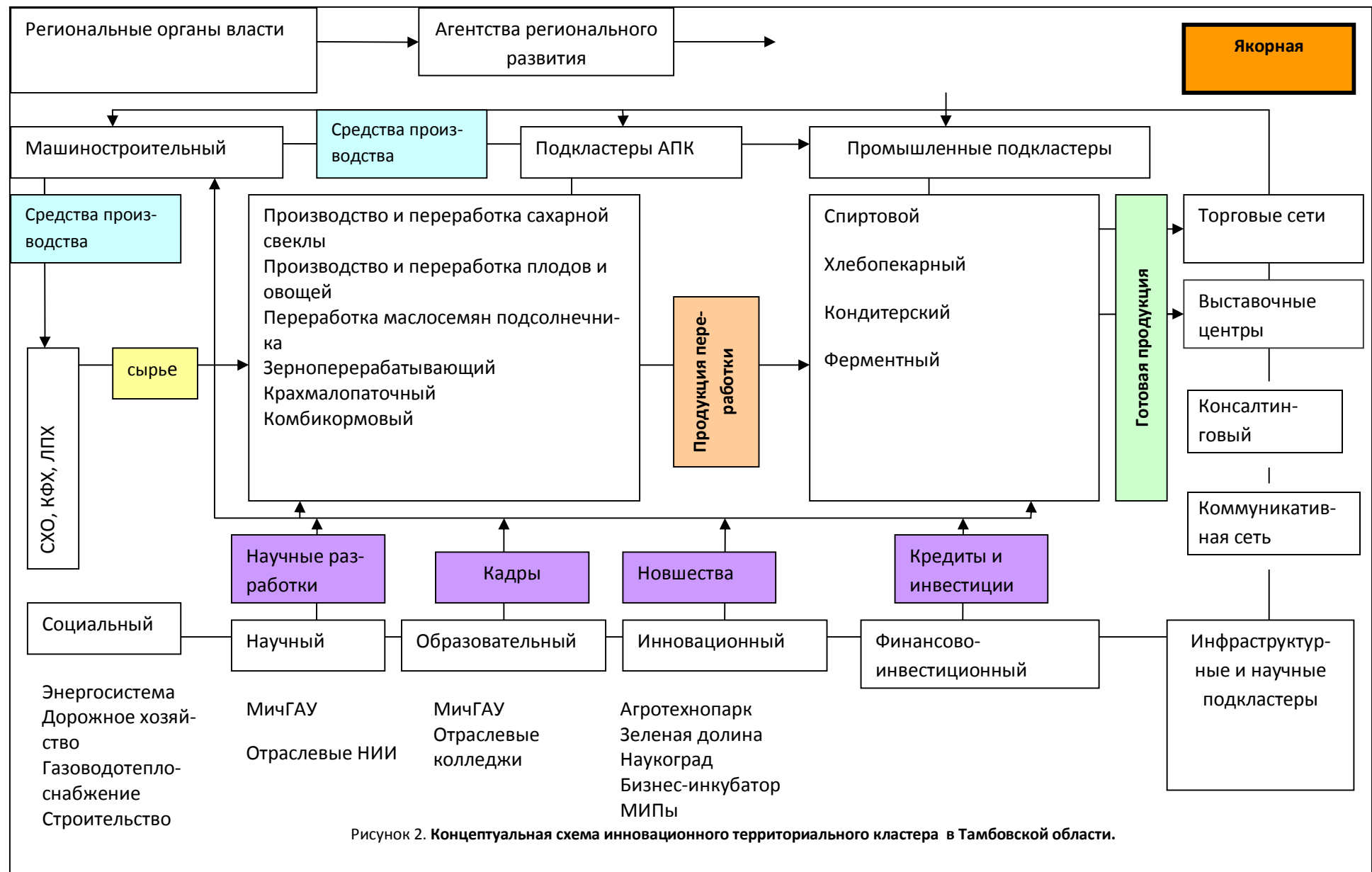
Конечным этапом формирования кластеров при лидирующей позиции сельскохозяйственной сферы является формирование стратегии кластеризации агропромышленного сектора региона.

Кластерная форма развития инновационных процессов, предусматривает взаимодействие предприятий, входящих в основную технологическую цепочку создания добавленной стоимости, где присутствуют общие экономические интересы, играет определяющую роль в повышении конкурентоспособности региона и тем самым формировании его устойчивого развития.

Объединительными факторами экономических интересов создания кластера могут стать: 1) проведение единой ценовой политики на товарном рынке; 2) расширение объема производства товаров и услуг его участниками; 3) проведение единой маркетинговой политики; 4) внедрение инновационных технологий – в результате интеграции производства и переработки продукции и реализации ее на товарных рынках. Преимущество кластеров состоит в расширении возможностей применения нововведений и росте производительности труда в среднесрочной и долгосрочной перспективе по сравнению с изолированными по местоположению и неинтегрированными сельхозпроизводителями. Входящие в кластер формирования получают преимущества в доступе к новым технологиям, методам работы и возможностям осуществления реализации произведенной продукции. Кроме того, важными для формирования конкурентных преимуществ организаций, входящих в кластер, является гибкость и способность к быстрому реагированию на изменения в рыночной сфере. Развитию инновационного кластера в Тамбовской области будет способствовать накопленный потенциал инновационных проектов, сформированная нормативно-правовая база инновационной и инвестиционной политики и достаточная степень развития инновационной инфраструктуры.

Функционирование инновационного территориального кластера в Тамбовской области в современных условиях обеспечивает решение следующих основных задач:

- разработка перспективных планов развития и формирование территориальной аграрной инновационной системы, ориентированной на эффективное использование научно-технического потенциала региона;
- передача технологий из сектора науки в сектор промышленности;
- привлечение финансовых средств для развития инновационной деятельности;
- непосредственное участие в создании новых рабочих мест и увеличении налогооблагаемой базы;
- улучшение социального климата сельских территорий;
- содействие трансферу технологий на внутреннем и зарубежном рынках;
- развитие инновационной инфраструктуры региона;
- привлечение к процессу создания и распространения научно-технической продукции научных кадров высокой квалификации;
- создание единой системы информационной поддержки всех участников инновационной деятельности;
- подготовка и переподготовка аграриев в сфере организации производства, экономики, менеджмента и маркетинга с учетом инновационности производственного процесса [1].



Развитие инновационного кластера в Тамбовской области планируется осуществлять на основе его структурирования по отраслевому принципу. Для этого в составе мега-кластера формируются крупные и относительно самостоятельные составные части – отраслевые кластеры, так как именно они способны обеспечить наиболее полное использование потенциала региона, создать условия для стабильной занятости населения и максимизировать региональную добавленную стоимость (рисунок 2).

Развитие кластера по производству альтернативного топлива взаимосвязано с развитием кластеров по производству сахара, овощей и плодов и спирто-зернового, образуя мегакластер в Тамбовской области с выраженным мультипликативным эффектом.

Таким образом, организация интегрированных структур на базе кластерного подхода позволит, на наш взгляд, улучшить инвестиционный климат отраслей, связанных с производством, стимулировать инновационные процессы и, тем самым, повысить конкурентоспособность отраслей АПК. Во многих регионах России имеются предпосылки к созданию территориально-производственной структуры, которая основана на взаимодействии научно-образовательной сферы, предприятий АПК, торговли, сферы обслуживания и государства. Такой симбиоз, по нашему мнению, станет точкой роста агропромышленного производства. Кроме того, сотрудничество с аграрными предприятиями будет выгодным и полезным для научно-образовательных учреждений региона, а постоянный мониторинг предприятий со стороны государства повлечет за собой повышение эффективности государственной региональной политики.

Литература

1. Анциферова, О.Ю. Оценка конкурентных преимуществ кооперированных и интегрированных структур в аграрной сфере экономики // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. Научно-производственный журнал. Специальный выпуск, посвященный 80-летию МичГАУ - Мичуринск: Изд-во МГАУ, 2011 - 0,5 п.л.
2. Карамнова, Н.В. Механизм создания интегрированных структур в свеклосахарном производстве/Н.В. Карамнова// Вестник МичГАУ – 2011.- №1. Часть 2 -0,5 п.л.
3. Михеев, А.А. Развитие кластеров в региональных экономических системах: преимущества, проблемы, пути поддержки// Проблемы современной экономики. – 2008. № 3. -с. 355-358.
4. Портер, М.Э. Конкуренция / М.Э. Портер/ М.: Издательский дом «Вильямс», - 2001. – 495 с.
5. Цихин, Т.В. Кластерная теория экономического развития/ Т.В. Цихин// Теория и практика управления.- 2003.- № 5. – с. 254-257.
6. Толмачев М.Н., Носов В.В. Типология регионов России по состоянию и развитию сельского хозяйства // Научное обозрение, 2012 – №1 – С. 188–198.

.....

Шаляпина И.П. – доктор экономических наук, профессор, Мичуринский государственный аграрный университет.

Анциферова О.Ю. – кандидат экономических наук, доцент, Мичуринский государственный аграрный университет.

Карамнова Н.В. – кандидат экономических наук, доцент, Мичуринский государственный аграрный университет.

CLUSTER APPROACH TO STRATEGY OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF REGION ECONOMY

Key words: integrated structures, cluster, innovative processes, region economy.

In the article the necessity of creation of an innovative cluster in Tambov region on the basis of its structurization according to the branch principle, promoting a sustainable development of region economy, at the expense of the complete use of region potential, creation of conditions for stable employment of the population and maximisation of the regional added cost is proved.

Shal'apina I.P. - Professor, Doctor of Economics, Michurinsk State Agrarian University.

Antsiferova O.J. - Associate Professor, PhD, Michurinsk State Agrarian University.

Karamnova N.V. - Associate Professor, PhD, FSEI "Michurinsk State Agrarian University."

УДК: 657.1.014.134

**НЕОБХОДИМОСТЬ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ
В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ****А.В. ПУШКИН, Т.Н. ПУШКИНА***ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия***Ключевые слова:** глобализация, унификация, бухгалтерский учет и отчетность.

В статье выявлена необходимость совершенствования бухгалтерского учета и отчетности в условиях глобализации экономических отношений. Экономическая интеграция требует изменения действующей системы бухгалтерского учета в соответствии с международными стандартами. При этом унифицированная отчетность решает различные задачи: от привлечения инвестиций - до подготовки новых высококвалифицированных кадров.

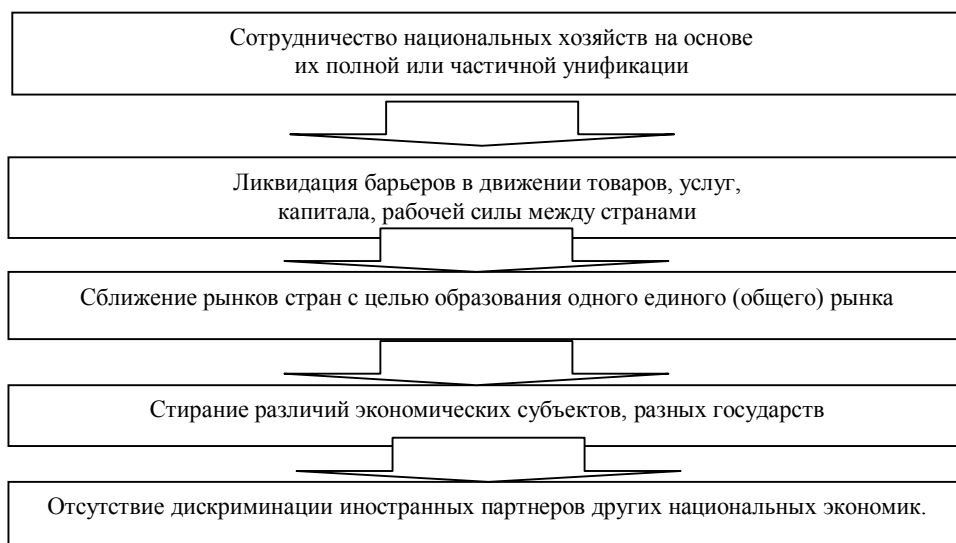
В современных условиях в результате международной интеграции производства, развития внешней торговли и международных экономических отношений происходит усиление взаимосвязи и взаимозависимости национальных экономик, что определяет достаточно распространенный процесс интернационализации.

Международная экономическая интеграция - перспективная ступень развития мировой экономики и экономических отношений выходящих на более новый и сложный этап хозяйственных взаимосвязей.

Процесс глобализации является важнейшей характеристикой современного мирового хозяйства, и затрагивает широкий спектр общественной жизни, а именно: экономику, политику, идеологию, социальную сферу, и т.д.

Сближение национальных экономик на данной ступени позволяет обеспечить совместное решение сложных экономических задач. Особо значимую роль в этом процессе играет бухгалтерский учет, что определяет актуальность темы исследования. Экономическая интеграция на основе интернационализации учета приводит к унификации хозяйственных механизмов.

Экономическую интеграцию можно представить как:



Развитие международной интеграции вызывает необходимость реформирования бухгалтерского учета с целью создания унифицированных форм учета и отчетности, которые могли бы стать общепризнанными и понятными для широкого круга пользователей. В условиях глобализации экономических отношений основными направлениями совершенствования бухгалтерского учета являются:

- формирование системы стандартов учета и отчетности, обеспечивающих полезной информацией пользователей, в первую очередь инвесторов;
- адаптация системы бухгалтерского учета в России с основными тенденциями унификации стандартов на международном уровне;
- создание специфических консультационных и методических центров помощи организациям во внедрении новых моделей бухгалтерского учета;

- разработка нормативно-правовой базы новых стандартов учета и отчетности системе бухгалтерского учета в России в рамках международных требований.

В России, субъекты Российской Федерации и муниципальные образования, осуществляют публичные функции: с одной стороны, оказывают государственные и муниципальные услуги, с другой, являются кредиторами и заемщиками средств на внутреннем и внешнем рынках. При этом они используют бухгалтерскую информацию бюджетного учета и отчетности.

Особенностью совершенствования бухгалтерского учета бюджетных организаций выступает необходимость обеспечить возможность прочтения отчетности широкому кругу пользователей. Данное требование определяется, прежде всего, публичным характером деятельности государственных организаций.

В современных условиях основной задачей создания новой системы бухгалтерского учёта бюджетных организаций является формирование полной и достоверной информации о деятельности организации и её имущественном положении.

Унифицированная отчетность имеет определенные преимущества (рис. 1).

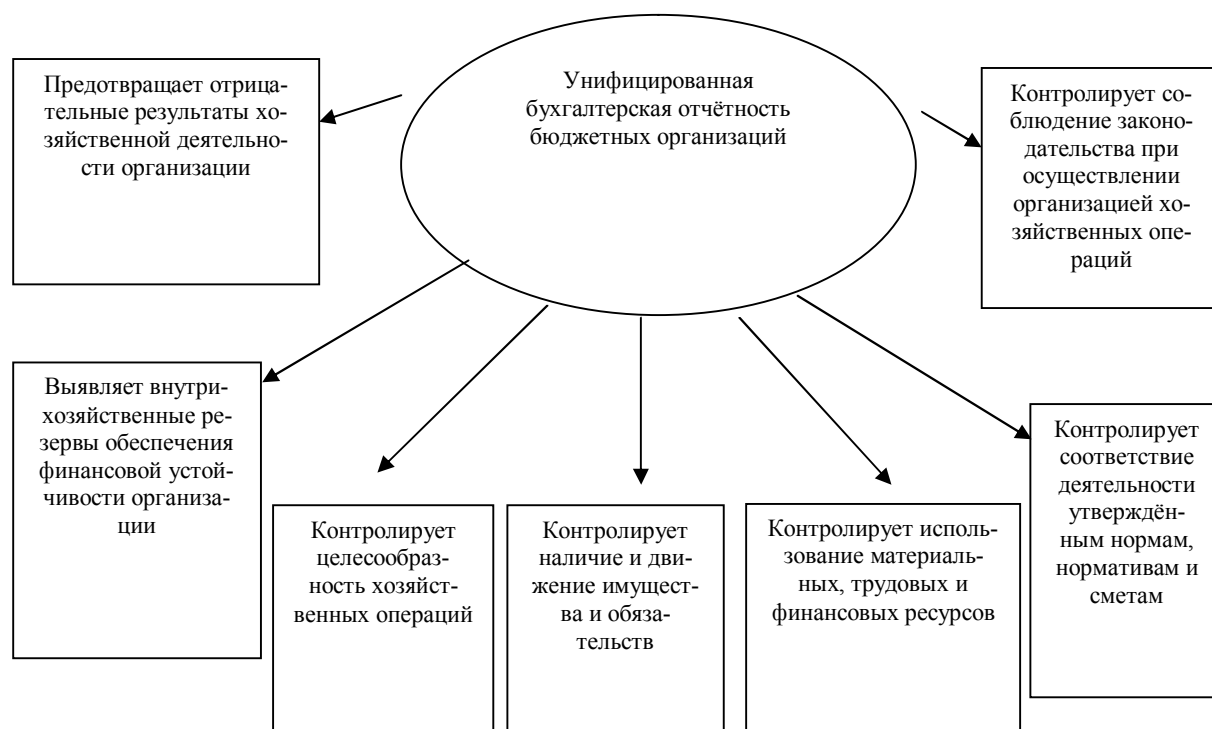


Рисунок 1. Преимущества унифицированной отчетности бюджетных организаций

Формирование бухгалтерской отчетности в соответствии с требованиями международных стандартов предусматривает проведение мероприятий по трем направлениям: обновление нормативно-правовой базы бухгалтерского учета; модернизация подготовки бухгалтерских кадров; повышение престижа бухгалтерской профессии.

Современные изменения, внесенные в Федеральный закон «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ, от 06.12.2011г., согласуются с новациями, вытекающими из действующего положения по бухгалтерскому учету и его реформированию в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности.

Проводимые реформы бухгалтерского учета в соответствии с требованиями международных норм предполагают определение трех групп организаций, формирующих бухгалтерскую отчетность: упрощенный, стандартный и множественный.

Возможен и четвертый вариант формирования - когда организация составляет отчетность в полном соответствии с международными стандартами и не формирует ее параллельно по российским правилам.

Детализация задач организаций на основе выделения данных групп позволит решать проблему прозрачности при раскрытии итоговой бухгалтерской информации. При этом организации первой группы объединяют субъекты малого предпринимательства и некоммерческие организации, составляющие отчетность по упрощенному варианту.

Вторая группа представляет собой организации, которые составляют бухгалтерскую отчетность по стандартному варианту.

Третья группа - остальные организации, формирующие бухгалтерскую отчетность по множественному варианту. К ним относятся открытые акционерные общества, а также федеральные и крупные муниципальные унитарные предприятия.

Четвертая группа объединяет организации, применяющие международные стандарты финансовой отчетности, и их функционирование связано с привлечением капитала (включая иностранного) для дальнейшего развития производства.

Методологическая основа реформирования бухгалтерского учета на основе проведенного анализа российской и международной практики, современных тенденций определила подходы к построению новой системы учета.

В ближайшей перспективе система бухгалтерского учета призвана:

- обеспечить заинтересованных специалистов информацией об общих подходах к организации и ведению бухгалтерского учета;
- служить фундаментом для разработки инновационных форм и методов ведения бухгалтерского учета;
- создавать основу принятия решения по вопросам, еще не урегулированным нормативными актами;
- информировать потребителей бухгалтерской информации в понимании ее содержания.

Следовательно, в соответствии с требованием международной практики система бухгалтерского учета и отчетности, должна решать определенные задачи (рисунок 2).



Рисунок 2. Задачи унифицированной отчетности бюджетных организаций

При этом учетная политика в госсекторе, должна отвечать следующим критериям:

- уместности (способности удовлетворить потребности пользователя при принятии решений);
- надежности (достоверно представлять результаты финансовой деятельности и финансовое положение субъекта, отражать экономическое содержание событий и операций).

Действующие российские правила учета и отчетности, методология учета ориентируются на юридическую форму, юридическую силу хозяйственной операции придает первичный документ, важная роль отведена плану счетов бухгалтерского (бюджетного) учета и корреспонденции счетов.

В отличие от российских международных стандарты и МСФО общественного сектора в частности не содержат упоминания о бухгалтерских счетах, и ориентированы на результат работы финансово-бухгалтерских служб – бухгалтерскую (финансовую) отчетность. Системой бухгалтерского учета регламентируется, как представить показатели отчетности, а не способы учета, при этом используют не корреспонденции счетов.

Актуальность совершенствования бухгалтерского учета и отчетности в условия глобализации определяется наличием не сопоставимой информации, входящей в круг интересов потенциальных инвесторов, что делает нереальной выполнение инвестиционной политики организаций и как следствие отсутствие притока инвестиционных ресурсов для достижения поставленных целей.

Таким образом, действующая система бухгалтерского учета и отчетности в государственном (общественном) секторе, в результате реформ, должна обеспечивать выполнение основной функции – возможности оценки широким кругом пользователей экономических процессов и результатов деятельности бюджетных организаций, в интересах общества.

Литература

1. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ, от 06.12.2011. / www.garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ».
2. Гусева, Н. М. Процесс внедрения международных стандартов в бюджетную сферу/ Н. М. Гусева /Учет в сфере образования.- 2012 г. -№9,с. 21-27.
3. Бакаев, А. Бухгалтерский учет в России: основные направления развития / А. Бакаев/ Финансовая газета. – 2001. - №1. с. 34-37.

.....

Пушкин Александр Викторович – заведующий кафедрой «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск, pav@mgau.ru

Пушкина Татьяна Николаевна – доцент кафедры «Финансы и кредит», Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск, knoposka1968@mail.ru.

THE NEED TO IMPROVE THE ACCOUNTING AND REPORTING IN THE CONDITIONS OF GLOBALIZATION OF ECONOMIC RELATIONS

Key words: globalization, standardization, accounting and reporting.

The paper identified the need to improve the accounting and reporting in the context of globalization of economic relations. Economic integration requires changing the current system of accounting in accordance with international standards. In this case, the unified reporting various tasks, from investment to train new highly qualified personnel.

Pushkin Alexander - Head of the department of Accounting and Audit of Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, e-mail: pav@mgau.ru.

Pushkin's Tatiana - Associate Professor of the department of Finance and Credit of Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, e-mail: knoposka1968@mail.ru.

УДК 338.439.5:339.137.2

РОЛЬ РЫНКА ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫХ УСЛУГ В ПОВЫШЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

А.А. ПОЛУНИН, Д.С. НЕУЙМИН

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: конкурентоспособность, информационно-консультационные услуги, сельскохозяйственные предприятия, социально-экономическое развитие.

Оказание информационно-консультационных услуг является важным фактором эффективности сельскохозяйственных предприятий и повышения их конкурентоспособности. Рассмотрены факторы, препятствующие развитию рынка консалтинга в аграрной сфере. Показана актуальность данного рынка в процессе инновационной деятельности сельскохозяйственных предприятий и социально-экономического развития сельских территорий.

Реализация маркетинговой стратегии на сельскохозяйственном предприятии одной из своих важнейших целей имеет повышение его конкурентоспособности. Осуществление данных процессов невозможно без своевременного предоставления знаний и информации, необходимой для сельскохозяйственного производства. Таким образом, подобное информационное обеспечение можно считать особым видом деятельности, имеющим высокую актуальность. В условиях перевода сельского хозяйства на инновационный путь развития, научно-техническое сопровождение в виде информационно-консультационных услуг является важным фактором эффективности его функционирования [5].

Для успешного решения стратегических задач по наращиванию экономического потенциала аграрного сектора требуется системный подход, важнейшей частью которого является осуществление мер по повышению уровня и качества жизни на селе, преодолению дефицита специалистов и квалифицированных рабочих в сельском хозяйстве и других отраслях экономики села [3].

В этой связи эффективным инструментом повышения квалификации работников являются информационно-консультационные услуги, основными потребителями которых являются сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) и личные подсобные хозяйства, органы управления АПК, малые предприятия и прочие.

В настоящее время с развитием государственных и частных информационно-консультационных организаций в сфере агропромышленного производства расширяется спектр предоставляемых услуг, увеличиваются их объемы. Тем не менее, пока данный рынок характеризуется устойчивым превышением предложения над спросом, что, в первую очередь, объясняется недостаточностью необходимых средств у сельскохозяйственных организаций, а также неосведомленностью или недопониманием товаропроизводителями роли консультирования для организации эффективного сельскохозяйственного производства.

Особо активную позицию следует занимать информационно-консультационной службе в процессе формирования спроса на услуги. Изучение потребностей начинается с идентификации проблем, имеющих в сельской местности, в аграрном секторе экономики.

Весь комплекс выявленных проблем можно подразделить на две группы: проблемы макроэкономического уровня (необходимо решение на уровне государственной власти) и микроэкономического уровня (решение которых относится к компетенции самого предприятия).

Макроуровень включает совершенствование нормативно-правовой базы, кредитно-финансовой системы, кадровой политики, формирование инвестиционной привлекательности аграрного сектора, устранение межотраслевых диспропорций и диспаритета цен, информационного обеспечения.

В свою очередь, микроуровень содержит вопросы совершенствования менеджмента на предприятии, разработки и реализации маркетинговой стратегии, инновационной ориентированности хозяйственной деятельности, несовершенства производственной структуры, низкой квалификации работников.

Большинство обозначенных проблем имеют достаточно сложный комплексный характер с точки зрения определения направлений их решения и требуют разработки и применения соответствующих методов. При этом необходимо отметить, что наиболее востребованным видом деятельности информационно-консультационной службы является консультирование именно на микроуровне. В настоящее время вопросы именно данного уровня во многом формируют спрос на консультационные услуги.

Процесс создания информационно-консультационных служб в России осложняется следующими факторами:

- отсутствие необходимых законодательных актов;
- недостаточность целенаправленной государственной поддержки консультационных служб;
- нехватка квалифицированных кадров всех категорий на различных уровнях.

Несмотря на имеющиеся объективные трудности, информационно-консультационные службы уже созданы практически во всех субъектах РФ, где сельское хозяйство достаточно развито.

Важным этапом в развитии отечественной информационно-консультационной службы стал проект по поддержке реформ в сельском хозяйстве, реализованный за счет кредита Мирового банка реконструкции и развития. В рамках проекта были созданы информационно-консультационные службы в 26 регионах страны, что способствовало ускорению научно-технического прогресса в отрасли, проведению аграрной и земельной реформ, адаптации сельскохозяйственных товаропроизводителей к новым условиям хозяйствования.

Постановлением Правительства РФ в 2002 г. была принята и впоследствии неоднократно корректировалась Федеральная целевая программа «Социальное развитие села до 2013 года», которая предусматривает развитие и совершенствование информационно-консультационного обслуживания сельского населения по следующим направлениям:

- организация сельскохозяйственного производства;
- правовое, производственное и техническое консультирование, оказание практической помощи в области маркетинга и менеджмента, а также в других областях, связанных с рыночными преобразованиями в экономике [2].

Реализация мероприятий по развитию информационно-консультационного обслуживания в сельской местности позволит повысить устойчивость развития сельских территорий, в первую очередь, за счет:

- создания условий для получения сельским населением необходимой информации независимо от места проживания;
- повышения образовательного уровня сельского населения и информированности по вопросам ведения и благоустройства личного подсобного хозяйства, развития народных промыслов;
- создания условий для расширения рынка труда в сельской местности и обеспечения занятости сельского населения.

Устойчивое развитие сельских территорий в последнее время приобретает особый импульс, во многом основанный на глубоком и систематическом научном обеспечении, государственной поддержке, в целях осуществления которой разработана и принята Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 г. [1].

В 2010 г. мероприятия по оказанию консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям и переподготовке специалистов для сельского хозяйства осуществлялись в целях расширения доступа сельскохозяйственных товаропроизводителей и сельского населения к консультационным услугам, повышения качества переподготовки специалистов для сельского хозяйства. В настоящее время региональные формирования системы сельскохозяйственного консультиро-

вания действуют в 64 (в 2009 г. в 60) субъектах Российской Федерации. На районном (межрайонном) уровне функционирует 531 центр сельскохозяйственного консультирования.

В 2011 г. суммарный объем финансирования по всей системе сельскохозяйственного консультирования составил 499,9 млн. руб., или 76,2% к уровню прошлого года. Снижение объемов финансовой поддержки мероприятий по оказанию консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям и сельскому населению произошло за счет прекращения государственной поддержки из федерального бюджета.

Объем финансирования указанных мероприятий из бюджетов субъектов Российской Федерации увеличился на 82,8 млн. руб. (45,6%), из бюджетов муниципальных образований – на 47,6 млн. руб. (79,6%), из внебюджетных источников – на 10,4 млн. руб. (9,8%). Таким образом, если в 2010 г. основную роль в финансировании деятельности организаций системы информационно-консультационной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей играл федеральный бюджет (47,1%), то в 2011 г. удельный вес бюджетов субъектов Российской Федерации существенно возрос и составил 52,9% (табл. 1).

Таблица 1

Финансирование деятельности организаций системы сельскохозяйственного консультирования			
Источники финансирования	Объем финансирования		
	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Федеральный бюджет, млн. руб.	157,6	309,2	11,9
в %	35,0	47,1	2,4
Бюджеты субъектов Российской Федерации, млн. руб.	153,1	181,6	264,4
в %	34,0	27,7	52,9
Бюджеты муниципальных образований, млн. руб.	32,9	59,8	107,4
в %	7,3	9,1	21,5
Внебюджетные источники, млн. руб.	106,9	105,8	116,2
в %	23,7	16,1	23,2
ВСЕГО, млн. руб.	450,5	656,4	499,9
в %	100,0	100,0	100,0

В 2011 г. количество оказанных в системе сельскохозяйственного консультирования услуг выросло по сравнению с 2010 г. в 1,3 раза; с 2009 г. в 2,1 раза. В системе сельскохозяйственного консультирования в 2011 г. занято 3155 чел., из которых 1787 чел. (56,6%) в районных центрах. 2014 сотрудников (63,8%) являются штатными, а 1141 (36,2%) работают по совместительству.

Наблюдаются изменения в структуре пользователей консультационных услуг. Доля крестьянских (фермерских) хозяйств увеличилась на 5 процентных пунктов и составила практически треть (29,2%) всех пользователей. Удельный вес сельскохозяйственных предприятий снизился с 38,6% в 2009 г. до 29,5%. укрепляется взаимодействие органов управления АПК с организациями сельскохозяйственного консультирования, в общем объеме пользователей их доля увеличилась почти вдвое и достигла 12,1%. Доля владельцев ЛПХ и садоводов-огородников осталась на прежнем уровне (рис. 1).

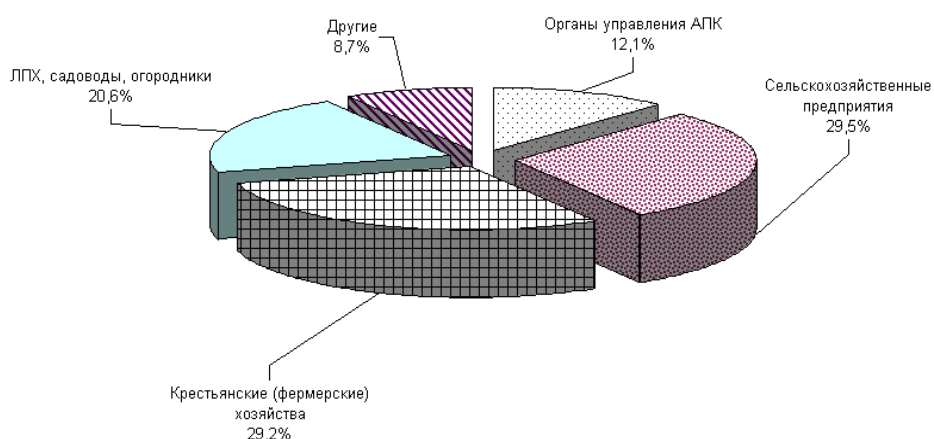


Рисунок 1. Структура консультационных услуг по категориям пользователей, 2011г.

Наиболее востребованными в 2011 г. остались консультационные услуги в области растениеводства (15,3%) и животноводства (13,9%). Объем услуг по бухгалтерскому учету возрос до 12,1%, по экономике до 10,6%. Увеличился интерес сельских жителей к консультационной помощи по оформлению кредитов (9,8%). На уровне 2010 г. остались объемы консультационных услуг в области маркетинга, правовых и других вопросов.

Развитию рынка сельскохозяйственных консалтинговых услуг также способствует заинтересованность хозяйств во внедрении инновационных технологий и необходимости знакомиться с теоретическими основами и практическим опытом в этом направлении. Решая повседневные задачи, сельхозпроизводители не всегда успевают следить за последними технологическими достижениями, за новыми ветеринарными препаратами, сортами сельскохозяйственных культур. Консультант, периодически посещающий хозяйство, может дать профессиональные рекомендации по совершенствованию производства, ознакомить специалистов и руководителей хозяйства с существующими новинками в технологиях.

Большое значение для развития рынка информационно-консультационных услуг имеет выставочная и демонстрационная деятельность по пропаганде и распространению новых сортов сельскохозяйственных культур, техники и технологий.

Реализация обозначенных направлений во многом зависит от соответствующего информационного обеспечения. В этой связи важнейшим условием развития рынка информационно-консультационных услуг является использование современных технологий, формирование новых информационных ресурсов, обновление и актуализация баз данных, совершенствование их структуры. Особое значение в этом процессе имеет отработка системы организации информационных связей службы с органами управления АПК, разработчиками научно-технической продукции и поставщиками необходимых материально-технических средств. Осуществление данных мероприятий, в конечном итоге, позволит сформировать единое информационное пространство АПК, объединить консультационные службы федерального, регионального и районного уровней в единую информационно-технологическую систему [4].

Еще одним перспективным направлением развития призвано стать функционирование коммерческих информационно-консультационных служб, деятельность которых в настоящее время осложняется недостаточным уровнем платежеспособности сельхозтоваропроизводителей. В перспективе предполагается увеличение доли платных услуг по мере повышения авторитета службы и преодоления устойчивых кризисных явлений в отечественном АПК. Отличительными особенностями данных служб являются выраженная инновационная направленность их деятельности, создание условий для ускоренного внедрения инноваций в сферу производства, а также содействие интенсивному развитию хозяйствующих субъектов.

Таким образом, развитие рынка информационно-консультационных услуг оказывает значительное влияние на процесс повышения конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий, их инновационную активность. В этой связи особую актуальность приобретают вопросы доступности ИКС для товаропроизводителей в аграрной сфере, что, в конечном итоге, будет способствовать устойчивому социально-экономическому развитию сельских территорий.

Литература

1. Неуймин, Д.С. Обоснование направлений социально-экономического развития сельских территорий Тамбовской области / Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2012. - №4.
2. Неуймин, Д.С., Неуймин, С.К. Устойчивое развитие сельских территорий — важный фактор эффективности аграрного производства / Аграрная наука — сельскому хозяйству: сборник статей: в 3 кн. / VII Международная научно-практическая конференция. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. Кн. 1.
3. Полунин, А.А., Трунов, А.И. Проблемы социального развития села Тамбовской области на современном этапе / Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2013. - №1.
4. Никитин, А.В., Греков, А.Н. Основные факторы и направления повышения устойчивости сельского хозяйства (статья) / Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2010. - № 2.
5. Никитин, А.В., Завражнов А.И. Реализация приоритетного национального проекта «Развитие АПК»: от основных параметров до фактического исполнения / Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2007. - № 2.

Полунин А.А. — кандидат экономических наук, начальник прогнозного экспертно-аналитического центра, доцент кафедры экономики, Мичуринский государственный аграрный университет, e-mail: Polunin-Andrew@ya.ru.

Неуймин Д.С. — доцент кафедры экономики, кандидат экономических наук, Мичуринский государственный аграрный университет.

ROLE OF THE INFORMATION AND CONSULTING SERVICES MARKET TO INCREASE OF AGRICULTURAL ENTERPRISES COMPETITIVENESS

Key words: competitiveness, information and consulting services, agricultural enterprises, social and economic development.

The provision of information and consulting services is an important factor of efficiency of agricultural enterprises and to improve their competitiveness. The factors hindering the development of the consulting market in the agrarian sphere are considered. The relevance of this market in the agricultural enterprises innovation activity process and the socio-economic development of rural territories are demonstrated.

Polunin Andrey — Candidate of economic sciences, chief of prospective expert and analytical center, Senior lecturer of the chair of Economics, Michurinsk state agrarian university.

D.S. Neuymin - associate Professor of Economics, PhD, Michurinsk State Agrarian University.

УДК 338.432

ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

В.М. БЕЛОУСОВ

Управление Пенсионного фонда в г. Мичуринске и Мичуринском районе, г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: устойчивое развитие, экономический механизм, сельскохозяйственное производство, ценообразование, финансирование, кредитование, налогообложение, государственное регулирование.

В статье обосновывается необходимость формирования экономического механизма, способствующего устойчивому развитию сельскохозяйственного производства, выявляются основные направления совершенствования ценообразования, налогообложения, страхования и государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей, позволяющие им эффективно функционировать в условиях многоукладной экономики и реформирования сельского хозяйства.

Повышение эффективности сельскохозяйственного производства возможно как за счет интенсификации производства, так и за счет совершенствования экономического механизма хозяйствования, создания более благоприятных условий сельскохозяйственным товаропроизводителям.

В современной экономике огромное количество субъектов вовлечено в сферу совместной деятельности, объединенные между собой поиском экономического механизма, отвечающего требованиям эффективного и равноправного сотрудничества. Противоречия в интересах и целях сельских товаропроизводителей, перерабатывающих и обслуживающих предприятий, во многом являются тормозом эффективного функционирования АПК в целом. Имеют место трудности в организации эффективного управления, планирования, установлении экономически выгодных взаимоотношений, обоснованного ценообразования, внедрения контроля, как на уровне отдельного предприятия, так и административного района, региона.

Устойчивое развитие предприятий АПК в настоящее время возможно при условии действенного экономического механизма хозяйствования, способствующего более быстрой адаптации сельскохозяйственных товаропроизводителей к рынку, позволяющего эффективно функционировать в условиях многоукладной экономики и реформирования сельского хозяйства. Экономический механизм должен строиться на оптимальном сочетании разных элементов, при этом особое значение приобретают принципы и формы сочетания государственного регулирования и саморегулирования хозяйствующих субъектов, направленные на обеспечение непрерывных воспроизводственных процессов в аграрном производстве[2].

В экономической литературе сложились неоднозначные мнения о механизмах хозяйствования, что усложняет исследование вопросов функционирования экономических систем. По нашему мнению, при всем многообразии представлений о механизмах, следует исходить из того, что реальная экономика функционирует и развивается в рамках общественного производства, главной движущей силой которого становится хозяйственный механизм. Его составной частью является экономический механизм хозяйствования в производственной системе, формирующийся на основе аграрной политики государства.

Экономический механизм сельскохозяйственного производства – это постоянно развивающаяся, открытая и сложная система, состоящая из проявляющихся (реализующихся) на разных уровнях органически взаимосвязанных и взаимодополняющих элементов, формирующихся под действием рыночных законов и государственной политики, направленных на эффективное использование всех ресурсов в процессе производства, призванная обеспечить его устойчивое развитие.

Элементы и рычаги, составляющие экономический механизм хозяйствования и являющиеся основой хозяйственного механизма, включает планирование, ценообразование, кредитование, налогообложение, учет и др. Они регулируют экономическую деятельность предприятий. Основу экономического механизма хозяйствования составляют элементы экономических отношений на различных иерархических уровнях, в том числе на уровне отдельного предприятия и его внутрихозяйственных структурных подразделений. Экономические отношения подразделяются на отношения собственности, отношения производства, распределения, обмена и потребления.

Экономический механизм хозяйствования может быть рассмотрен на макро и микроуровнях (рис.1).

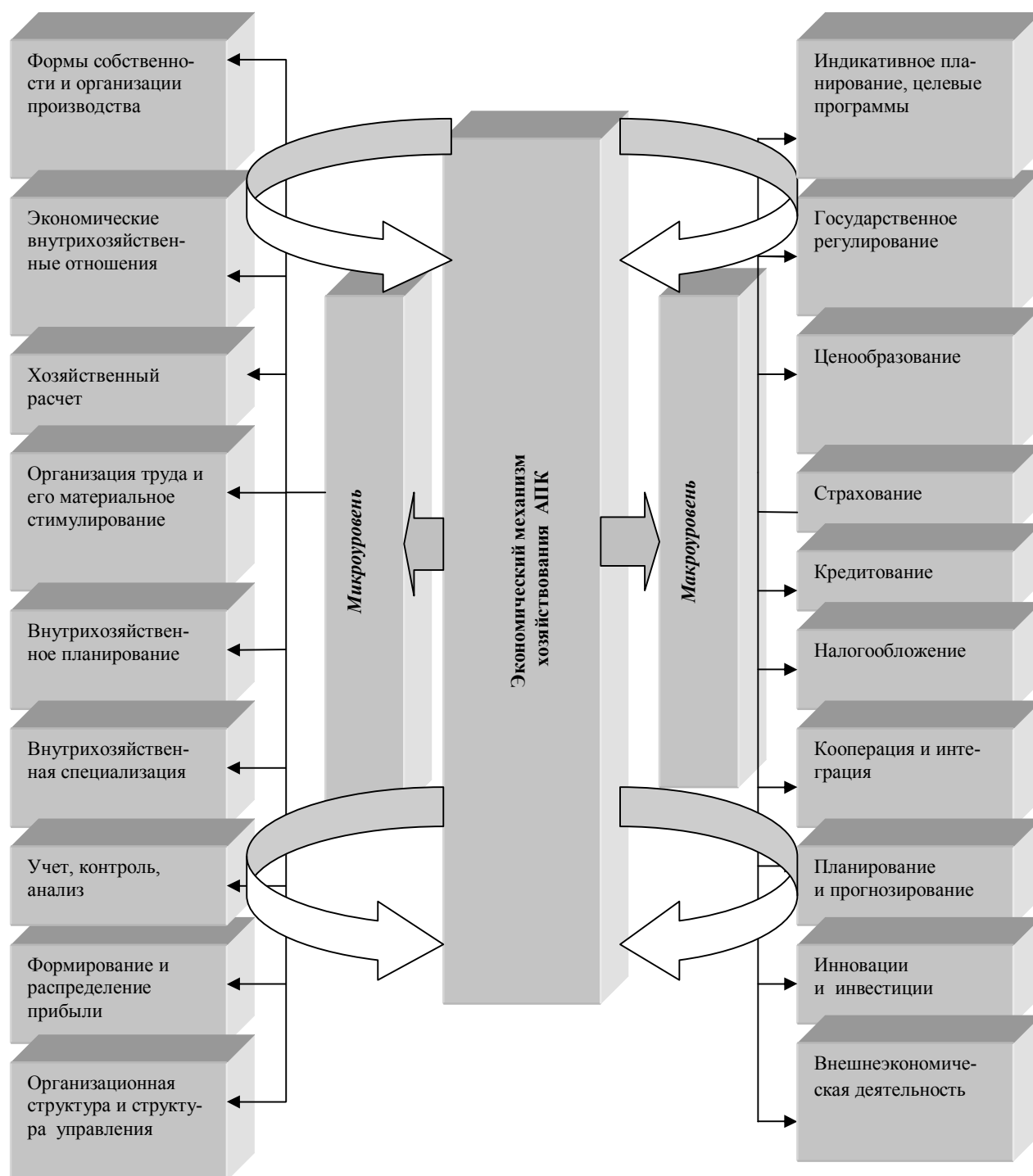


Рисунок 1. Элементы экономического механизма сельскохозяйственного производства

На различных уровнях применяется как одинаковые, так и специфические элементы и инструменты.

Экономический механизм хозяйствования АПК, обладая многими общими чертами с экономическим механизмом других отраслей экономики, имеет вместе с тем и свои особенности, которые следует учитывать в процессе производства:

- важным средством труда являются земельные ресурсы;
- зависимость от почвенно-климатических условий;
- специализация на производстве готовых видов продукции в соответствии с природными и экономическими условиями зоны;

- процесс воспроизводства тесно переплетается с естественным циклом роста и развития растений и животных;
- необходимость наличия водных ресурсов;
- сезонность производства;
- около 20% готовой продукции сельского хозяйства входит в состав последующих циклов как средство производства [1].

Между тем, на специфику функционирования рыночного механизма хозяйствования в сельском хозяйстве оказывают не только биологические и природно-климатические процессы, но и закономерности формирования элементов рыночного механизма: спроса, предложения, цены на сельскохозяйственную продукцию и конкуренции.

Оптимальное сочетание элементов экономического механизма обуславливают его основную цель: способность хозяйствующих субъектов противостоять воздействию негативных факторов, оперативно вносить коррективы и реагировать на изменения рыночной среды.

Главной задачей экономического механизма является обеспечение организационного единства хозяйствующих субъектов всех сфер АПК в повышении эффективности сельскохозяйственного производства, создании необходимых условий для преобразования экономических отношений, успешном решении проблемы устойчивого экономического и социального развития отрасли.

Важной функцией экономического механизма становится формирование принципиально нового подхода к адаптации сельскохозяйственных товаропроизводителей к рынку и действенным рычагам эффективного их функционирования [3].

Использование позитивных стимулов конкурентных сил для повышения эффективности сельскохозяйственного производства предполагает формирование цены на продукцию аграрного сектора согласно рыночным принципам, то есть на основе действия законов спроса и предложения, рыночной равновесной цены, возмещения полных издержек и получения средней нормы прибыли каждым функционирующим предприятием. В рыночных ценах отражаются общественно-необходимые затраты и потребительная стоимость товара. Именно цена представляет в качестве общественного норматива эффективности ведения хозяйства, регулируя затраты и стимулируя внедрение инноваций.

В условиях рынка предприятия вынуждены ориентироваться на оптимальное сочетание объемов выпускаемой продукции с величиной издержек производства. Применяя методы сравнения валового дохода и валовых издержек, а также равенства предельных издержек предельному доходу при разных объемах выпускаемой продукции, сельскохозяйственные товаропроизводители выбирают такие масштабы производства, которые обеспечивают максимальную прибыль.

В мировой практике применяются различные альтернативные механизмы достижения ценового паритета: использование целевых цен; установление гарантированных цен и залоговых ставок; государственные закупочные и товарные интервенции; дотации и компенсации части затрат на производство сельскохозяйственной продукции; государственное регулирование цен на продукцию, материально-технические ресурсы и услуг для сельского хозяйства; налоговые льготы; льготное кредитование сельских товаропроизводителей [4].

Совершенствование ценового механизма в сельскохозяйственном производстве, должно основываться на следующих принципах:

- осуществление поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей ценовыми методами для обеспечения возможности расширенного производства;
- регулирование объемов и структуры производства путем формирования резервов сельскохозяйственной продукции в периоды нежелательного снижения цен и угрозы сокращения производства, проведение товарных интервенций при неоправданном повышении цен;
- стимулирование дополнительного производства сельскохозяйственной продукции;
- установление экспортных надбавок к ценам, экспортных субсидий, позволяющих повысить конкурентоспособность российской сельскохозяйственной продукции на мировом рынке;
- защита отечественных товаропроизводителей от ввоза дешевых импортных товаров, установление пошлин (разницы между ценой мирового рынка и предельной ценой), компенсационных сборов, акцизов, налогов, квот;
- льготное кредитование и налогообложение сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Таким образом, в системе рыночных цен должны действовать цены, регулируемые государством. Гибкий ценовой механизм должен включать следующий набор элементов:

- закупочные цены, устанавливаемые для закупки сельскохозяйственных продуктов, регулируемые на государственном и региональном уровнях;
- надбавки к закупочным ценам за высококачественную и экологически чистую продукцию;
- залоговые цены для операций, осуществляемых при затруднениях со сбытом, позволяющие формировать резервный фонд основных сельскохозяйственных продуктов;

- целевые цены либо надбавки до целевой цены в условиях, когда рыночные цены снижаются до уровня, не обеспечивающего сельскохозяйственным товаропроизводителям прожиточного минимума.

Государство должно либо приобретать данную продукцию по целевым ценам, либо должно

доплачивать товаропроизводителям разницу между целевой и реализационной ценами. Эти меры могут сыграть положительную роль в достижении региональной и межрегиональной сбалансированности спроса и предложения сельскохозяйственной продукции. Это и есть конечная цель, в которой заинтересованы все стороны – товаропроизводители, потребители, государство [4].

Уровни целевых и гарантированных цен на сельскохозяйственную продукцию необходимо определять на основе мониторинга, анализа динамики издержек производства, соблюдения технологических нормативов, а также динамики соотношения рыночных цен на сельскохозяйственную продукцию и средства производства. При этом размер целевой цены на сельскохозяйственную продукцию следует устанавливать с учетом возмещения затрат и получения определенного дохода и земельной ренты.

Для финансового оздоровления аграрного сектора экономики, наряду с традиционным банковским кредитованием, необходимо развивать и новые формы, более выгодные для определенной части товаропроизводителей:

- дальнейшее развитие альтернативных видов кредитования, в том числе сельских кредитных кооперативов;

- расширение сферы лизингового бизнеса, в частности, пересмотр порядка использования лизингового фонда на приобретение техники и племенных животных, увеличение сроков лизинга на технику до физического износа, снижение оплаты первого взноса до 8-10%, уменьшение снабженческо-сбытовой наценки при проведении лизинговых операций до минимального размера, закрепление обязательств лизингодателя в обеспечении поставок материалов и запчастей к лизинговым машинам при проведении комплекса мероприятий по техническому обслуживанию и расчете на протяжении всего срока эксплуатации;

- развитие вексельного обращения;

- расширение биржевой торговли;

- ипотечное кредитование земельных участков сельскохозяйственного назначения;

- увеличение масштабов привлечения микрокредитов.

В целях совершенствования системы налогообложения предлагаются следующие меры:

- установление специального налогового режима для юридических лиц-предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции, предусматривающего особый порядок расчетов с бюджетом на основе уменьшения уплаты налогов в бюджет на 50%, что позволит высвободить оборотные средства предприятий и направить их на модернизацию производства, вывести из теневой экономики значительную долю переработки сельскохозяйственной продукции и увеличить на 25% налоговые поступления в бюджет;

- снижение таможенных пошлин и налогов по лизинговым операциям.

Значительная роль в механизме устойчивого развития сельскохозяйственного производства принадлежит страхованию. Страхование сельскохозяйственных рисков с государственной поддержкой представляет собой систему организационных и экономических мероприятий, направленных на защиту имущественных интересов сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств в результате утраты (гибели) производимой ими сельскохозяйственной продукции [5]. Страхование является тем инструментом, применение которого не нарушает правил ВТО и может быть действенным механизмом для стабилизации доходов аграриев в случае наступления катастрофических событий [6].

Рыночная экономика не может ограничиваться механизмом саморегулирования, она должна опираться на участие в ней государства, степень регулирования которого зависит от развитости его структур, уровня включения в международное разделение труда [3]. Следует отметить, что оптимальный размер государственного регулирования наукой и практикой не установлен и не существует общепринятого подхода к решению этой проблемы.

В рыночных условиях изменяются методы воздействия государства на экономику, основными принципами которых является разработка экономической политики государства, системы государственных заказов и контрактации продукции.

Комплекс мер по государственной финансовой поддержке аграрного сектора страны находит отражение в соответствующих законах и осуществляется по следующим приоритетным направлениям: поддержка доходов товаропроизводителей, ценовое вмешательство, компенсация издержек, содействие развитию производственной инфраструктуры, осуществление региональных программ, макроэкономическая политика.

Государственное регулирование сельского хозяйства происходит посредством налогового, денежно-кредитного, бюджетного механизмов, формирования государственных программ и заказов. Ключевой задачей является увеличение объемов производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия, конкурентоспособных на внутреннем и внешнем рынках.

В условиях рыночных отношений меняются требования к прогнозированию развития аграрного производства, поскольку возрастает роль долгосрочного (перспективного) планирования, маркетинговой стратегии, учитывающих изменения конъюнктуры рынка.

Прогноз – единственный источник информации, позволяющий с учетом ожидаемой экономической ситуации ориентировать государственные органы на целенаправленное использование правовых, организационно-экономических и административных рычагов регулирования производства продукции агропромышленного комплекса, формирование и развитие

на этой основе продовольственного рынка.

Таким образом, преодоление кризиса в сельскохозяйственном производстве должно основываться на комплексном подходе к формированию приоритетных направлений с учетом действия системы экономического механизма.

Литература

1. Карамнова, Н.В. Устойчивое развитие свеклосахарного производства в условиях агропромышленной интеграции // Н.В. Карамнова // Вестник МичГАУ – 2011. - № 2. - 0,5 п.л.
2. Курцев, И. Системные принципы устойчивого развития сельского хозяйства / И. Курцев // АПК: экономика и управление. - 2008. - №6- С.8-10.
3. Никитин, А.В. Эффективность государственной поддержки страхования сельскохозяйственных культур / А.В. Никитин // Достижения науки и техники АПК. - 2006. - № 6.
4. Никитин, А.В., Верзилин, С.А. Резервы повышения эффективности государственной поддержки страхования сельскохозяйственных культур / А.В. Никитин, С.А. Верзилин // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2007. - № 11.
5. Фадеева, Г.В. Концептуальные направления регулирования экономического механизма хозяйствования аграрной сферы АПК/ Г.В. Фадеева // Вестник алтайского государственного аграрного университета. – 2012. - № 3.
6. Ходос, Д.В. Воспроизводственные процессы в сельском хозяйстве/ Д.В. Ходос// Экономика сельского хозяйства России. - №3. - 2008.
7. Носов, В.В., Котар, О.К. Проблемы сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова, 2012. – №8 – С. 81–87.
8. Носов, В.В., Котар, О.К. Государственное участие в сельскохозяйственном страховании: отечественная практика и мировой опыт // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова, 2013. – № 1 – С. 82–87.

.....
Белюсов В.М. - зам. начальника управления Пенсионного фонда в г. Мичуринске и Мичуринском районе, кандидат экономических наук, E-mail Belousov1973@bk.ru.

FORMATION OF THE MECHANISM OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION

Key words: *sustainable development, economic mechanism, agricultural production, pricing, financing, crediting, taxation, state regulation.*

In this article the necessity of formation of the economic mechanism providing sustainable development of agricultural production is proved, the basic directions of improving pricing, taxation, insurance and state support of the agricultural producers are revealed. It allows functioning effectively in the conditions of multistructure economy and agriculture reforming.

Belousov V. M. - Deputy Head of the Pension Fund in Michurinsk and Michurinsk district, Ph.D.

УДК 37.01:33:65

ЗНАЧЕНИЕ ТОЛЕРАНТНОСТИ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО РЫНКА ТРУДА И УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Т.В. САБЕТОВА

*ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»,
г. Воронеж, Россия*

Ключевые слова: *занятость, миграционные процессы, непреодолимые различия, терпимость, толерантность, трудовой коллектив.*

Условия жизни и экономической деятельности в современном мире диктуют необходимость сотрудничества и мирного сосуществования людей разных полов, рас, убеждений и др. Экономика не в состоянии развиваться без эффективного взаимодействия, не нарушаемого имеющимися различиями. В результате на первый план, как среди проблем педагогики, так и управления, выходит толерантность.

В настоящее время и в педагогической деятельности, и в управлении самых разных видов и уровней все большее внимание уделяется понятию «толерантность». Это вызвано, с одной стороны, глобализацией как экономических, так и общечеловеческих процессов, а с другой – своего рода давлением на каждую конкретную культуру со стороны мировой цивилизации.

Слово «толерантность», в его современном значении пришедшее к нам из английского языка, а в него, в свою очередь, из латыни, однозначно переводится как «терпимость». Однако широко используется и транслитерированное слово «толерантность», приобретшее принципиально иную окраску.

Толковые словари русского языка трактуют слово «терпимость» как способность что-либо терпеть только по милосердию или снисхождению, что содержит в себе пассивное принятие окружающей реальности, непротивление ей, способность подставить вторую щеку. Таким образом, с эмоциональной позиции слово приобретает несколько негативный смысл, так как предполагается, что терпящая сторона делает это в ущерб себе, преодолевая себя, свои истинные чувства и убеждения.

Толерантность – готовность благосклонно признавать, принимать поведение, убеждения и взгляды других людей, которые отличаются от собственных, причем даже в том случае, когда эти убеждения или взгляды тобою не разделяются и не одобряются. В соответствии с Декларацией принципов толерантности (ЮНЕСКО, 1995 г.) толерантность определяется как *ценность и социальная норма гражданского общества, проявляющаяся в праве всех индивидов гражданского общества быть различными, обеспечении устойчивой гармонии между различными конфессиями, политическими, этническими и другими социальными группами, уважении к разнообразию различных мировых культур, цивилизаций и народов, готовности к пониманию и сотрудничеству с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям, обычаям и верованиям.*

Как видим, эмоциональная окраска совершенно иная, так как термин подразумевает не изменение себе, но и не попытку насильственно «исправить» других, а просто мирное и благожелательное сосуществование непохожих.

Однако следует указать и подчеркнуть, что в человеческом обществе толерантность в истинном смысле слова возможна только взаимная и только равноправная. Мы имеем в виду, что пара не похожих друг на друга людей (семей, национальностей, стран, культур) живут рядом (или не совсем рядом), взаимодействуют в тех сферах, где им это необходимо или желательно, при этом, не принуждая друг друга меняться в том случае, если сохранение особенностей одной стороны не ущемляет прав и свобод (в том числе права на сохранение *своих* особенностей) другой стороны.

Первоначально термин «толерантность» в основном относился только к различным вероисповеданиям и конфессиям, однако сейчас распространился на практические любые отличия и, на наш взгляд, может быть применим:

- к различиям в религиозных взглядах, в том числе атеизму;
- к различиям во внешности (причем не, только расовым);
- к вопросам пола, семейного самоопределения и сексуальной ориентации;
- к профессиональным различиям и стереотипам;
- к мировоззренческим различиям и др.

Однако толерантность не предполагает нигилизм или попустительское отношение к нарушению законов и общечеловеческих этических норм, ущемлению чьих бы то ни было прав, а также влияние инакомыслящих на наши взгляды, убеждения и вопросы воспитания подрастающего поколения.

Таким образом, если рядом с нами живет или работает представитель другой расы, культуры или веры, ни нам не следует пытаться его «перевоспитать» или «наказать» за эти отличия, но и ему не следует навязывать нам свои особенности, излишне выпячивать их при контактах, настаивать на соблюдении своих, не свойственных нам традиций в совместных действиях и т.д.

В условиях роста взаимной зависимости национальных экономик стран мира, и в том числе глобализации рынка труда, вопросы толерантности из чисто этических становятся управленческими, приобретают свой экономический смысл и выражение.

Наиболее ярко примеры нетерпимости проявляются в двух, на первый взгляд, мало схожих явлениях на рынке труда и внутри трудовых коллективов:

- трудовая миграция и занятость вне страны происхождения;
- сосуществование представителей разного пола, возраста, убеждений и т.п. на рынке труда и внутри одного трудового коллектива.

Действительно, несмотря на то, то нетерпимость в этих двух случаях проявляется по-разному, суть явления остается одинаковой.

Главная проблема экономики, которой пытаются нетерпимость оправдать, – дефицит ресурсов при безграничности потребностей.

Осознав эту проблему, и видя, что каких-либо ресурсов (рабочего места, условий труда, его оплаты или иных благ) не хватает лично ему, человек склонен считать, что в его собственной низкой конкурентоспособности виноват не он сам, а кто-то еще. Отсюда появляется идея «кто-то занял мое место под солнцем». Причем обвинить в этом лицо, во всем похожее на тебя самого, довольно трудно, так как сразу видна собственная несостоятельность: как же так получилось, что равный тебе место занял, а ты сам – нет? Значит, не равный, значит, чем-то он оказался лучше. Признавать такое неприятно. А вот если этот кто-то отличается, причем не квалификацией, уровнем требований или запросами, а внешностью, полом или чем-то еще, имеющим слабое отношение собственно к трудовым обязанностям, – тогда можно сказать: узурпатор, обманом (или силой) отнял у меня мое место.

Мы считаем необходимым отметить еще одно искажение понятия «толерантность», существующее в нашем обществе. Это слово иногда применяется в качестве рекомендации в отношении любых пар взаимодействующих субъектов, хотя бы в чем-то не похожих друг на друга, например: «я нетерпим к неадекватному поведению коллег (скажем, к личным разговорам по телефону в рабочее время)»; «подчиненный

должен быть толерантен к руководителю (и наоборот)» и т.п. На наш взгляд, такое понимание толерантности неверно и даже вредно.

Толерантность необходима в отношениях тех пар субъектов, различия которых явственны (например, пол), непреодолимы (например, расовые признаки), либо настаивание на их преодолении неэтично (например, вероисповедание). Если мы имеем дело, допустим, с парой «руководитель – подчиненный», несмотря на явственность различия их роли и места в организационной иерархии, проявление здесь толерантности означает наличие проблемы. Ведь хороший руководитель тем и хорош, что не насилем или обманом добивается от подчиненных исполнения необходимых функций, а умеет доказать им, что они вместе делают одно дело. Таким образом, если коллектив предприятия чувствует себя оппозицией к руководству, то это сигнал о существовании организационной патологии или о некомпетентности руководителей, и толерантность не решает этой проблемы. С другой стороны, лидер тем и отличается от формального руководителя, что он близок ведомой группе, осознается ею как «свой».

То же самое можно сказать и о взаимоотношениях состоятельных и бедных слоев населения. Если бедность одного не переходит в нищету и позволяет вести достойную жизнь, с одной стороны, а богатство другого не переходит в форму «сорит деньгами», в форму удовлетворения прихотей, иногда даже этически недопустимых (и, естественно, если это богатство нажито без нарушения законов), – ни о какой толерантности речи не идет. Два человека самореализуются по-разному: один преумножает материальное богатство, другой отдает свои силы, например, творчеству или воспитанию детей. У них нет явственного и непреодолимого несходства. У каждого читателя, мы уверены, есть друзья и богаче, и беднее их, но разве приходится читателю «терпеть» их? Другое дело, если богатство ущемляет чьи-то законные права и интересы, а бедность переходит в стадию, ставящую под вопрос выживание. В этом случае толерантность уже не будет таковой, а превратится в попустительство, безнравственность и правовой нигилизм.

Таким образом, мы считаем, что у применения термина «толерантность» есть ограничивающие оттенки смысла, а именно следующие:

- «приятие» непохожего вместо «терпения» его присутствия рядом;
- пребывание в рамках законности и морали;
- сохранение за каждой личностью права на достойное существование;
- отсутствие ущемления, как свобод другого человека, так и своих собственных;
- необходимость толерантности только при наличии реальных, непреодолимых, а не ситуационных различий.

А между тем все «непохожие» на своих рабочих местах, прежде всего, выполняют свои трудовые обязанности. Работодатель (по крайней мере, в идеальных условиях, т.е. в отсутствие собственной предубежденности, а также коррупции, возможности обходить законы и иных факторов) оценивает работника по разнице между создаваемым им прибавочным продуктом и затратами, понесенными на его поиск, найм, создание условий труда и его оплату. И если работодатель совершает выбор в пользу представителей конкретной профессии, пола, возраста, расы, веры и чего бы то ни было еще, значит, у него есть на то экономические причины. Более того, если работником является гражданин другого государства, он участвует в создании ВВП принимающей страны, то есть обогащает ее.

Попытаемся рассмотреть истоки экономической составляющей проблемы нетерпимости на рынке труда и в трудовых коллективах по указанным выше двум «ветвям» ее проявления, причем начнем с более явной – нетерпимости к приезжим из других регионов и государств.

Прежде всего, следует отметить, что масштабы притока мигрантов в Россию не столь велики по сравнению с общей численностью населения страны (табл. 1).

Таблица 1

Итоги миграции по РФ

Показатели	Годы				
	1998	2001	2004	2007	2010
Население всего, млн.чел.	148,3	146,3	144,2	142,2	141,9
Прибывшие всего, тыс.чел., в т.ч.:	3096	2334	2117	2285	2102
- в пределах РФ	2582	2141	1998	1998	1911
- из-за рубежа	514	193	119	287	192
Прибывшие из-за рубежа, в % к численности населения	3,5	1,3	0,8	2,0	1,4
Выбывшие всего, тыс.чел., в т.ч.:	2774	3363	2076	2045	1944
- в пределах РФ	2561	2131	1996	1998	1911
- за рубеж	213	121	80	47	34
Миграционный прирост всего, тыс.чел.	321	82	41	240	158
Миграционный прирост за счет обмена с зарубежными странами, в % к численности населения	2,2	0,6	0,3	1,7	1,1

Если же анализировать миграционный прирост населения, то он тем более невелик, численность прибывших на протяжении многих лет сопоставима с численностью выбывших, т.е. нам как минимум следует помнить о том, что и граждане РФ часто оказываются в положении иммигрантов в других странах.

Правда, следует отметить, что статистика демонстрирует лишь данные об официальной, легальной миграции. Основной же проблемой, в том числе и с позиций толерантности, является миграция нелегальная, помимо прочего еще и потому, что именно такие работники обходятся работодателю намного дешевле соотечественников и, следовательно, более привлекательны для него несмотря на риск. Сведения о незаконной миграции в России, получаемые от наиболее компетентных

экспертов по проблемам миграции, редко включают оценки, основанные на планомерном сборе данных. Они, как правило, опираются на индивидуальный, а потому достаточно ограниченный опыт специалистов. Оценка численности незаконных мигрантов в различных регионах России, а также в разные периоды времени варьирует от 0,5 до 3% населения, в Москве она, по некоторым данным, составляет более 10%.

Кстати, если говорить о масштабах миграции внутри страны – официальные цифры по ним более впечатляющие, что прежде всего связано с более простой процедурой оформления переезда. Особой необходимости прятаться нет, если только человек не едет в Москву, где не столь просто приобрести жилье и регистрацию. Хотя именно туда и в меньшей степени – в другие крупные города в основном и стремятся внутренние мигранты. Причем нельзя не отметить, что негативных эмоций у коренных жителей такие приезжие вызывают ничуть не меньше, чем иностранцы, и с их мнением даже можно согласиться в том случае, если нарушен закон.

Между тем неофициальная и нелегальная составляющие как международной, так и внутренней миграции в большей степени являются результатом неадекватности государственного регулирующего механизма и недобросовестности работодателей, но не «злонамеренности» самих мигрантов. Отсюда следует печальный вывод: источником проблем является сама принимающая сторона.

Увы, нельзя не признать, что, помимо фактора «деления» экономических ресурсов, вполне оправданное раздражение вызывают социокультурные различия, которые зачастую из просто интересного объекта для наблюдения превращаются в источник нешуточных конфликтов как в трудовом коллективе, так и за его пределами. Интересно, что как раз в трудовых коллективах конфликты на этой почве встречаются не столь часто, т.к. за долгие годы полного беспорядка как в миграционном законодательстве, так и, в гораздо большей степени, в правоприменительной системе этой сферы в бизнесе сформировался целый пласт работодателей, специализирующихся именно на найме нелегалов в больших количествах, причем среди их сотрудников они составляют абсолютное большинство, обычно на низовом уровне (рабочие, в том числе средней квалификации, либо обслуживающий и торговый персонал), а граждане РФ выполняют руководящие функции. Конфликты здесь редки, даже если мигранты являются выходцами из разных стран и культур: они все выступают в роли гостей, если не полубесправных пленников, им нечего делить. Хотя справедливости ради отметим, что конфликты, вплоть до силовых, все же случаются и даже попадают в СМИ. В смешанных же коллективах чаще работают легальные мигранты, которые вызывают куда меньшее раздражение местного населения.

Однако на бытовом уровне не видно, легально ли въехал в страну и трудоустроился данный конкретный индивид. Зато видно, когда этот индивид всеми средствами выпячивает свою «непохожесть», настаивает на признании своего права на сохранение традиций, языка и т.п., забывая пословицу «со своим уставом в чужой монастырь не ходят». Даже получив гражданство и никогда не собираясь возвращаться на родину, мигрант нередко не готов ассимилироваться в новую среду. С другой стороны, он видит и то, что принимающая сторона ему зачастую не рада и склонна обвинять его в любых прегрешениях как экономического, так и социального характера, причем без всяких на то оснований.

Таблица 2

Отношение заработной платы женщин к заработной плате мужчин по видам экономической деятельности, %

Виды деятельности	Годы		
	2005	2007	2009
Всего	60,7	63,1	65,3
Добыча полезных ископаемых	70,2	75,9	76,8
Обрабатывающие производства	67,1	67,6	69,4
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	80,0	81,2	82,2
Строительство	77,0	79,2	86,3
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	68,4	68,6	65,1
Гостиницы и рестораны	75,4	72,9	72,0
Транспорт и связь	70,5	70,0	70,2
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	76,9	79,1	81,4
Научные исследования и разработки	69,3	69,6	73,1
Образование	87,1	89,3	86,3
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	84,6	85,1	83,3
Деятельность по организации отдыха и развлечений, культуры и спорта	65,2	63,5	60,7

Вторым источником нетерпимости, проявляющимся в трудовых коллективах гораздо чаще, а нередко – и гораздо жестче, является сосуществование представителей разного пола, возраста, убеждений и т.п. на рынке труда и внутри одного трудового коллектива. Данная проблема на рынке труда стоит более остро в силу того, что, если мигранты, даже внутренние, заняты далеко не в каждом трудовом коллективе, то коллективов, однородных по полу, возрасту, семейному положению и т.п. найдется в стране немного. Дискриминация по различным признакам, не имеющим связи с ми-

грационными процессами (т.е. не по расовым или религиозным причинам), также не является редкостью. На наш взгляд, наибольший экономический ущерб наносит дискриминация по половому признаку и конфликт поколений на уровне трудового коллектива либо микрогруппы.

Так, традиционно заработная плата женщин в большинстве сфер деятельности ниже, чем оплата труда мужчин (табл. 2), причем не всегда по объективным причинам. Совершенно естественно, что такая ситуация не способствует росту терпимости между полами.

А между тем, роль разных полов в экономике не просто сопоставима, но и почти равна, если исходить из численности занятых (табл. 3).

Таблица 3

Занятое население по признаку пола, в среднем за год			
Показатели	Годы		
	2008	2009	2010
Занято в экономике, всего, тыс. чел.	70965	69285	69804
из них мужчин:			
- тыс.чел.	36139	35059	35500
- % от общей численности занятых	50,9	50,6	50,9
из них женщин:			
- тыс.чел.	34826	34226	34304
- % от общей численности занятых	49,1	49,4	49,1

Мы отдаем себе отчет в том, что если сравнивать фактически отработанное время мужчинами и женщинами, соотношение увеличится в сторону мужчин, т.к. женщины чаще учатся заочно, чаще бывают на больничном, а также пользуются льготами по продолжительности рабочего времени в некоторых случаях (например, во время беременности). Однако в любом случае их роль в экономике останется более чем значительной.

Однако следует отметить, что нетерпимость и дискриминационные действия в трудовых коллективах вызывают на себя не только представители пола, противоположного полу лица, принимающего решения, либо – традиционно – женщины. Нередко можно слышать высказывания и даже наблюдать дискриминационные действия (не слишком тщательно замаскированные под законные), например, в отношении сотрудников старшего возраста: пенсионного и предпенсионного. Якобы работающие пенсионеры «занимают места», на которых могли бы работать более молодые люди.

Реальная же ситуация такова, что нация стареет, и без занятости лиц предпенсионного возраста, по крайней мере, ей просто не обойтись. Об этом свидетельствуют и данные таблицы 4, из которой видно, что если за последнее десятилетие доля занятых пенсионеров остается примерно на одном уровне, то доля лиц в возрасте 55-59 лет среди занятых растет достаточно ощутимыми темпами.

Таблица 4

Структура численность занятых в экономике по возрастным группам, %			
Возрастные группы	Годы		
	2004	2007	2010
Всего, в т.ч. в возрасте, лет:	100	100	100
15 – 17	0,4	0,3	0,1
18 – 19	1,5	1,4	1,0
20 – 24	9,5	9,7	9,5
25 – 29	12,9	13,3	13,6
30 – 49	54,5	51,7	50,9
50 – 54	11,9	12,3	12,9
55 – 59	5,5	7,7	8,0
60 и более	3,8	3,5	3,9

Можно приводить и другие случаи нетерпимости, доказывая их экономическую обоснованность, но мы не станем этого делать; отметим лишь, что для занятости любой группы сотрудников, вызывающих ту или иную степень отторжения другими группами (большинством), существуют экономические причины, обычно довольно веские. Социальные последствия проявлений нетерпимости в литературе описаны достаточно подробно. С другой стороны, оценить последствия экономические может оказаться достаточно трудно, и тем более выразить их в денежном эквиваленте. Однако на наш взгляд, бесспорно то, что недостаток толерантности в обществе и трудовом коллективе может как минимум вызывать в жизни следующие негативные явления, разрешать которые приходится менеджерам:

- дискриминация;
- конфликты;
- неэффективный отбор и конкуренция на рынке труда.

Масштабы дискриминации и соответствующего урона, спровоцированного ей, оценить объективно практически невозможно, так как невозможно выявить и учесть большинство случаев. Согласно действующему законодательству дискриминация является нелегальной, а потому в случае ее

проявления никто никогда не признает истинные причины, например, увольнения или лишения каких-то привилегий и т.п. С другой стороны, пострадавшая сторона также не сможет доказать тот факт, что решающим фактором для действия стал именно дискриминационный мотив.

Тем не менее, сколько бы ни было фактов дискриминации на рынке труда, однозначно они имеют на него самое негативное влияние, потому что в результате привилегии либо наказания распределяются не по заслугам, а по неким групповым критериям, не имеющим никакого отношения собственно к исполнению трудовых функций. В результате может страдать не только само дискриминируемое лицо, но и происходить демотивация окружающих.

Конфликты, возникающие из неприязни к «отличающимся», прежде всего, несут в себе все обычные для конфликтов отрицательные последствия, среди которых с экономической точки зрения основным является снижение производительности труда и результативности работы в составе коллектива. Однако именно такие конфликты могут быть даже более опасны, чем другие их типы, т.к. происходят из внерациональных причин, и их крайне трудно преобразовать в конструктивное русло.

Что касается отбора сотрудников для замещения вакансий либо выполнения определенных функций, то оптимальным вариантом является здоровая конкуренция и выбор по признакам, напрямую характеризующим способности кандидатов и возможности выполнения ими указанных обязанностей. Любое проявление нетерпимости может привести к тому, что выбор состоится по признакам, не имеющим отношения к работе, следовательно, оптимальный кандидат отобран не будет – со всеми вытекающими последствиями.

Следовательно, мы можем однозначно говорить о потребности экономики и рынка труда в борьбе с явлениями нетерпимости.

Авторы, разрабатывающие вопросы воспитания толерантности в сфере образования, обычно рекомендуют примерно следующий перечень направлений формирования толерантности, на наш взгляд, применимый практически для любого человеческого коллектива:

1) развитие всех видов толерантности, воспитание в духе открытости и понимания других народов, религий, культур и многообразия окружающего мира в целом;

2) формирование отказа от насилия, использование мирных средств для разрешения разногласий и конфликтов;

3) привитие идей альтруизма и уважения к другим, солидарности и сопричастности, которые базируются на осознании и принятии собственной самобытности и признания права других на индивидуальность;

4) совершенствование знаний и умений взаимодействия с людьми на основе уважения человеческого достоинства и признания другого;

5) формирование навыков конструктивного, бесконфликтного общения и сотрудничества на основе толерантных ценностей.

Однако на наш взгляд, такие чисто воспитательные меры, хотя, безусловно, правильны и применимы, не могут оказать достаточно сильного влияния на коллектив взрослых, сформировавшихся личностей. Поэтому мы считаем необходимым дополнить их как минимум следующими:

1) обеспечение в целом достойного уровня жизни (во всех его проявлениях) для всех, независимо от пола, возраста, расы, веры и т.п.;

Без этого едва ли можно представить восприятие человеком собственного достоинства и ценности для общества, а без самоуважения нет и уважения к окружающим.

2) укрепление правовых основ любых взаимоотношений в обществе, в том числе и в его экономической жизни;

Равенство перед законом является универсальным правилом, и это – основное, что может сблизить и «уравнять» сколь угодно непохожих друг на друга людей.

3) широкая государственная пропаганда толерантности во всей полноте этого понятия;

Совершенно очевидно, что данное направление деятельности требует больших усилий, а эффект его может проявиться через достаточно большой промежуток времени. Однако на наш взгляд, успех в деле привития ценностей толерантности невозможен, если усилия индивидов и их групп не будут объединены и поддержаны на общегосударственном уровне.

4) обеспечение культурно-интеллектуальной занятости населения;

Иначе говоря, у любого человека всегда должно быть поле деятельности и пища для ума. В этом источник саморазвития и самосовершенствования личности, в том числе и в направлении развития терпимости. Многие беды современного общества, особенно в морально-этической сфере, возникают просто от того, что части населения некуда приложить свои силы и способности.

5) предоставление возможностей самореализации в труде.

Сокращение безработицы, повышение эффективности занятости, рост как экономической, так и психологической удовлетворенности трудовой деятельностью не могут не привести к снижению общего уровня отрицательных эмоций в группах, которые обычно проявляются не только в виде зависти или агрессии, но и в виде нетерпимости.

Литература

1. Декларация принципов толерантности. Утверждена резолюцией 5.61 Генеральной Конференции ЮНЕСКО 16 ноября 1995 г.

2. www.gks.ru – Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики.

.....

Сабетова Татьяна Владиславовна - кандидат экономических наук, доцент кафедры Управления и маркетинга, Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I.

TOLERANCE IMPORTANCE FOR THE MODERN LABOR MARKET AND HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

Key words: *employment, migration processes, irresistible differences, indulgence, tolerance, personnel.*

The modern conditions for life and economic activities provide the necessity of peaceful coexistence of people of different sexes, races, views, etc. The economy can not develop further without their efficient cooperation undisturbed by the existing differences. As a result one of the key problems of both pedagogy and management becomes tolerance.

Sabetova T.V. - Ph.D., Associate Professor of the department of Management and Marketing of Voronezh State University of Agriculture and Agribusiness named after the emperor Peter I.

УДК 331.101.262

МЕХАНИЗМ САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА ТРУДА

А.А. АНАНСКИХ

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: *труд; рабочая сила; социум; потребности; воспроизводство; стоимость труда; молодежь; безработица; молодежная политика; квалифицированные кадры.*

К основным рычагам саморегулирования рынка труда относятся цена труда, соотношение платежеспособного спроса на него и его предложение и конкуренция.

На рынке труда ценой труда является заработная плата. Она привлекает на рынок труда ту часть населения, которая не имеет других источников к существованию. Высокий уровень заработной платы увеличивает предложение труда во всех сегментах рынка труда: расширяет потенциальный и циркулирующий, а на внутрифирменном повышается оплата труда за рост его продолжительности и эффективности. Повышение общего уровня реальной заработной платы повышает общий уровень жизни работоспособных наемных работников. Увеличиваются налоговые поступления от заработной платы, страховые взносы и отчисления в различные фонды, что расширяет возможности социальной защищенности населения. Опыт развитых стран показывает, что в значительной степени благосостояние их населения связано с высоким уровнем заработной платы на рынке труда.

Колебания цены труда в сторону ее снижения приводят к обратным результатам: ограничивается приток рабочей силы на рынок труда, уменьшается его предложение, снижаются налоговые поступления и т.д.

Резкие диспропорции в оплате труда по отношению к производительности в России сложились не сегодня. Еще в советские годы уровень заработной платы был крайне низок не вообще, а по отношению к низкой производительности труда. Мы всегда отставали, да и сейчас отстаем по уровню производительности труда от передовых стран Запада. Но то, что происходит с заработной платой в России в настоящее время, никакими ссылками на более низкую производительность труда оправдать нельзя.[2]

Мировое сообщество в лице соответствующих организаций ООН давно признало, что часовая заработная плата ниже 3\$ выталкивает работника за пороговую черту его жизнедеятельности, за которым начинается разрушение трудового потенциала, исчезают мотивации к производительному труду и достижению позитивных результатов. Средняя заработная плата в России в 3 раза ниже этого порогового значения, а внутренние цены на продукцию и услуги близки или уже сравнялись с мировыми. Такой чудовищной эксплуатации труда и прежде всего интеллектуального не знала ни одна цивилизованная страна мира.

За годы реформ ничего не было сделано для того, чтобы приблизиться к странам Запада по доле заработной платы в приросте производительности труда. Вне рамок этого вообще неправомерно говорить о заработной плате как экономической категории. Рост заработной платы в российских условиях является не подлежащим обсуждению неперенным исходным принципом экономической политики государства.

В процессе саморегулирования рынка труда не менее важна роль прибыли предпринимателя, который является покупателем на рынке труда. Вполне естественно его стремление извлечь из наемного труда максимальную выгоду при минимальных затратах. Эта выгода воплощается в размерах нормы прибыли, которая показывает размеры дохода по отношению к затратам предприни-

мателей. Предприниматель будет стремиться туда, где норма прибыли выше и покидать сферы, где она ниже. Однако в любом случае, создавая новую или расширяя старую фирму, предприниматель вовлекает в рынок труда новых работников, увеличивая его масштабы. Вместе с тем, стремясь уменьшить затраты на найм рабочей силы, он модернизирует производство, совершенствует организацию труда, следовательно с учетом повышенных требований усложняется система образования (т.е. потенциальный рынок труда). Доход фирмы является экономической основой ее инвестиционной активности. По размерам дохода можно смело судить о степени успеха предпринимателя. Падение доходности фирмы (если не приняты экстренные меры) заканчивается ее банкротством и выбрасыванием персонала фирмы на улицу. Практика рыночной экономики дает немало тому примеров. Колебания нормы прибыли в зависимости от цикла деловой конъюнктуры то сжимают, то расширяют рынок труда, регулируя его количественно-качественный состав. Специалисты отмечают, что при благоприятной деловой конъюнктуре оживляется процесс капитальных вложений в народное хозяйство. При этом спрос на труд резко возрастает, повышается заработная плата, которая привлекает наемных работников в динамичные отрасли до тех пор, пока они не насыщаются рабочей силой.[1]

Из этого следует, что регулирующей силой, повышающей или снижающей цену труда и определяющей динамику рынка труда, является прибыль предпринимателя. Именно поэтому она становится объектом конкуренции между предпринимателями. Это тот самый экономический механизм, который регулирует движение нормы прибыли, определяющей цену труда. Последняя побуждает наемных работников переходить с одних фирм на другие, менять профессии и т.п.

Глубинные причины движения спроса и предложения труда на рынке труда – в стремлении предпринимателя выжить, увольняя часть работников и увеличивая тем самым предложение труда и резервируя одновременно некоторое число вакантных рабочих мест. В этом случае предложение рабочих рук на рынке труда возрастает при сохранении потенциального спроса на них со стороны зарезервированных рабочих мест.[3]

Таким образом, механизм саморегулирования рынка труда приводит его к такому состоянию, когда рост общего уровня безработицы сочетается с ростом удельного веса резерва производственных мощностей. При экономическом подъеме резервные рабочие места поглощают значительную часть безработных, но это порождает инфляцию, съедает рост доходов наемных работников за счет быстрой потери деньгами покупательной способности. Все меры по сдерживанию инфляции в конечном итоге ведут к росту безработицы. Цена труда, норма прибыли, спрос и предложение труда, конкуренция – все эти факторы саморегулирования рынка труда формируют доход населения и распределяют общественное богатство.

В этой связи сторонники рыночного саморегулирования (неоконсерватизма) считают недопустимым глубокое вмешательство государства в экономику. Помощь государства бедным глушит их трудовую активность, порождает социальное иждивенчество и замедляет экономический рост. Налоговый пресс на доходы предпринимателей ограничивает средства на внедрение новых технологий и новшеств, снижает прибыльность производства и способствует оттоку капитала в другие страны. Поэтому вполне естественно углубление неравенства доходов, рост инфляции и безработицы, резервирование рабочих мест.

Фактически такой подход к регулированию рынка труда какой-либо страны с рыночной экономикой близок к теории социального дарвинизма, которая распространяет на общество принцип естественного отбора и выживания сильнейшего. Это привлекательная сторона рыночного саморегулирования, т.к. она ярко и образно отражает те свойства рынка, которые генерируют экономический прогресс. Однако такой принцип жизни растительного и животного мира обществом применительно к своей жизни полностью не может быть принят. Поэтому устранение нищеты, бедности и роста неравенства является объективно необходимым фактором для достижения необходимого баланса интересов и социальной стабильности в обществе.

Литература

1. Ананских, А.А. Социальные проблемы воспроизводства рабочей силы// Вестник Мичуринский государственного аграрного университета, №4 - 2012
 2. Карамнова, Н.В. Зарубежный опыт развития агропромышленной интеграции// Юбилейный выпуск Вестника МичГАУ, посвященный 80-летию МичГАУ, - 2011
 3. Павленков, В.А. Рынок труда. М., 2009г;
 4. Майбурд, Е.М. Введение в историю экономической мысли. От пророков до профессоров. М., 1996г.
- Ананских Андрей Александрович** - кандидат экономических наук, доцент, Мичуринский государственный аграрный университет, e-mail :A_andrey@mail.ru.....

THE MECHANISM OF SELF-REGULATION OF THE LABOR MARKET

Key words: labor, workforce, society, needs, reproduction, cost of labor, youth, unemployment, youth policy, skilled workforce.

The labor market, as well as capital, commodity, securities markets, is a part of the market economy. Employers and workers negotiate collectively or individually employment, working conditions and salaries. The main

levers of self-regulation of the labor market are the cost of labor, the ratio of the effective demand for it and its supply and competition.

Ananskih Audrey - lecturer of the Department of Management and Agribusiness of Michurinsk state agrarian University.

УДК 338.436.33:332.135

РАЗВИТИЕ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В СВЕКЛОСАХАРНОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ РЕГИОНА

М.В. АЗЖЕУРОВА

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: свеклосахарный подкомплекс, интеграция, интегрированные формирования, эффективность производства сахарной свеклы.

В статье обоснована необходимость развития интеграционных процессов в свеклосахарном подкомплексе. Создание интегрированных формирований позволяет ослабить отрицательное влияние сезонности, колебания спроса и цен на рынке, организовать равномерную загрузку сахарных заводов сырьем.

В современных условиях зависимость сельского хозяйства от промышленности и взаимозависимость отраслей внутри самого сельского хозяйства настолько увеличиваются, что появляется необходимость в качественном преобразовании форм и хозяйственных связей для повышения эффективности отрасли свекловодства. В этой связи возникает необходимость создания вертикально интегрированных формирований систем, обеспечивающих более эффективное продвижение продукции по технологическим звеньям продовольственной цепочки.

В процессе активного развития интегрированных формирований в Липецкой области значительное количество неплатежеспособных предприятий вошло в состав нескольких интегрированных формирований холдингового типа. Создание крупных агрохолдингов позволило не только сохранить крупнотоварное производство, рабочие места, социальную инфраструктуру села, но и обеспечило техническое перевооружение и рост эффективности производства вследствие привлечения инвестиций.

Для обеспечения высокого уровня рентабельности производства инвесторы вложили в развитие свеклосахарного подкомплекса значительные финансовые средства. Реализация инвестиционных проектов привела к углублению специализации и повышению концентрации свекловодства. Нами установлено, что темпы прироста производства сахарной свеклы в агрохолдингах превышают темпы прироста в целом по области и в сельскохозяйственных предприятиях, не вошедших в холдинговые структуры.

Эффективность агрохолдингов по сравнению с сельскохозяйственными предприятиями можно оценить в результате сравнения результатов производственно-хозяйственной деятельности (табл. 1).

В 2011 году в агрохолдингах было произведено около 51% сахарной свеклы. Более высокий уровень рентабельности свекловодства 34,6 % наблюдается в интегрированных формированиях, это, прежде всего, связано с установлением сахарными заводами разного уровня договорных цен, которые складывались не в пользу товаропроизводителей, не входящих в агрохолдинг. Так, цена реализации корнеплодов агрохолдингами превышает цену реализации сельскохозяйственными предприятиями, не вошедшими в интегрированные формирования, в 1,7 раза. Уровень рентабельности производства сахарной свеклы в сельхозпредприятиях, не вошедших в агрохолдинги, составляет в 2011 году лишь 8,8%.

Всесторонняя оценка эффективности деятельности агропромышленных интегрированных формирований по всем звеньям производственно-технологической цепи не возможна по причине недоступности информации о финансовых результатах в целом по компании. Вместе с тем, ввиду отсутствия законодательной базы, регулирующей деятельность интегрированных формирований, зачастую финансовые результаты деятельности данных структур занижаются, что не дает возможности объективно оценить роль и перспективы развития этих компаний.

Таблица 1

Экономическая эффективность производства сахарной свеклы в сельскохозяйственных предприятиях Липецкой области (2011 г.)

Показатели	Агрохолдинги	Сельхозпредприятия, не вошедшие в агрохолдинги	В целом по области
------------	--------------	--	-----------------------

Площадь, тыс. га	40,3	34,1	75,4
Урожайность, ц/га	375,6	427,1	399,2
Валовой сбор, тыс. тонн	1515,8	1455,8	2971,6
Удельный вес производства в общем объеме, %	51,0	49,0	100
Удельный вес свекловодства в структуре товарной продукции, %	65,4	3,5	10,8
Затраты труда, чел. час.			
на 1 га посева	21,2	20,5	21,1
на 1 ц	0,06	0,05	0,05
Производственная себестоимость 1 ц, руб.	102,6	99,3	101,0
Полная себестоимость 1 ц, руб.	124,2	87,9	109,4
Цена реализации 1 ц, руб.	167,2	95,6	138,0
Прибыль, млн. руб.	572,6	70,5	643,1
Прибыль в расчете на 1 га посева, руб.	14191	2011	11417
Уровень рентабельности, %	34,6	8,8	26,1

В процессе производственной деятельности головные компании осуществляют финансирование расходов сельскохозяйственных организаций и устанавливают контроль за их действиями, преимущественно прибыль от деятельности концентрируется на счетах головной компании, которая и распоряжается результатами совместной деятельности.

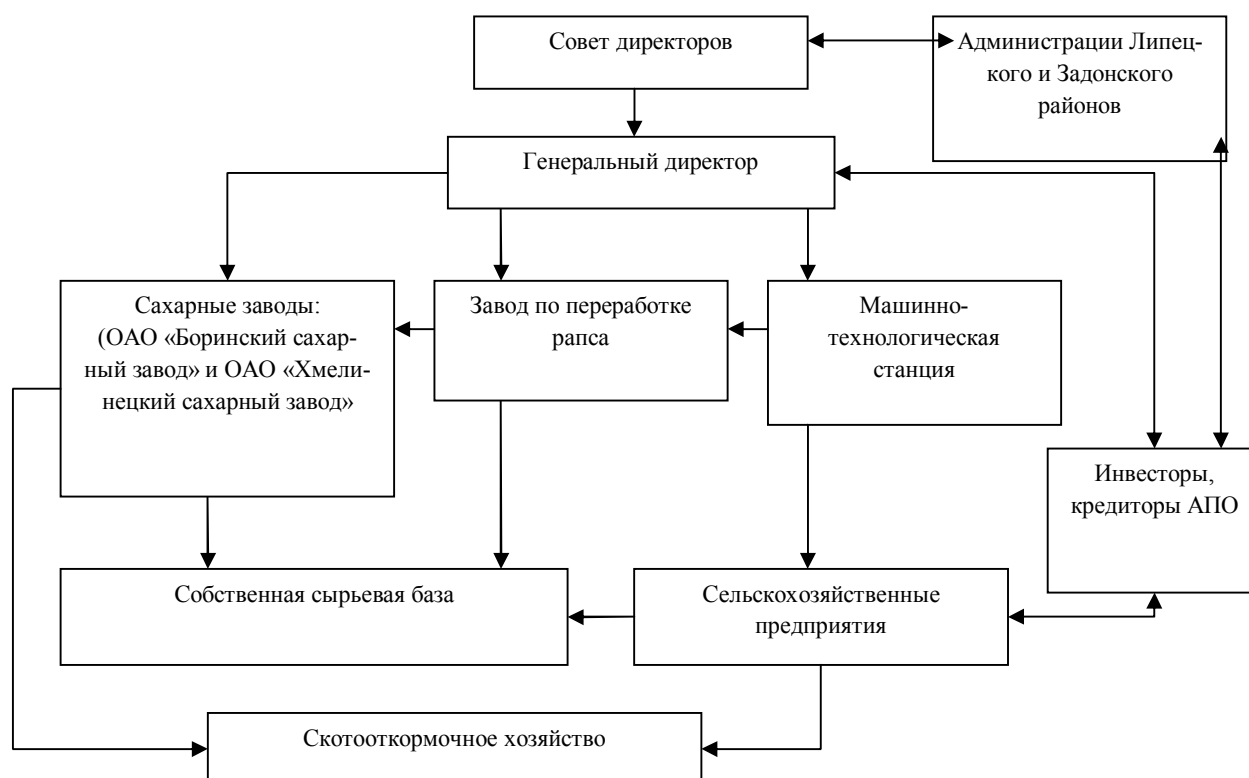


Рисунок 1. Организационно-управленческая структура ОАО АПО «Аврора»

Анализируя сложившиеся тенденции, объективно будет сделать вывод о том, что в данных условиях основой получения сельскохозяйственными производителями прибыли является не только дальнейший рост урожайности, но и взаимовыгодный для производителей и переработчиков свеклосырья рост закупочных цен, обеспечивающий возможность расширенного производства в свекловодстве и позволяющий формировать оборотные ресурсы и внедрять инновационные элементы в технологию возделывания культуры, использование которых может снизить себестоимость и повысить рентабельность свекловодства. Сахарные заводы, входящие в агрохолдинг заинтересованы в поступлении вы-

сококачественной сахарной свеклы в необходимых объемах, для загрузки имеющихся у них мощностей.

Примером крупного интегрированного формирования в Липецкой области является ОАО АПО «Аврора», в котором под единым началом объединены два сахарных завода (ОАО «Боринский сахарный завод» и ОАО «Хмелинецкий сахарный завод»), завод по переработке рапса, свеклосеющие хозяйства, а также предприятия Липецкого и Задонского районов Липецкой области, осуществляющие откорм крупного рогатого скота на основе использования отходов промышленного производства; то есть промышленные предприятия кооперируются с сельскохозяйственными предприятиями двух различных отраслей – растениеводства и животноводства.

Организационно-управленческая структура агропромышленного объединения ОАО АПО «Аврора», созданного на базе производства и переработки сельскохозяйственной продукции, в том числе свекловичного сырья приведена на рисунке 1.

Важным преимуществом такого объединения является сглаживание сезонного характера работы. Часть работников после окончания сезона сахароварения и завершения ремонтных работ работают в свеклосеющих хозяйствах, а работники свеклосеющих хозяйств в период сахароварения могут быть задействованы на сахарных заводах. Ценность функционирования данной структуры заключается еще и в том, что организация предприятий внутри такого объединения исключает деятельность посредников. В агрохолдингах создаются более благоприятные условия для рационального использования земельных ресурсов, совершенствования структуры посевных площадей, более производительного применения техники. В таких организациях обеспечивается сглаживание сезонности в использовании трудовых и материальных ресурсов, сокращаются издержки производства и растут доходы работников отрасли.

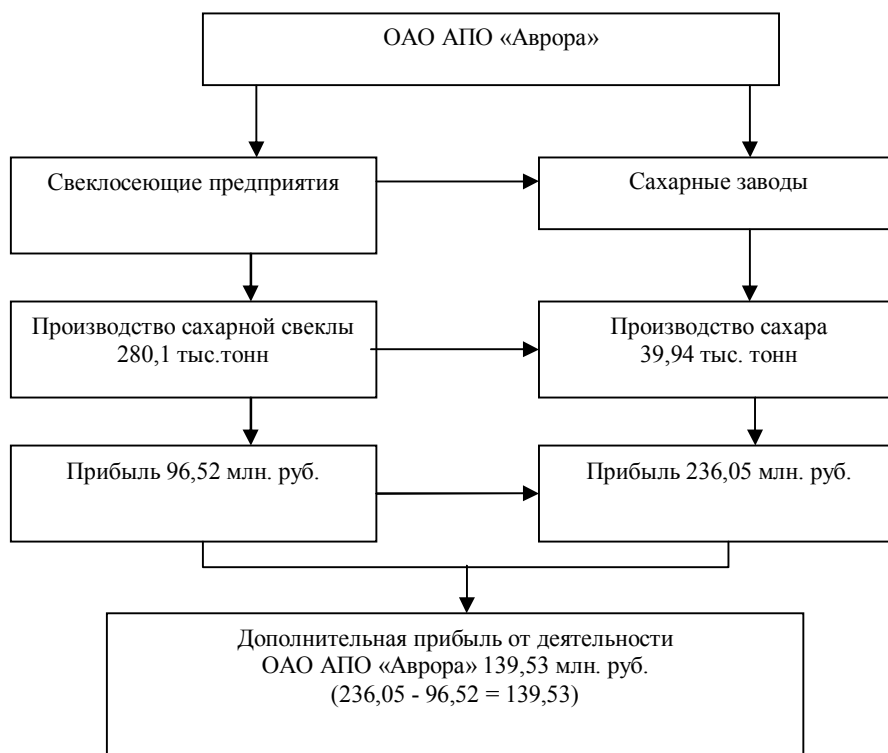


Рисунок 2. Схема формирования и финансовых результатов в агропромышленном объединении по производству сахара и дополнительный финансовый результат

В современных условиях, нужно получать не сырье, а конечную продукцию, чтобы довести финансовые результаты до максимума. Весь доход от производства и переработки сахарной свеклы распределяется между участниками. При реализации организационно-экономических мер по укреплению межотраслевых связей в свеклосахарном производстве увеличивается прибыль, получаемая каждым из участников агропромышленного объединения. Это происходит благодаря освобождению от налогообложения на промежуточных этапах производства и удешевлению продукции. На рисунке 2 изображена схема интегрированного объединения ОАО АПО «Аврора» и определена дополнительная финансовая эффективность от его деятельности.

Главным критерием оценки эффективности работы сахарных заводов является извлечение максимальной прибыли в процессе производства. Если сравнить этот показатель за последние годы, то ситуация здесь намного сложнее, чем с характеристикой на основе натуральных показателей эффективности. Как видно из данных, приведенных в таблице 2, за 2011 г. сахарные заводы Ли-

пецкой области получили прибыль в сумме 915,3 млн. руб. при уровне рентабельности 20,5 %. Наиболее эффективной оказалась реализация сахара интегрированным формированием ОАО АПО «Аврора» (уровень рентабельности 35,9%), что обусловлено более низкой себестоимостью производства сахара.

Таблица 2

Финансовые результаты реализации сахара в Липецкой области (2011 г.)

Показатели	ОАО «Доб-ринский сахарный завод»	ОАО «Ле-бедянский сахарный завод»	ЗАО «Гря-зинский сахарный завод»	ОАО «Елецкий сахарный завод»	ОАО АПО "Аврора"	В целом по области
Выручка от реализации сахара, млн. руб.	1830,6	971,4	757,7	1422,9	397,7	5380,3
Себестоимость производ-ства сахара, млн. руб.	1441,5	816,6	673,3	1240,9	292,8	4465,0
Прибыль от реализации сахара, млн. руб.	389,1	154,8	84,4	181,9	105,0	915,3
Уровень рентабельности, %	27,0	19,0	12,5	14,7	35,9	20,5

Анализ состояния сахарной промышленности показал, что приток инвестиций в инновационное развитие благоприятно сказался на повышении технологических показателей переработки сырья, но дальнейшее развитие взаимоотношений сахарных заводов и сельскохозяйственных товаропроизводителей требует дальнейшего совершенствования.

Расчеты доказывают целесообразность и эффективность создания и функционирования интегрированных формирований, которые занимаются не только производством сырья, но и получают конечную продукцию из него – сахар.

Таким образом, интеграция в отрасли позволила компаниям сконцентрировать в своих руках производство сахарной свеклы, ее переработку на собственных сахарных заводах и сбыт готовой продукции (сахара). Производство сахара из сахарной свеклы собственного производства значительно выгоднее, чем из покупной, и тем более из сахара-сырца.

Литература

1. Азжеурова, М.В. Создание агропромышленных формирований в свеклосахарном подкомплексе / М.В. Азжеурова, Л.А. Сабетова // Инновационное развитие агропромышленного комплекса: Сб. научных трудов / Под общ. ред. д.э.н., профессора И.А. Минакова, Мичуринск. - МичГАУ. – 2008. – с.17-22
2. Анциферова, О.Ю. Методологические подходы к оценке интеграционного взаимодействия в аграрной сфере экономики / О.Ю. Анциферова, Н.В. Карамнова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2011. - №1, ч.2. – с. 113-117

.....

Азжеурова М.В. - ассистент кафедры экономики, Мичуринский государственный аграрный университет, e-mail: azzheurovam@mail.ru.

DEVELOPMENT OF INTEGRATION PROCESSES IN SUGAR BEET SUB COMPLEX OF REGION

Key words: *sugar beet sub complex, integration, integrated formations, production efficiency of sugar beet.*

The necessity of development of integration processes in sugar beet sub complex is proved in the article. Creating integrated formations allows weakening negative influence of seasonal prevalence, fluctuation of demand and the prices in the market, organizing the balanced loading of sugar factories with raw material.

Azzheurova M.V. - assistant of the Economics Department of Michurinsk State Agrarian University, E-mail: azzheurovam@mail.ru.

УДК 338. 43:634 (470. 32)

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ САДОВОДСТВА

В.В. ЕПИФАНОВ

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: эффективность развития отрасли, интенсификация производства, высокопродуктивные сады, интенсивные технологии, научно обоснованный садооборот, производительность труда, маркетинговые методы, производственно-экономические связи, государственная поддержка.

В статье рассмотрены вопросы развития отрасли садоводства в сельскохозяйственных организациях Тамбовской области, проведена оценка ее экономической эффективности. На основе проведенного анализа и особенностей развития отрасли в современных условиях, предложены основные направления повышения эффективности развития садоводства.

Недостаточное потребление плодов и ягод является одной из серьезнейших причин нарушения биологических процессов в человеческом организме, а отсюда - появление у людей болезней, сокращение продолжительности их жизни, снижение трудоспособности.

Сложившаяся тяжёлая ситуация в садоводстве была предопределена непродуманным и ошибочным реформированием агропромышленного комплекса. Отсутствие государственной поддержки и регулирования экономики, нерешённость проблемы рынка сбыта произведённой продукции поставили эту отрасль в крайне невыгодное экономическое положение. Цены на фрукты складываются исходя из платёжеспособности населения, которая является низкой, а цены, необходимые для приобретения технических средств для производства плодово-ягодной продукции, горючего и смазочных материалов, удобрений и средств защиты многолетних насаждений - высоки и устойчивы в соответствии с динамикой инфляции.

Существует мнение о том, что намного дешевле завозить импортные фрукты, чем производить их у себя. Такой подход к судьбе отечественного производства может привести к негативным последствиям. Во-первых, развитие зарубежного производства широко дотируется, а устойчивое повышение спроса на продукцию в нашей стране вызовет рост цен в будущем. Во-вторых, ориентир на импорт вызовет свёртывание отечественного садоводства, что в итоге приведёт к гибели садов, увеличению безработицы среди сельского населения [1].

В последнее время в садоводстве наблюдается сокращение площадей садов, снижение валовых сборов плодов, увеличение потерь при уборке урожая, разрушение системы хранения и переработки продукции (табл. 1).

Таблица 1

Эффективность производства плодов в сельскохозяйственных организациях Тамбовской области

Показатели	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2011 г. в % к 2008 г.
Число специализированных садоводческих хозяйств, ед.	11	11	10	9	81,8
Площадь плодовых насаждений, га	5476	6206	5642	4991	91,1
в том числе в плодоносящем возрасте, га	3846	5819	3233	3257	84,7
Средняя площадь плодовых насаждений (в расчете на 1 хозяйство), га	497,8	564,2	564,2	554,6	111,4
Средняя площадь плодовых насаждений в плодоносящем возрасте (в расчете на 1 хозяйство), га	349,6	529,0	323,3	385,5	110,2
Урожайность плодов, ц/га	39,2	23,1	36,9	50,5	128,8
Валовой сбор плодов, тыс. т	15,1	13,4	11,9	17,5	115,9
Затраты труда, чел.-час:					
- на 1 га плодовых насаждений	73,9	80,4	86,3	78,9	106,7
- на 1 ц плодов	3,9	1,8	4,1	1,6	41,0
Полная себестоимость 1 ц плодов, руб.	452,6	413,4	510,1	496,5	109,6
Цена реализации 1 ц плодов, руб.	625,9	535,7	713,9	561,1	89,6
Прибыль от реализации 1 ц плодов, руб.	173,3	122,3	203,8	64,6	35,2
Уровень рентабельности, %	38,2	29,6	40,0	13,0	34,0

За анализируемый период экономическая эффективность отрасли садоводства Тамбовской области снижается. Произошло сокращение общей площади под плодовыми насаждениями на 485 га, в том числе в плодоносящем возрасте - на 589 га. Незначительное увеличение валового сбора плодов произошло в результате роста урожайности, однако она находится на крайне низком уровне. Ненадлежащая организация системы уборки и хранения плодов приводит к большим потерям и снижению качества продукции. Следствием этого является снижение цены реализации 1 ц плодов, прибыли и уровня рентабельности [2].

В сложившихся условиях увеличение производства плодов осуществимо на основе повышения экономической эффективности садоводства. Решение этой проблемы возможно лишь с учётом изменения производственных отношений на основе реформирования настоящего рыночного механизма хозяйствования в отрасли.

Одним из основных направлений повышения эффективности отрасли является интенсификация производства. Интенсификация должна осуществляться не только за счет количественного наращивания ресурсов, а, прежде всего, на основе их рационального использования. Лишь в этом случае производство будет расти более быстрыми темпами, чем затраты.

К основным направлениям интенсификации садоводства относятся:

- создание высокопродуктивных насаждений плодовых культур на основе малогабаритных крон плодовых деревьев с использованием вегетативно размножаемых слаборослых (клоновых) подвоев, это позволяет разместить на той же площади в несколько раз больше деревьев по сравнению с обычной посадкой;
- совершенствование породно-сортового состава насаждений, внедрение в производство урожайных, устойчивых к основным болезням и вредителям сортов;
- более широкое применение орошения и удобрений; максимально возможная механизация возделывания плодовых и ягодных культур, прежде всего таких трудоемких производственных процессов, как уборка урожая и обрезка деревьев;
- реконструкция существующих садов и ягодников на основе садооборотов.

Главное направление развития садоводства – создание высокопродуктивных интенсивных садов. Насаждения с плотным размещением деревьев (8х4 и 7х4 м) являются одной из разновидностей таких садов и в настоящее время они закладываются во многих хозяйствах.

Как правило, более плотные посадки садов являются наиболее эффективными. Однако при этом необходимо учитывать не только сортовые особенности деревьев (силу роста, объем кроны и др.), но и обеспеченность хозяйства трудовыми ресурсами, возможность механизации производственных процессов. Насаждения с плотным размещением деревьев требуют больше затрат на единицу площади; особенно высоки затраты труда на обрезку деревьев, формирование малогабаритных крон. Несвоевременное проведение этих мероприятий приводит к загущению насаждений, снижению качества плодовой продукции, урожайности и эффективности.

Другой тип интенсивного сада основан на применении слаборослых подвоев. Их доля в структуре насаждений пока невелика и для их создания требуется больше капитальных вложений. Срок их окупаемости сравнительно небольшой (5-6 лет).

В специализированных хозяйствах необходимо иметь сады двух типов, отличающиеся технологией, соотношением пород, сортов, назначением продукции. Первый – это промышленный сад для производства высококачественных плодов с преобладанием семечковых пород (87-90%). Наибольший удельный вес в них должны занимать зимние сорта яблок (75-85%), пригодные для длительного хранения, с хорошими вкусовыми и товарными качествами. Это позволяет поставлять на рынок свежие плоды в течение всего года. Второй сад – сырьевой и его основная задача заключается в производстве продукции для переработки. Технология здесь должна быть ориентирована на комплексную механизацию всех производственных процессов. Это позволит сократить затраты труда на единицу продукции в 2-3 раза и существенно снизить ее себестоимость.

Важным элементом интенсивного садоводства является орошение, позволяющее повысить урожайность садов и ягодников в 1,4-1,8 раза, а отсюда, и эффективность отрасли. Наиболее высокую урожайность из ягодных культур на орошаемых участках дает земляника – до 120 ц с 1 га.

Основные направления химизации садоводства – применение минеральных удобрений, химических средств для защиты садов и ягодников от вредителей и болезней, борьба с сорняками. Это способствует росту урожайности насаждений, улучшению качества продукции, сокращению затрат труда. В то же время, важно обеспечить рациональное использование химикатов. Сотрудниками Всероссийского НИИ садоводства имени И. В. Мичурина установлено, что поверхностное внесение азота не способствует повышению урожайности плодовых и ягодных культур, в том числе на фоне глубокой заделки фосфора и калия. Эффективность удобрений резко возрастает при глубоком (15-35 см) совместном внесении азота, фосфора и калия. В этом случае урожайность садов возрастает на 30-45% и резко повышается эффективность производства.

В решении проблем отрасли важную роль играют сорта. Сортимент промышленных садов должен состоять, как правило, из небольшого количества сортов, дающих продукцию высокого качества, отличающихся ежегодной урожайностью, ранним вступлением в плодоношение, имеющих продолжительную лежкость, разные сроки созревания и высокий уровень рентабельности. Однако в настоящее время большую долю в хозяйствах занимают летние и осенние сорта (35-45%). Нередко сорта размещают в саду без учета сроков созревания; в одних и тех же кварталах высаживают как летние, так и зимние. Неравномерное созревание плодов затрудняет защиту насаждений от вредителей и болезней, уборку урожая [3].

Экономное использование ресурсов позволяет значительно увеличить производство плодов и ягод при том же объеме материальных и трудовых ресурсов, без привлечения дополнительных капитальных вложений. Широкое внедрение интенсивных технологий возделывания плодовых и ягодных культур будет способствовать снижению себестоимости, материалоемкости и трудоемкости продукции, повышению эффективности производства.

В настоящее время уже разработаны интенсивные технологии возделывания косточковых

культур и черной смородины, основанные на комплексной механизации всех производственных процессов. Внедряются они медленно, что объясняется рядом причин:

Первая – очень малые объемы выпуска садовой техники; далеко не все разработанные машины и орудия производятся серийно.

Вторая причина – непригодность большинства существующих садов и ягодников к механизированной уборке. В течение долгого времени плодовые деревья приспособляли к ручной уборке, стараясь как можно ниже опускать зону плодоношения. Поэтому большинство из них имеют низкие штамбы и свисающие до земли ветви; под них трудно или вообще невозможно подвести машину.

Третья причина медленного внедрения индустриальных технологий – нежелание многих руководителей применять машины на уборке, поскольку это связано с ломкой привычных форм организации производства. Сказываются и трудности с реализацией продукции, особенно в период массового сбора урожая.

Важным условием высокорентабельного ведения садоводства является планомерная замена старых плодовых и ягодных насаждений, создание высокопродуктивных интенсивных садов. Реконструкция должна осуществляться на базе научно обоснованного садооборота, что позволяет получать насаждения с определенной возрастной структурой. В противном случае неизбежны резкие колебания объема выпуска продукции по годам, что отрицательно сказывается на экономике хозяйства. Считается, что доля плодоносящих садов должна составлять 73-77%, молодых – 23-27% площади. Однако во многих специализированных хозяйствах это соотношение не выдерживается.

Повысить производительность труда в садоводстве можно и за счет лучшей его организации, особенно на уборке плодов и ягод. В структуре трудовых затрат на долю этих работ приходится около 70%. Применение поточного метода уборки и транспортировки плодов из сада повышает производительность труда в 1,5 раза, увеличивает выход стандартной продукции. В отличие от традиционно применяемого способа уборки (с развозкой и раскладкой тары в междурядьях сада), включающего 15 технологических операций, поточный метод предполагает выполнение всего 5 операций в едином рабочем процессе, последовательно одна за другой, без разрыва во времени. Главная отличительная черта этого способа – сбор яблок в контейнеры, которые располагают на уборочно-транспортных прицепах-контейнеровозах; их перемещают по междурядьям и вывозят сразу же после заполнения.

Согласование в рамках определенных организационных структур процессов выращивания, хранения и переработки плодов и ягод позволяет сократить потери продукции, повысить эффективность производства. Это достигается, в частности, в агропромышленных садоводческих предприятиях. Опыт их работы показывает, что уровень их специализации на садоводстве должен быть не ниже 60-75%, а производство плодов целесообразно сочетать с последующим длительным хранением зимних и позднелетних сортов и промышленной переработкой части продукции (в основном нестандартной, скоропортящейся и малотранспортабельной). Интеграция может осуществляться и в других формах (ассоциации, финансово-промышленные группы, агрофирмы и т. д.); такие формирования могут взять на себя весь комплекс функций по производству, закупке плодов и ягод, их переработке и реализации. Механизм регулирования производственно-экономических связей между участниками интеграции должен базироваться на принципе равной рентабельности всех технологических стадий. Экономическая заинтересованность садоводческих и других предприятий в создании интегрированных структур должна основываться на дополнительных доходах от улучшения ассортимента и качества, выгодного сбыта готовой продукции, а также от роста эффективности деятельности на всех ее стадиях.

Садоводство – это отрасль, где маркетинговые методы дают очень большую отдачу. В крупных садоводческих предприятиях (с объемом производства плодов и ягод не менее 6 тыс. т) целесообразно иметь собственную службу маркетинга, в задачи которой входит изучение потребительского спроса, подбор породно-сортового состава плодово-ягодных культур, организация сбыта продукции. Хозяйства меньших размеров могут воспользоваться помощью маркетинговых служб, создаваемых в районных управлениях сельского хозяйства, или в областных садоводческих объединениях на хозрасчетной основе.

Действенной формой регулирования производства, сбыта и использования плодово-ягодной продукции могут быть государственные целевые программы развития отрасли, которые должны быть обеспечены финансовыми и материально-техническими ресурсами, механизмами реализации. В последние годы значительно сократилось бюджетное финансирование капитальных вложений на закладку и выращивание садов и ягодников, что привело к уменьшению площади посадок в специализированных хозяйствах. В условиях рынка сельскохозяйственные предприятия не заинтересованы направлять собственные средства на развитие садоводства, так как срок их окупаемости обычно составляет не менее 7-11 лет. Поэтому без бюджетного финансирования технологический прогресс в отрасли едва ли возможен. Для увеличения объемов производства плодово-ягодной продукции следовало бы привлечь также финансовые и материальные ресурсы предприятий перерабатывающей промышленности, поскольку они заинтересованы в создании и укреплении собственной сырьевой базы.

Литература

1. Трунов, А.И. Оценка процессных инноваций в садоводстве. Вестник МичГАУ. - 2012. - №4. - С.127-130.

2. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тамбовской области. – Режим доступа: <http://tmb.gks.ru>[2]
3. Куликов, И., Актуальные проблемы инновационного развития садоводства в России [3] / И. Куликов // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2012. - № 2. - С. 9-14.
4. Минаков, И.А. Проблемы повышения эффективности садоводства в новых экономических условиях // Садоводство и виноградарство. – 2001. - №1. – С. 4.
5. Муханин, В.Г. Проблемы современного садоводства в России/В.Г. Муханин, Л.В. Григорьева, И.В. Муханин, В.Н. Муханин// Труды Всероссийского научно-исследовательского института им. И.В. Мичурина. – Воронеж: Кварта, 2006. – С.207-221.
6. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2012: Р32 Стат. сб. / Росстат. - М., 2012. - 990с.

.....

Епифанов В.В. – аспирант, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск, Россия

THE MAIN DIRECTIONS OF DEVELOPING GARDENING EFFECTIVENESS

Key words: *effectiveness of industry development, intensification of production, highly productive gardens, intensive technologies, scientifically based garden rotation, productivity, marketing techniques, industrial and economic relations, state support.*

The paper deals with the development of horticulture sector in the agricultural organizations of Tambov region, and its economic efficiency is estimated. Basing on the analysis and features of the industry in the present conditions the main directions of developing gardening effectiveness are proposed.

Epifanov V.V. - Postgraduate of Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia.

УДК 338.436.33:633.1:339.13

ФОРМИРОВАНИЕ ТОВАРНОЙ ПОЛИТИКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Т.Н. КАСТОРНОВА

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: *система товародвижения, издержки товародвижения, конъюнктура рынка, методы торговли и распределения, канал распределения, конкурентоспособность на рынке зерна, оптовое посредничество.*

В статье рассмотрены вопросы организации товародвижения на предприятии, проведена оценка отдельных элементов затрат по товародвижению, проанализированы каналы распределения зерна и эффективность организации зернового производства на сельскохозяйственных предприятиях. На основе проведенного анализа особенностей сбыта сельскохозяйственной продукции, а также факторов, влияющих на предложение зерна, представлены рекомендации по совершенствованию сбытовой системы зернопроизводящих предприятий региона.

Товарная политика занимает одно из ключевых мест в общей системе маркетинговой деятельности предприятия и предполагает меры по повышению конкурентоспособности производимой продукции, прежде всего по повышению ее качественных характеристик, соответствующих запросам конечных потребителей.

Предприятия, принявшие на вооружение концепцию маркетинга, значительное внимание уделяют проблемам оптимизации процесса товародвижения от производителя к потребителю.

Товародвижение представляет собой деятельность по планированию, претворению в жизнь и контролю над физическим перемещением материалов (сырья) и готовой продукции от мест их производства к местам использования с целью удовлетворения нужд потребителей с выгодой для себя. [2]

Основные издержки товародвижения складываются из расходов по транспортировке, последующему складированию готовой продукции, поддержанию товарно-материальных запасов, отгрузке, административных расходов и расходов по обработке заказов (рис. 1).

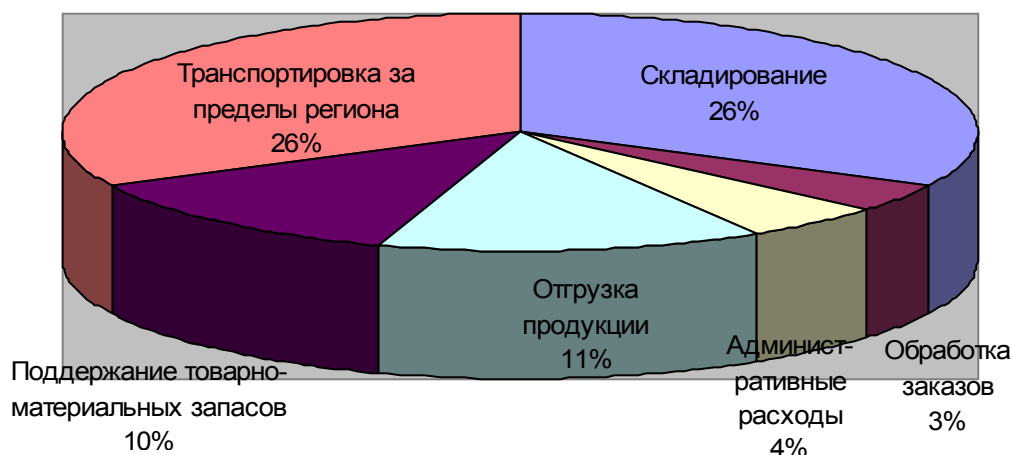


Рисунок 1. Доли элементов товародвижения в процентах к общей сумме затрат на него

Товародвижение обычно начинается с получения заказа от покупателя. И предприятие, и потребители оказываются в выгоде, если отгрузочные и платежные документы оформляются быстро и точно, поскольку сокращается время от момента получения заказа до отгрузки готовой продукции.

Сезонность производства сельскохозяйственной продукции требует ее хранения до момента продажи, поэтому предприятию необходимо решить вопрос о количестве и месте расположения пунктов хранения – складов. Предприятие может иметь собственные склады, либо их арендовать. На собственных складах степень контроля, безусловно, выше, однако они связывают капитал, в то время как арендуемые склады взимают плату за хранение продукции, ее отгрузке и оформлению счетов-фактур. Арендуя склады, предприятие имеет широкий выбор, как мест хранения, так и типов складских помещений. При отсутствии любых из перечисленных возможностей сельскохозяйственному предприятию следует как можно быстрее сбыть свою продукцию.

Следует отметить, что прежде чем отправить сельскохозяйственную продукцию на хранение, ее нужно отсортировать. Это позволяет: во-первых, подготовить процесс хранения продукции, то есть товаропроизводитель определяет, какую часть продукции необходимо немедленно переработать, а какая может выдержать более длительное хранение, а также определить сроки ее реализации; во-вторых, сортировка является подготовительным этапом к продаже продукции, поскольку разделение на сорта позволяет определить цену каждой группы продукта и разработать и разработать программу его сбыта.

Наряду с хранением, транспортировка продукции – одна из важнейших функций товародвижения, в ходе ее реализации теряется до 10% зерновых. При этом следует позаботиться о транспортировке своего будущего урожая заблаговременно, еще до посевной кампании.

Качество продукции начинается с колес, на которых сельскохозяйственное сырье вывозят с полей. Благодаря такому подходу в развитых странах практически нет потерь полученного урожая ни в ходе уборочной кампании, ни при перевозке, ни при последующем хранении.

Многие предприятия ставят целью товародвижения обеспечение доставки нужной продукции в нужные места и время с минимально возможными издержками. Однако ни одна из систем товародвижения не в состоянии одновременно обеспечить максимальный сервис для потребителей и до минимума сократить издержки по распределению продукции. Максимальный сервис для потребителей подразумевает поддержание больших товарно-материальных запасов, безупречную систему транспортировки и наличие множества складов. Все это способствует росту издержек по распределению.

Издержки товародвижения зачастую связаны между собой в обратно пропорциональной зависимости. Учитывая, что деятельность по организации товародвижения сопряжена с большим риском, необходим системный подход к принятию подобных решений. Отправной точкой создания системы товародвижения является изучение потребностей покупателей и предложений конкурентов. Потребителей обычно интересует своевременная доставка продукции, готовность поставщиков удовлетворить экстренные нужды потребителей, готовность поставщика принимать назад некачественную продукцию и заменять ее, а также готовность поставщика поддерживать товарно-материальные запасы ради потребителей [3].

Разработав комплекс целей товародвижения, предприятие приступает к формированию такой системы товародвижения, которая обеспечит достижение этих целей с минимальными издержками.

Отдельные сельхозтоваропроизводители предлагают свою продукцию рынку через посредников, которые помогают сократить объем работы, связанный с ее распространением. Среди основных причин, обуславливающих использование посредников, можно выделить следующие:

- организация процесса товародвижения требует наличия определенных финансовых ресурсов, но даже если производитель и может позволить себе создать собственные каналы распределения, во многих случаях он заработает больше, если увеличит капиталовложения в свое основное производство;

- создание оптимальной системы товародвижения требует также наличия соответствующих знаний и опыта в области конъюнктуры рынка своей продукции, методов торговли и распределения, используемых в данной сфере. Посредники же, благодаря своим контактам, опыту, специализации и размаху деятельности, имеют возможность обеспечить широкую доступность готовой продукции и доведение ее до целевых рынков [1].

Однако большинство видов сельскохозяйственной продукции продается непосредственно оптовым покупателям, которыми являются заготовительные и перерабатывающие предприятия и организации. Товаропроизводитель может также продавать свою продукцию непосредственно потребителю через собственную розничную торговую сеть или передавать право на ее продажу торговым организациям.

Выбор наилучшего канала распределения зависит от многих факторов и того значения, которое придается каждому из этих факторов в данный момент времени, в соответствии со сложившейся ситуацией в системе маркетинга. Перед товаропроизводителями чаще всего встает проблема выбора не какого-либо одного канала распределения, а определение наиболее оптимальной, эффективной комбинации, состоящей из нескольких каналов, представляющих собой своеобразную систему распределения.

Кроме того, при выборе канала распределения необходимо учитывать характер и структуру распределения предприятий-конкурентов, используемые ими методы товародвижения и взаимоотношения в системе сбыта.

Зерно представляет собой товар, который имеет постоянный устойчивый спрос в любое время года в любом регионе, т.е. это абсолютно ликвидный товар, поскольку может быть закуплен впрок. Зерно способно храниться 9-11 лет, не теряя своих свойств.

К факторам, влияющим на предложение зерна, относятся в первую очередь посевная площадь и урожайность. Однако в центре внимания производителя должен быть, прежде всего, такой фактор, как собственные издержки производства. Чтобы быть конкурентоспособным на рынке зерна, производитель должен сделать свое зерновое производство как можно более эффективным (табл. 1).

Таблица 1

Эффективность зернового производства в сельскохозяйственных организациях Тамбовской области

Показатели	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Посевная площадь под зерновыми культурами, тыс. га	665,3	671,9	609,6	645,8
Урожайность, ц/га	31,7	28,1	14,2	22,4
Валовой сбор зерна, тыс. т	2080,7	1888,8	695,3	1413,9
Реализовано зерна, тыс. т	1278,5	1922,5	911,6	1123,5
Уровень товарности, %	61,4	101,8	131,1	79,5
Производственная себестоимость 1 ц, руб.	279,27	301,35	598,69	429,14
Цена реализации 1 ц, руб.	381,77	295,91	395,65	472,95
Выручка от реализации, млн. руб.	4880,9	5689,0	3606,8	5313,8
Себестоимость реализованной продукции, млн. руб.	3630,2	5739,3	3810,4	5257,7
Прибыль (убыток) – всего, млн. руб.	1250,7	- 50,3	- 203,6	56,1
Уровень рентабельности (убыточности), %	34,4	- 0,9	- 5,3	1,1

Расчетные данные приведенной таблицы показывают, что экономическая эффективность производства зерна в сельскохозяйственных организациях Тамбовской области в последние годы находится на очень низком уровне. Сокращение посевных площадей и урожайности зерновых культур сказалось на резком уменьшении объемов производства зерна. Опережающие темпы роста себестоимости единицы производимой продукции по сравнению с ценой реализации привели к тому, что производство зерна стало нерентабельным видом деятельности. Так, прибыль от реализации зерна в 2011 г. по сравнению с 2008 г. уменьшилась в 22,3 раза, а уровень рентабельности – на 33,3 процентных пункта.

После уборки урожая перед производителем возникает проблема: продать все зерно сразу или поместить его на хранение для использования в более поздние сроки, если есть возможность продать его по более высокой цене, которая будет покрывать издержки по хранению.

В зависимости от того, где хранит производитель свое зерно, в собственном либо в коммерческом хранилище, он будет нести ряд определенных фиксированных и переменных затрат.

Фиксированные затраты связаны с собственностью на хранилище и включают следующие элементы затрат: амортизация, обслуживание, страхование и налоги. Переменные расходы связаны со складированием зерна и включают следующие расходы: сушка и вентиляция, страхование зерна, труд и управление, транспортировка к хранилищу.

Если производитель использует коммерческие хранилища, то кроме вышеназванных расходов плата за хранение будет включать еще и прибыль владельца. В связи с этим, необходимо рассчитывать целесообразность таких затрат на хранение с учетом имеющегося риска:

- потери качества зерна при неправильном хранении (наличие насекомых, повышенная температура, конденсация влаги, плесени и других факторов);
- гибели или порчи продукции из-за стихийных бедствий (огонь, дождь, затопление и др.);
- изменение цен на рынке;
- изменение потребительских предпочтений;
- роста предложения без соответствующего изменения потребностей;
- ухудшения общих условий предпринимательства (политических, экономических, социальных).

В мировой практике существует два вида торговли на рынке зерна. Один из них – продажа урожая или торговля наличным зерном с немедленной поставкой или последующей доставкой в определенное место и в определенное время. Другой вид – покупка и продажа контрактов на будущие поставки, которые осуществляются на зерновой бирже и торговых домах.

Основными каналами реализации зерна в Тамбовской области являются: продажа зерна заготовительным организациям, на рынках; реализация зерна работника хозяйства в счет оплаты труда, выплаты дивидендов и доходов по паям; продажа через собственные торговые точки производителя; продажа зерна перерабатывающим предприятиям (табл. 2).

Таблица 2

Каналы реализации зерна сельскохозяйственными организациями Тамбовской области

Каналы реализации	2009 г.		2010 г.		2011 г.	
	тыс. т	%	тыс. т	%	тыс. т	%
Организациям, предпринимателям, на рынках	1822,4	90,5	858,1	86,2	1077,9	87,0
В счет оплаты с.-х. работ, выполненных сторонними организациями	10,6	0,5	1,3	0,1	1,5	0,1
Работникам организации	50,7	2,5	24,4	2,4	22,3	1,8
Оплата дивидендов и доходов по паям	70,1	3,5	59,9	6,0	76,9	6,2
Перерабатывающим предприятиям	59,6	3,0	52,8	5,3	60,2	4,9
Всего:	2013,4	100,0	996,5	100,0	1238,8	100,0

Основу сбытовой системы, как показывает зарубежный опыт, составляют оптовые посредники, которые в условиях рынка играют существенную роль, так как благодаря им устанавливаются хозяйственные связи между поставщиками и потребителями, создаются условия для формирования рыночной цены. Они помогают распределять продукцию и сырье согласно спросу между потребителями по территории и по времени. Оптовые посредники оказывают услуги, как покупателям, так и производителям.

В Тамбовской области в роли оптового посредника могут выступать хлебоприемные предприятия, которые закупая зерно у производителей, могут становиться его владельцами, сохраняя за собой и другие многочисленные функции. К ним следует отнести: заключение договоров и закупку зерна; приемку, обработку и хранение зерна; формирование и хранение резервных фондов; формирование и продажу товарных партий зерна на внутреннем и внешнем рынках; обменные операции; оказание услуг по подработке и хранению зерна; маркетинговые исследования и другие.

Хлебоприемные предприятия могут выступать как в роли рыночного агента государства, так и от своего имени. Особенностью хлебоприемных предприятий и элеваторов, как канала реализации является наличие собственной лабораторно-технической базы сбыта зерна. Здесь практически сосредоточен весь комплекс процессов по закупке, хранению, транспортировке и реализации зерна на внутреннем рынке.

Ко второму типу оптовых посредников зернового рынка следует отнести товарные зерновые биржи. Одной из основных функций биржевой торговли является определение цены товара и обеспечение ценовой гласности, а также страхование от колебаний цен. Это особенно важно в настоящее время, которое характеризуется неустойчивостью цен, что затрудняет заключение контрактов на наличный и особенно на будущий товар.

Литература

1. Закшевская, Е.В., Чарыкова, О.Г., Бурыченко, М.А. Формирование и развитие рынка сельскохозяйственного сырья и продовольствия на принципах маркетинга. – Воронеж: НИИ ЭО АПК ЦЧР РФ, 2001.
2. Минаков, И.А. Маркетинговая деятельность организаций агропромышленного комплекса //Вестник МичГАУ, № 1, ч. 2, 2012. – с. 12.
3. Минаков, И.А., Толстых Т.О. Маркетинг и конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции. Мичуринск: МичГАУ, 2007. – 107 с.
4. Сводные годовые отчеты сельскохозяйственных организаций Тамбовской области за 2008-2011 годы.

.....

Касторнова Татьяна Николаевна – аспирант, кафедра торгового дела и товароведения, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск, Globalsuper@mail.ru.

THE FORMATION OF AGRARIAN ENTERPRISE'S TRADE POLICY

Key words: physical distribution system, distribution costs, market condition, merchandising and distributing methods, distribution channel, grain market competitive ability, wholesale mediation.

The article deals with the issues of the organization of physical distribution system on the shop floor, the cost estimation of separate elements is conducted within the merchandise floor, the distribution channels of grain and the efficiency of grain production on the agrarian enterprises are analysed. On the basis of conducted analyses of farm marketing characteristics, as well as the factors, effecting grain supply, the recommendations on the improvement of marketing system of the grain-producing enterprises of the region are presented.

Kastornova T.N. - Postgraduate student, Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Globalsuper@mail.ru.

УДК 330.524:63

РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА: МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Л.В. КРАСОВСКИЙ

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: ресурсный потенциал, сельское хозяйство, оценка, метод, подход.

Разработка методики оценки использования ресурсного потенциала сельского хозяйства, позволяющей адекватно отражать все аспекты пространственно-экономического характера аграрного производства в условиях активных институциональных преобразований имеет важнейшее значение.

Исходя из первичности ресурсного потенциала в осуществлении производственной деятельности аграрной организации и протекании любого экономического процесса в ней, особую важность приобретает проблема своевременного мониторинга возможностей при использовании адекватного методического подхода к оценке эффективности их использования и расширения в соответствии с экономическими интересами сельскохозяйственного товаропроизводителя. Каждый из существующих методических способов количественно-качественного выражения размеров и результативности применения ресурсного потенциала в сельском хозяйстве опирается на свои специфические представления о пропорциональности, сбалансированности и взаимозаменяемости ресурсов в зависимости от специализации производства. Главная теоретическая проблема исследования эффективности использования ресурсного потенциала аграрной сферы экономики, стоящая перед исследователями, состоит в определении сопоставимых и соизмеримых величин потенциальных возможностей сельскохозяйственных организаций, использующих неодинаковые и разнокачественные ресурсы.

В современной практике научных исследований сформировалось несколько методических подходов к оценке использования ресурсного потенциала (таблица 1). Следует отметить, наличие определенной исторической базы развития методик обоснования размера ресурсного потенциала сельскохозяйственных организаций.

Таблица 1.3.1 – Методические подходы к оценке использования ресурсного потенциала сельскохозяйственных организаций

Признак	Методические подходы к оценке ресурсного потенциала сельскохозяйственной организации				
	статический	динамический	интегральный	структурный	комплексный
Сущностная особенность	Отклонение фактического от нормативного значения отдельных слагаемых ресурсного потенциала, не предполагающего учета реальных взаимосвязей между ресурсами	Исследование состояния ресурсного потенциала СХО (в т.ч. поэлементно) в динамике в связи с результивными показателями производства	Исследование проводят по интегральной оценке в целях сравнения плановых и фактических показателей, независимо от специализации СХО	Зависимость $РП=ПП+З(Р)$ (где РП – ресурсный потенциал СХО, ПП – производственный потенциал СХО, З (Р)– запасы, резервы СХО), предусматривает возможность исследования внутренней (производственной) и внешней (неиспользуемой ресурсной) структур ресурсного потенциала СХО	Проводится с учетом специализации СХО по интегральной оценке ресурсного потенциала в разрезе факторов влияния и силы их воздействия на отклонения нормативных и фактических значений
Вид оценки ресурсного потенциала	Экономическая	Экономико-статистическая	Экономическая		Экономико-математическая
Методы исследования	Регрессионный анализ, расчетно-конструктивный, балансовый	Корреляционный анализ, регрессионный анализ, индексный анализ	Индексный анализ, расчетно-конструктивный	Расчетно-конструктивный, нормативный, экономико-статистические, моделирования	Векторная алгебра, экономико-статистические, расчетно-конструктивные
Характер показателя	Моментный	Интервальный	Моментный		Интервальный

Первым в этом перечне стоит статический подход к расчету величины ресурсного потенциала широко применявшийся в период централизованного распределения финансовых средств в рамках плановой экономики. Применяя показатель ресурсообеспеченности, как критерия оценки эффективности достижения конечных результатов хозяйствования в условиях плановой экономики, прежде всего, преследовалась цель создания основы стимулирования повышения производства сельскохозяйственного продукта.

Как отмечает Умавов Ю.Д., он, к сожалению, «не обеспечивает сопоставимость итогов хозяйственной деятельности предприятий, расположенных в разных природно-климатических условиях» [3]. Однако необходимо отметить, что в условиях отсутствия адекватных стоимостных оценок, используемых в аграрном производстве производственных ресурсов в те годы, методика расчета ресурсообеспеченности позволяла на качественном уровне произвести адекватные сравнения между сельскохозяйственными организациями, имеющими разную специализацию и расположенных в разных природно-климатических условиях, поскольку учитывала выход эквивалентной товарной продукции с 1 га пашни и кормовых единиц – с единицы кормовых угодий. В настоящее время о принципиальной статичности ресурсного потенциала как запаса используемых ресурсов указывает Чаленко А.Ю.[6]. Он подчеркивает, что «использование потенциала не обязательно сопровождается его ростом», но участвующая в производственном процессе сельскохозяйственного производства часть ресурсного потенциала должна воспроизводиться и наращиваться.

Но поскольку это условие не является априори, то анализ его состояния может проводиться в моментном интервале в разрезе количественных и качественных характеристик. Следует отметить еще один недостаток статического методического подхода – он не отражает эффект движения экономических ресурсов, поэтому должен как минимум быть дополнен динамическими исследованиями ресурсного потенциала. Применение динамических моделей оценки ресурсного потенциала повысило уровень статистической надежности оценки результатов хозяйственной деятельности. Однако это условие выдерживается только при использовании регрессионного анализа к хозяйствам одинаковой специализации, формирующих однородную совокупность. В свою очередь, несводимость факторных признаков к единой расчетной (оценочной) базе не позволяет оценить структуру их влияния на результативный показатель. Это ограничивает масштабность применения регрессионного метода как самостоятельного инструмента в оценке ресурсного потенциала сельскохозяйственных организаций, но в качестве дополнительного источника информации об уровне воздействия на производственный процесс в разных отраслях, он является насыщенным способом выражения силы влияния ресурсов.

Широкое развитие получил интегральный методический подход к оценке ресурсного потенциала аграрной сферы. Кудинов В.И., Капитонов А.А., Корнеев А.Ф. указывают на объективную необходимость «перевода разнородной продукции в единый измеритель с тем, чтобы выйти на сравнимые показатели объектов планирования разной специализации»[1]. Этот же принцип закладывается в методику расчетов ресурсного потенциала организации. Приведение к аддитивному виду разнородных показателей (возможность проведения с ними алгебраических действий) достигается через использование индексного метода исследования. Кроме того, именно индексные показатели являются отражением моментных изменений многофакторной экономической (результативной) величины.

Выделяют горизонтальные и интегральные индексы. Горизонтальные индексы представляют собой отношение изменений одного параметра в различные периоды времени (по горизонтали). Вертикальные индексы представляют собой отношения нескольких параметров (вертикальная ось значений) для строго определенного, единого времени. Примером вертикальной индексации является рейтинг нескольких субъектов в конкретное время [5].

Следует отметить, что помимо индексного метода исследования для расчета интегральных показателей используется методика определения весовых коэффициентов, применение которых к разнокачественным показателям позволяет получить их некие условные величины, в отношении которых возможны математические действия. Эта практика широко применяется в управлении качеством продукции, персоналом организации и т.д.

Особый интерес вызывает использование структурного методического подхода к исследованию использования ресурсного потенциала. Основываясь на математической связи двух видов потенциалов сельского хозяйства – ресурсного и производственного, данное направление исследования охватывает весь аппарат их изучения, включающий количественно-качественную оценку последнего с учетом возможностей использования дополнительных запасов и резервов сельскохозяйственной организации.

Комплексный методический подход предусматривает следующий алгоритм оценки ресурсного потенциала аграрной сферы экономики [2, 4]:

- 1) кластеризацию (классификацию) сельскохозяйственных организаций по критерию специализации аграрного производства;
- 2) оценку использования ресурсного потенциала;
- 3) формирование экономико-статистической модели ресурсного потенциала в виде регрессионного уравнения с целью оценки силы влияния различных факторных признаков на результат производства;

4) оценку дополнительных возможностей привлечения элементов ресурсного потенциала, находящихся в минимуме с целью оптимизации производственной программы сельскохозяйственной организации на принципе сбалансированного использования ресурсного потенциала.

В целом, следует отметить, что в настоящее время идет активный поиск методов и методик адекватной оценки ресурсного потенциала сельскохозяйственных организаций в целях получения ответа на вопросы о сопоставимости качественного уровня хозяйствующих субъектов расположенных в разных природных, территориальных условиях, имеющих разную специализацию и масштабы, а также возможности применения существующего аналитического аппарата исследований силы воздействия различных факторов на обеспеченность ресурсами аграрного производства

Литература

1. Кудинов, В.И., Капитонов, А.А., Корнеев, А.Ф. Нормативный ресурсный метод планирования. М.: Госагропромиздат, 1990. – 192 с.
2. Методология оценки и прогнозирования устойчивого развития аграрного производства/ А.А. Ананских, О.Ю. Анциферова, А.Н. Греков, Н.И. Греков, Н.С. Грекова, Н.Ю. Кузичева и др.. – Мичуринск: изд МичГАУ, 2012. – 32,9 п.л
3. Умавов, Ю.Д. Методические подходы к оценке ресурсного потенциала агропромышленных предприятий // Региональные проблемы преобразования экономики. 2010. №4. С. 266-275.
4. Формирование стратегии управления развитием аграрного производства: концептуальные аспекты развития/ А.А. Ананских, О.Ю. Анциферова, А.Н. Греков, Н.И. Греков, Н.С. Грекова, Н.Ю. Кузичева и др. – Мичуринск: изд МичГАУ, 2012. – 25,6 п.л.
5. Чаленко, А.Ю. Методика определения экономического потенциала URL.: <http://www.kapital-rus.ru/index.php/articles/article/224843> (дата обращения 27.02.13)
6. Чаленко, А.Ю. Методика оценки производственного потенциала. URL.: <http://www.kapital-rus.ru/index.php/articles/article/216848> (дата обращения 01.03.13).

.....

Красовский Лев Викторович – аспирант кафедры «Торговое дело и товароведение», Мичуринский государственный аграрный университет.

RESOURCE POTENTIAL OF AGRICULTURE: METHODOICAL APPROACHES TO USE ASSESSMENT

Key words: *resource potential, agriculture, assessment, method, approach.*

Developing the technique of assessment of using agriculture resource potential allowing adequately to reflect all aspects of spatial and economic nature of agrarian production in the conditions of active institutional transformations is of great importance today.

Krasovskiy Lev – the post graduate of the chair of Trade business and merchandising of Michurinsk State Agrarian University.

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ



УДК 377.167.1:811.111

ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ БАКАЛАВРИАТА И МАГИСТРАТУРЫ АГРАРНЫХ ВУЗОВ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ НА ОСНОВЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА

С.В. ЕЛОВСКАЯ, Л.Ф. ЕГОРОВА,
О.А. ПРОТАСОВА

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: *междисциплинарный подход, новое знание, взаимодействие подходов.*

Данная статья посвящена проблеме обучения студентов бакалавриата/магистратуры аграрных вузов английскому языку на основе междисциплинарного подхода.

Высокая значимость отрасли, присоединение России к Всемирной торговой организации, изменения в социально-экономической жизни общества, студенческая мобильность в мировом образовательном пространстве, международный обмен квалифицированными кадрами, динамичное развитие профессиональных и научных контактов, реализация практических и академических программ обучения студентов бакалавриата и магистратуры за рубежом предполагают новые требования к характеру и качеству профессиональной деятельности бакалавров и магистров, в том числе для аграрной сферы, использование английского языка для решения коммуникативных и образовательных задач, учитывающих специфику организации двухуровневого образования. Важным фактором модернизации обучения бакалавров и магистров аграрных вузов английскому языку является международная проектная и инновационная исследовательская деятельность - Global Research (проекты «Парк достижений садоводов мира», «Английский сад в Мичуринске-наукограде», агротехнопарк «Зеленая долина», НИИ и генетическая лаборатория им. И.В. Мичурина, Экологический фонд им. В.И. Вернадского, проект «Марс-500» проводится Государственным научным центром Российской Федерации – Институтом медико-биологических проблем РАН совместно с Роскосмосом и Российской академией наук).

Вторая половина XX века характеризуется интенсификацией интеграционных и обменных процессов в обществе (социальный метаболизм). Глобализация информационных обществ сопровождается развитием идеологии и философии толерантности и социального партнерства. Когнитивные практики в контексте происходящих изменений характеризуются стремлением к синтезу, междисциплинарности, разрушению дисциплинарных границ и смешению предметных дискурсов. Эти тенденции проявляются в результате возникновения целого ряда общенаучных методологий (системного, комплексного, информационного, синергетического и других подходов), трансформации социогуманитарного знания в сторону феноменологической и герменевтической традиций.

Таким образом, когнитивные практики меняют акцент с индивидуального способа аккумуляции и выработки нового знания на коллективный и полидискурсный, предполагающий приобретение нового знания как результата обмена интеллектуальными ресурсами, межличностной и междисциплинарной коммуникации.

В данном контексте междисциплинарность выступает не просто как стремление к расширению дисциплинарных границ при изучении комплексных по своему характеру познавательных проблем, но как иерархическая коммуникативная технология.

Знаниевая ситуация в современном мире диктует новые стратегии высшего образования. Прежде всего, по мнению В.В. Налимова, образуется «новый многогранный образ науки» [2] представленный новыми видами знаний, а именно синтезом естественно-научных и социально-гуманитарных и междисциплинарных [1,3]. Междисциплинарность в современной философии науки понимается как система взаимодействий. Речь идет о разных уровнях взаимодействия — от простого обмена идеями до взаимной интеграции концепций, методологий, исследовательских процедур, терминологических дискурсов. За междисциплинарностью закрепляется необходимая практика создания специальных коллективов исследователей, объединенных для совместной работы над общей проблемой, осуществляющих постоянную коммуникацию.

Междисциплинарность в процессе обучения иностранным языкам как коммуникативная когнитивная практика предполагает ряд условий (методологических принципов) координации взаимодействия. Важнейшими среди них являются:

- выработка единых, приемлемых для всех обучающихся исходных представлений об объекте изучения (принцип релевантности);
- построение единого сложноорганизованного предмета исследования;
- выделение той дисциплины, которая отражает высшие уровни развития объекта и структурирование интегрального знания на основе концептуального аппарата этой дисциплины;
- субординация и координация методов исследования, выяснение места и значения каждого из них во взаимосвязанном решении познавательных задач (принцип конгруэнтности);
- принцип генеральной цели междисциплинарного исследования, которая позволит осуществить отбор необходимого комплекса наук;
- создание единой теоретической концепции объекта, который составит ядро общей исследовательской программы.

В процессе обучения студентов бакалавриата и магистратуры аграрных вузов иностранным языкам встает вопрос о необходимости поиска путей формирования у бакалавров и магистрантов теоретических знаний, практических навыков, компетенций межкультурной коммуникации на иностранном языке на основе использования междисциплинарных связей с дисциплинами по специальности. Междисциплинарный подход к обучению английскому языку стимулирует студентов самостоятельно «добывать» информацию из разных областей знаний, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи.

Одной из задач курса «Иностранный язык» является развитие текстологического направления, основной составляющей которого является анализ научного дискурса, включающего оценку его экстралингвистических факторов и адресности на специально подобранных примерах дискурсов по специальности «Садоводство». Как устный, так и письменный текст, сопровождаемый аудио и видеорядами, является благодатным материалом для аудиторного обсуждения вышеуказанных параметров научного дискурса в жанре публичного выступления. Студенты бакалавриата и магистратуры получают важную для их дальнейшего научного роста информацию о структуре научно-публицистического жанра, изучают его важные дискурсивно-значимые составляющие.

Второй важной составляющей текстологического направления может стать реферирование и аннотирование научного дискурса по специальности и реферативный перевод. В процессе обучения английскому языку студентов -аграриев чрезвычайно важно развивать умения и навыки реферирования на иностранном языке. Подобная работа в полной мере реализует возможности междисциплинарного подхода в обучении иностранным языкам. В повседневной практике многих специалистов постоянно возникает необходимость устного или письменного изложения на родном языке краткого содержания иноязычных материалов, содержащих ценную информацию. Кроме того, широко распространена практика опубликования научных статей в журналах и тематических сборниках на родном языке с реферативным изложением их основного содержания на иностранном языке, поэтому одной из задач обучения английскому языку студентов бакалавриата и магистратуры аграрных вузов является формирование умений работать с оригинальной англоязычной литературой по специальности и, в частности, выработка навыков реферирования и составления письменных обзоров.

Целью реферата является краткое изложение некоторой научной информации, содержащейся в нескольких книгах, статьях, публикациях веб-сайтов, для приобретения студентом профессиональной подготовки и развития профессионально значимых навыков научного поиска. В процессе работы над рефератом, студенты, совершенствуя знания иностранного языка, глубже постигают вопросы изучаемого предмета, поскольку анализируют различные точки зрения, явления, факты и события.

Помимо реферирования англоязычной литературы на английском языке целесообразно использовать и такие виды работы, как реферирование англоязычной специальной литературы на русском языке и русскоязычной литературы на английском. Эти навыки чрезвычайно важны для студентов аграрных вузов, т.к. они должны быть широко эрудированы, владеть методологией научного творчества, современными информационными технологиями, методами получения, обработки и фиксации научной информации. На современном этапе развития мировой науки все навыки обработки научной информации в обязательном порядке включают в себя умения работать с литературой на различных языках.

Междисциплинарность обучения реферированию проявляется также в том, что овладение навыками составления реферата на основе англоязычной специальной литературы будет полезно магистрам при написании литературного обзора своей магистерской диссертации. Ра-

бота с иноязычной информацией по специальности будет также способствовать углублению знаний молодого ученого в избранной им области научного знания. Составление же реферата на английском языке на основании русскоязычной литературы подготовит магистранта как к возможным выступлениям на научных конференциях в других странах, общению с иностранными коллегами, так и к прохождению собеседований на английском языке в процессе поиска будущего места работы. С этой целью наиболее целесообразным представляется такое задание на реферирование, как изложение магистрантом краткого содержания своей магистерской диссертации на изучаемом иностранном языке.

Актуальным для этого уровня образования является реферативный перевод профессионально-ориентированных статей для подготовки магистрантов к написанию своих диссертаций. Реферативный перевод представляет собой сокращенный перевод текстов, построенный на смысловой компрессии излагаемого материала. Грамотное свертывание фактографической информации при сохранении наиболее существенных содержательных аспектов – основная цель данного вида перевода, который стал сейчас весьма распространенным. В качестве характерной черты реферата выступает его объективность, возникающая из тщательной предварительной обработки материала подлинника для выделения важных в смысловом плане текстовых фрагментов. Поскольку обучение магистрантов в аграрном вузе полнотекстовому переводу, к сожалению, не представляется возможным в связи с малым количеством учебного времени, именно реферативный перевод, как менее трудоемкий, но не менее полезный для обучающихся, наиболее целесообразно практиковать в группах магистрантов. Написание и перевод индикативных и информативных рефератов, а также аналогичных аннотаций по профессионально-ориентированным дискурсам является одним из наиболее востребованных видов иностранноязычной деятельности в сфере науки.

Ознакомление студентов бакалавриата и магистратуры аграрных вузов с наиболее важными функциональными стилями, такими как стиль деловых писем, стили юридической документации и публицистики, может стать третьим компонентом текстологического направления. При выборе жанровых объектов функциональной стилистики для анализа необходимо ориентироваться на степень их прагматической значимости для обучающихся.

Для более эффективного овладения навыками чтения и перевода текстов по специальности бакалаврам и магистрантам необходимо получить базовые теоретические и практические знания в области терминоведения. Это поможет осознанно и более профессионально подходить к выполнению заданий, направленных на обучение чтению и переводу, а также подготовит их к будущей профессиональной деятельности, требующей умений и навыков понимания особенностей англоязычных текстов по специальности.

Основным содержанием современного технологического направления является выполнение заданий по составлению глоссария по тематике специальности с применением компьютерных программ-конкордансов, сравнению систем машинного перевода, работе с существующими в Интернете лексическими корпусами типа <http://info.ox.ac.uk/bnc> и <http://www.lex tutor.ca> и словарями типа «Тезаурус». Все предлагаемые в рамках технологического направления задания существенно отличаются от обычных языковых упражнений, поскольку для их выполнения студент должен применить полученные ранее знания по использованию компьютерных программных ресурсов, проделав заданный объем работы и представить результаты в определенном формате, то есть создать «продукт» своей учебной деятельности. Обращение к использованию ПК при изучении иностранного языка стратегически важно, поскольку оно может быть востребовано выпускниками в дальнейшем при самостоятельном изучении иностранного языка на протяжении всей жизни.

Организация обучения иностранному языку предполагает также учет потребностей, интересов и личностных особенностей каждого обучаемого, при этом происходит развитие самостоятельности студентов бакалавриата и магистратуры аграрных вузов, их творческой активности и личной ответственности за результативность обучения. В этом состоит одно из направлений реализации идеи гуманизации системы образования. Коммуникативное направление поддерживается тренировкой устноречевого и письменноречевого дискурсов в академическом и деловом аспектах. Одним из эффективных способов реализации задачи формирования практических навыков межкультурной коммуникации на иностранном языке представляется также целенаправленное изучение различных случаев из «практики неудач» в сфере межкультурной коммуникации. Ошибки в межкультурном общении, сопровождающие и провоцирующие конфликт культур, воспринимаются гораздо болезненнее и вызывают более негативную реакцию, чем ошибки языковые. На занятиях по английскому языку студентам аграрных вузов предлагается рассмотрение различных ситуаций межкультурного общения, в которых имеет место коммуникативная неудача, непонимание, вызванное незнанием реалий иноязычной культуры или разницей менталитетов взаимодействующих сторон. Используемые на ауди-

торных занятиях тексты должны содержать описание случаев коммуникативных неудач, как в бытовом, так и деловом и научном общении.

Таким образом, междисциплинарный подход к обучению студентов бакалавриата и магистратуры аграрных вузов английскому языку объединяет лингвистическую, профессиональную, компьютерную и культурологическую направленность обучения в единое целое, а также позволяет равномерно распределить содержание программы обучения между аудиторным и самостоятельным видами работ студентов.

Литература

1. Еловская, С.В. Методологические основы формирования профессиональной компетентности выпускника педагогического колледжа / С.В. Еловская, И.А. Мешкова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета: научно-производственный журнал [Текст] – Мичуринск: МичГАУ, №1, 2013. – С.174-178.

2. Налимов, В.В. Требование к изменению образа науки / В.В. Налимов // Проблема знания в истории науки и культуры: Сб. науч. статей [Текст] – СПб.: Алетейя, 2001. – 123 с.

3. Смагина, Н.Н. Развитие эрудиции у детей младшего школьного возраста в учреждениях дополнительного образования / Н.Н. Смагина // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета: научно-производственный журнал [Текст] – Мичуринск: МичГАУ, №1, часть 2, 2011. – С. 194-197.

.....

Еловская Светлана Владимировна – доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой иностранных языков и методики их преподавания, Мичуринский государственный аграрный университет, elovskayasv@mail.ru.

Егорова Лариса Федоровна – доктор филологических наук, профессор, г. Тамбов.

Протасова Ольга Александровна – кандидат педагогических, доцент кафедры иностранных языков, Мичуринский государственный аграрный университет, olga_mich@mail.ru

TEACHING OF STUDENTS OF BACHELOR'S AND MASTER'S DEGREES OF AGRARIAN UNIVERSITIES ENGLISH BASED ON AN INTERDISCIPLINARY APPROACH

Key words: *interdisciplinary approach, new knowledge, interaction of approaches.*

This article is devoted to the problem of teaching undergraduate / graduate agricultural universities English, based on a multidisciplinary approach.

Elovskaya Svetlana – doctor of pedagogical sciences, professor, head of the department of foreign languages and their teaching methods, Michurinsk State Agrarian University.

Egorova Larisa – doctor of pedagogical sciences, professor, Tambov

Protassova Olga – candidate of pedagogical sciences, assistant professor of the chair of English, Michurinsk State Agrarian University.

УДК 802/809.1

ДУХОВНО-НРАВСТВЕННЫЙ ОБЛИК РУССКОГО ЧЕЛОВЕКА В ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЕ МИРА М.Е. САЛТЫКОВА-ЩЕДРИНА

Ю.В. САВВИНА

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: *языковая картина мира, духовно-нравственные ценности, оценка, М.Е. Салтыков-Щедрин, языковая личность.*

Статья посвящена описанию духовно-нравственного облика Русского Человека в языковой картине мира М.Е. Салтыкова-Щедрина на основе категории оценки с ее логическим, философским, лингвистическим аспектами; с субъективным и объективным отношением к объекту; с различными основаниями оценки; с многокомпонентной семантикой, репрезентирующей оценочное суждение.

Познание мира в художественном мышлении проходит через познание языка, который создает возможность для творческого диалога субъекта с языком, и здесь совершается в буквальном смысле открытие языка, его системы и его возможностей. Таким открытием был для современников и до сих пор остается для нас язык «мастера» сатиры М.Е. Салтыкова-Щедрина.

Исследуя языковую картину мира (ЯКМ) Салтыкова-Щедрина на основе категории оценки, мы выявили зависимость мировосприятия и системы духовно-нравственных ценностей

субъекта оценки от социально-культурного содержания исторического времени. Предметом нашего описания является не вся система средств выражения оценки, а только тот ее фрагмент, с помощью которого создается духовно-нравственный облик Русского Человека.

Духовно-нравственный облик Русского Человека в ЯКМ Щедрина формируют лексико-стилистические средства выражения оценки, среди которых особой эмоциональной экспрессивностью отличаются знаки-прагмемы со значением отрицательной оценки лица.

Теоретической основой исследования являются функционально-семантический и коммуникативно-прагматический подходы к категории оценки (Н.Д. Арутюнова, Е.М. Вольф, Т.В. Маркелова и др.), которые предполагают описание языкового знака с точки зрения его использования, функционирования в речевой деятельности, в нашем случае – в сложном жанре сатиры как одном из видов комического, посредством которого не только обличаются отрицательные явления жизни, но и создается система духовно-нравственных ценностей Русского Человека.

Результаты и выводы исследования основываются на анализе текстов, извлеченных из собрания сочинений М.Е. Салтыкова-Щедрина в 10-и томах [Салтыков-Щедрин 1988].

Тексты Салтыкова-Щедрина впервые подвергаются лингвистическому комментированию с позиций соответствия оценочных знаков языка системе духовно-нравственных ценностей писателя, в которой выявлен имплицитный характер авторских оценок, определяющий совмещение негативного и позитивного в сатирическом словоупотреблении.

Индивидуально-авторский прозаический язык вербализует художественное мышление «в модусе собственно языкового существования» [Ревзина 1998: 29] и порождает художественный универсум – индивидуальную **языковую картину мира**.

В данной работе **языковая картина мира** понимается как «результат взаимодействия системы ценностей человека с его жизненными делами, мотивами поведения, установками и проявляется в текстах, создаваемых данным человеком» [СЭС РЯ 2003: 660].

В ЯКМ (во всех текстах одного автора) выделяются более частные миры: **внешний**, соотносимый с отражением окружающих реалий, и **внутренний**, преимущественно **оценочный, аксиологический**.

В особенном мире писателя основное «жизненное пространство» заполнено героями всех сословий современного ему общества и многообразными фактами и свойствами русской жизни, на которые он смотрит сквозь увеличительное стекло сатиры: народ и власть, глуповцы и их градоначальники, бюрократические пастыри и пасомые, крепостничество юридическое и психологическое, христианская совесть и евангельская правда. **Оценочный язык** этого пространства отражает индивидуальную ценностную картину мира Щедрина как **оценивающего субъекта**: нежелание замыкаться в отвлеченных мечтах, нетерпеливую жажду немедленного практического результата, борьбу против всего, что враждебно единству личности и общества, человека и мира. По словам Н. Чернышевского, «Никто ...не карал наших общественных пороков словом, более горьким, не выставлял перед нами наших общественных язв с большей беспощадностью».

Языковая личность автора является определяющим началом его творчества, ключом к пониманию текста: «Организирующим центром произведения художественной литературы остается творческая личность писателя, автора текста, ее мир, который раскрывается различными гранями в разных ракурсах при его осмыслении...» [Леденева 2000: 36]. В работе мы исходим из следующего определения языковой личности: «Языковая личность есть личность, выраженная в языке (текстах) и через язык, личность, реконструированная в основных своих чертах на базе языковых средств» [СЭС РЯ 2003: 660].

В зависимости от ракурса восприятия и представления отображаемой действительности автор текста предстает как **автор-повествователь, автор-описатель или автор - «объяснитель»: ценитель, критик, интерпретатор происходящих событий**. В последнем случае, выступая как создатель языковой картины мира в ее критическом, сатирическом ракурсе, автор в процессе продуцирования текста особенно часто «уточняет» смысл своих высказываний и позицию. В исследуемых текстах – это, прежде всего, ирония и сарказм, остроумие и насмешка, юмор и обличение. Такое «уточнение» призвано ориентировать читателя на адекватное восприятие духовно-нравственных ценностей, близких авторскому взгляду на человеческую природу.

Эта позиция языковой личности, которую называют авторской модальностью, обуславливает системность аксиологических средств в текстах, детерминирует особый способ их организации, соответствующий гармонии ценностных ориентаций человека.

Система духовно-нравственных ценностей Салтыкова-Щедрина в ЯКМ формируется на основе феноменально сложной категории оценки с ее логическим, философским, лингвистическим аспектами; с субъективным и объективным отношением к объекту; с различными основаниями оценки; с многокомпонентной семантикой, репрезентирующей оценочное суждение

(субъект, предикат, характер оценки – положительный или отрицательный); с разноуровневыми средствами выражения оценки в их взаимодействии, репрезентирующими функционально-семантический характер категории и ее полевой структуры (в терминологии Т.В. Маркеловой – функционально-семантическое поле оценки (ФСП) [Маркелова 1995: 67-74]; с синтагматической и парадигматической организацией ядра и периферии оценочной семантики; с ее имплицитным компонентом – шкалой оценки и эксплицитным – оценочными высказываниями различных типов.

Множество персонажей, производящих общественное зло; несовершенство человеческой природы и, как следствие, государственного устройства; людские пороки в их великом множестве – все это «население» художественного и публицистического текстового пространства не может не держать писателя «в тонусе» негативных эмоций. Именно поэтому и язык сатирических текстов Щедрина особенный, он отличается спецификой оценочного фрагмента – в его многокомпонентной семантике оценки объектом является **ЧЕЛОВЕК** во всем многообразии своих свойств, качеств, ликов и «личин».

Положительные или отрицательные качества человека не только ему приписываются как **признак ценностного отношения оценивающего субъекта (автора текста), но в нем и олицетворяются**: *шалопай, ненавистник, негодяй, подлец, прохвост* и др. Олицетворенный порок начинает действовать, что увеличивает силу оценочного слова, его воздействующий эффект на читателя: *Прохвост проснулся, но взор его уже не произвел прежнего впечатления. Он раздражал, но не пугал. Недовольство среди глуповцев нарастало. Начались бесконечные совещания по ночам. Идиот осознал, наконец, что совершил оплошность, и настрочил приказ, возвещавший о назначении шпионов. Это была капля, переполнившая чашу...* («История одного города»).

В культурном пространстве русской языковой личности «Гнев и смех очищают от скверны страха – в действии или в мысли» [Колесов 2007: 331]. Аксиология комического в ЯКМ Щедрина есть следствие индивидуального диалога с языком и глубины его познания писателем в конкретную языковую эпоху.

Языковые средства интерпретации оценочных значений формируют индивидуальный взгляд автора на российскую действительность, духовно-нравственные ценности русского человека, несут обязательный историко-биографический отпечаток.

Язык оценок Салтыкова-Щедрина несет совокупную информацию о **языковой картине мира** писателя (его «вечных», общечеловеческих, конкретно-исторических и личностно-ценностных ориентациях), его эмоционально-психическом состоянии (удовлетворенность / неудовлетворенность) и коммуникативных интенциях (одобрение – похвала – восхищение / неодобрение – порицание – возмущение), побуждающих **языковую личность** передать свой замысел читателю. Многообразие и многовариантность этого языка обусловлены интенциями беспощадного осуждения и осмеяния социального зла в текстах Салтыкова-Щедрина, коммуникативной стратегией и тактикой, имеющей благородную цель – умножение в людях добра, правды и мира.

Языковая личность предстает при этом как человек **мыслящий** (приписывающий ценность на основе познанного другими и познаваемого им самим), **чувствующий** (испытывающий положительные, отрицательные эмоции либо безразличие) и **действующий** – говорящий (выражающий свое ценностное отношение и воздействующий им на окружающих) [Маркелова 1999].

Словообразование, лексика и синтаксис в языке писателя как инструмент этой ценности, как ее реализация определяют **особенности оценивающего субъекта** – его **интенции общественного, национально-культурного характера**, отличающиеся вниманием к действительности, общенародной мудростью, индивидуально-общественным миропониманием и мировидением, прошедшими проверку веками:

- Что ж это такое! – фыркнул – и затылок показал! **Нешто мы затылков не видали!** А ты по душе с ними поговори! Ты **лаской-то, лаской-то** пронимай! Ты пригрозить-то пригрози, да потом и помилуй! – так говорили **глуповцы**, и со слезами припоминали, какие бывали у них прежде начальники, все **приветливые, да добрые, да красавчики** – и все-то в **мундирах!** («История одного города»).

Ценностное отношение к начальнику – внешнему субъекту оценки – **глуповцев** реализуется оценочными прилагательными и существительными, выражающими положительные признаки и действия, в противопоставлении отрицательным элементам поведения (действиям). Внутренний субъект оценки – писатель – с язвительной иронией относится к восприятию своих героев – глуповцев, к их **начальстволюбию**, поэтому внешне положительное здесь несет в себе отрицательные смыслы, совет облечен в форму императива, неодобрительная модальность выражается специальным оператором неодобрения – *Нешто мы затылков не видали.*

Особенность характера **оцениваемого объекта** заключается в соотношении денотативного и концептуального значений. Например, в словарях описывается и толкуется не значение референта, но значение денотата имени, а особенности референтного употребления приводятся в «иллюстративной зоне» словаря, в которую в анализируемом материале регулярно входит и творчески переосмысленное применение денотативного значения: **в мундирах – мундир**: «военная или гражданская одежда» фразеологизм *честь мундира* (ироническое) «о чьем-н. официальном авторитете, репутации» [СОШ 1994: 370]: ср.: «форменная одежда, однообразная одежда служащих; собств. *парадная, праздничная* служебная одежда, кафтан» [Даль 2: 359].

В разнообразной картине употребления метонимических значений важное место занимает оценочное ироническое переосмысление идиомы, попадающей в зону отрицательной (с позиций внутреннего субъекта оценки) – «формальный, официальный» и положительной (с позиций внешнего субъекта – глуповцев) – «праздничный, парадный, постоянный, то есть очень хороший» оценки. Антонимия лексической семантики в данном употреблении базируется на денотативном значении, отражающем представление о классе референтов в языковом сознании, соответствующее «наивной» картине мира носителей русского языка (*праздник, постоянство, военный* – «это хорошо»; *форменный, однообразный* – «это плохо»).

Концептуальное значение соотносится с денотативным значением, как концепт (вся совокупность знаний о свойствах денотата) соотносится с денотатом. Отношение субъекта к свойствам денотата, основанное на концептуальном знании, всегда соотносено с ценностными нормами бытия, имеющими градационную организацию: **очень хорошо – довольно хорошо – хорошо – нормально – плохо – довольно плохо – очень плохо**. То есть ценностная картина мира сосредоточена не в зоне денотата, а в зоне концепта, но отражает только их связь и взаимодействие. В исследуемом материале это многообразная семантическая классификация объектов неразрывно связана с Человеком.

Основание оценки проявляет себя, прежде всего, в отношении субъекта к норме – к пользе, к эстетике, к этике, морали.

Духовно-нравственный облик Русского Человека является центром оценочного фрагмента языковой картины мира М.Е. Салтыкова-Щедрина. Человек – объект и субъект ценностного отношения писателя.

Проходит еще день, а градоначальниково тело все сидит в кабинете и начинает портиться. Начальстволюбие, временно потрясенное странным поведением Брудастого, робкими, но твердыми шагами выступает вперед («История одного города»).

Окказиональное прилагательное и существительное в тексте связаны признаком однокоренных слов – *начальник – начальство*, соотносимых как конкретно-личное и обобщенное, объединяются, на наш взгляд, семой «власть» (см. переносное значение у *начальство* – «власть начальника» [СОШ 1994: 397]). Начальник города с безграничной властью и любовью к начальству (власти), не имеющая разумных пределов, обобщенная до одушевленного лица, реализуют гиперболический прием в сатирическом тексте. «Совмещение несовместимого» выражается передачей предметно-личного значения – *градоначальник* – как признакового – **градоначальниково** (тело). На смене категориальной семантики – предмет-признак – основана оценочная природа окказионального слова, которое выражает ценностное отношение с помощью «окачествления». В принципе этот процесс нехарактерен для русского языка, в котором регулярно «опредмечиваются» прилагательные (нежность, грубость), а не наоборот. Щедрин и здесь проявляет бережное отношение к языку, выбирая для оценочного тезауруса средства, которые не лежат на поверхности и тем самым соответствуют лингвистической природе иронического смеха – иносказательной, завуалированной, скрытой.

Контекстуальные связи окказионализма *начальстволюбие* ярко раскрывают его образный комический смысл, вызывающий саркастическую оценку-насмешку – «любовь к власти до превращения этой любви в собственную сущность, до потери имени собственного». Этот саркастический прием поддерживается идиостилевой чертой писателя, свойственной большинству его текстов: характеризующее слово функционирует как субъект, занимает позицию действующего лица в предложении-высказывании. Авторское образование *начальстволюбие* «одушевляется» в контексте, совершая действия в отсуствии начальника.

В ЯКМ Щедрина образ Русского Человека формируют знаки-прагмемы со значением отрицательной оценки и оценочные коннотации.

Оценки-прагмемы обладают ярко выраженной общественной значимостью, в них реализуется отношение говорящего к обозначаемому словом же явлению [Маркелова, 1995].

В ЯКМ писателя **прагмема** особенно привлекательна специфическим объемом выражаемой в ней информации:

- **когнитивная** ее составляющая (результат умственного акта) определяется злободневностью, сиюминутной актуальностью, «привязанностью» оценок Салтыкова-Щедрина к историческим ценностям, к «злобе русского дня»;

- **коммуникативная** составляющая – характер речевого акта – определяется градацией намерений **неодобрения – порицания – осуждения – презрения – пренебрежения – возмущения**;

- **эмотивная** составляющая отражает сложную динамику эмоций Салтыкова-Щедрина – **грусть, горечь, печаль, возмущение, гнев, негодование**, основанные на **любви**, передаваемые с помощью **иронического, саркастического, сатирического смеха**: он писатель «сердитый и сердечный»: «Идеалист и мыслитель, некто больший, чем специалист сатиры, Щедрин жил не только на плоскости; выдающийся психолог, он принадлежит к плеяде наших высоких художников» [Айхенвальд 1994: 271].

Для создания языковых портретов героев, выражения их отношений друг к другу и посторонним лицам, для лаконичной, емкой и выпуклой **духовно-нравственной** характеристики персонажей в идиостиле М.Е. Салтыкова-Щедрина используется богатый арсенал прагмем.

Исказители! Карикатуристы! возглашают близорукие люди. Но пускай же они укажут пределы глупого и пошлого, до которых не доходила бы действительность, пусть хоть раз в жизни сумеют понять и оценить то, что на каждом шагу слышит их ухо и видит их взор! [II: 210];

«Свернутая» в прагмеме идея, целостное суждение дает возможность выразить категорические моральные, этические, эстетические, утилитарные нормы [Маркелова 1996: 192]. Следует подчеркнуть при этом гиперболизацию морально-этических оценок в текстах автора. Преобладание этих оценок обусловлено критической позицией автора, иронически и сатирически оценивающего достоинства и недостатки своих героев именно с нравственно-этической точки зрения, в доступной языковой форме раскроет читателю те нравственные качества и сложность взаимоотношений между людьми, которые с первого взгляда, без пристального их рассмотрения, кажутся ничем не примечательными:

Идиоты вообще очень опасны, и даже не потому, что они непременно злы (в идиоте злость или доброта – совершенно безразличные качества), а потому, что они чужды всяким соображениям и всегда идут напролом, как будто дорога, на которой они очутились, принадлежит исключительно им одним. Это просто со всех сторон **наглухо закупоренные существа**, которые ломят вперед, потому что не в состоянии сознать себя в связи с каким бы то ни было порядком явлений... [II: 445].

Писатель устами рассказчика и своих героев выполняет функциональную роль **критика**, обладающего исключительной способностью остро схватывать противоречия изображаемых явлений жизни, донося их до сознания читателя, вызывая живейший отклик:

– ...Еще недавно ваше превосходительство... изволили сказать следующее: «Пусть лучше говорят про меня, что я **баба**, но не хочу, чтоб кто-нибудь мог сказать, что я **жестокый человек!** [II: 18–19].

Щедрин обладал глубоким знанием норм и правил современной ему действительности 30–80-х годов XIX столетия, что выразилось в ее критически-сатирической оценке. Поэтому в тексте сатирика-критика наиболее регулярны ситуации **осуждения-возмущения и осуждения-пренебрежения**, реализуемые контрастом **внешней похвалы** с ее репрезентантами-прагмемами и **внутреннего порицания** – недоумения. Контраст оценок рассказчика и персонажа (ямщика) в предлагаемом диалоге отражает прагматические позиции писателя:

– Чей это домик? – спрашиваю я, указывая на стоящий в стороне новенький, с иголочки, домик, кругом которого уже затеян молодой сад.

– Это Крестьян Иваныча! – отвечает ямщик <...>

– Кто же этот Крестьян Иваныч?

– Немец. Он уж лет пять здесь орудует. Тошлой пришел, а теперь, смотри, какую усадьбу взбодрил!

– Хороший человек?

– **Душа-человек**. Как есть русский. И не скажешь, что немец <...>

– Чья мельница?

– Была мельница – теперь фабричка. Адам Абрамыч купил. <...>

Я уже не спрашиваю, кто этот Адам Абрамович и за сколько он приобрел мельницу. Я знаю. Но мною всецело овладевает вопрос: и это земля, которую некогда прославляли чудеса русских угодников! Земля, которую некогда попирали стопы благочестивых царей и благоверных цариц русских, <...> Это **ужасно!** Ведь он, наконец, **жид**, этот Адам Абрамович! Непременно он **жид!** **Жид** – и где? В каком месте?! [V: 22 – 24].

Контекст отражает конкретный аспект несоответствия объекта оценки норме. Отрицательная и положительная оценка сталкиваются в контексте посредством выражения автором

собственного мнения («жид») в противоположность мнению ямщика («душа-человек»). Отрицательная оценка реализуется прагмемой *жид*, имеющей значение «разг.-сниж. скряга» [СТС II: 684], а положительная оценка – коннотацией *душа-человек*. Конечная же интенция автора при коммуникативном намерении осуждения-возмущения направлена на исправление недостатков русского народа, к доказательству неправоты собеседника (прагмема – оценка явления – это **ужасно**), воздействию на читателя силой убеждения в правильности своей оценки (*Непременно он жид! Жид – и где?*).

Салтыков-Щедрин как автор – субъект оценки – выполняет социальную функцию борца, стремящегося как бы охватить современность во всем многообразии ее сторон, отозваться немедленно на все вновь возникающее, тотчас же активно вмешаться в общественно-политическую битву и повлиять на ее желательный исход всеми доступными ему средствами:

Минуты подобного нравственного разложения, минуты, когда в обществе растет запрос на распрю, клевету и предательство, могут быть названы самыми скорбными в жизни убежденного писателя [IX: 219].

Исходной точкой критики в сатире Щедрина является развернутый эстетический идеал, вбирающий в себя народные представления о жизни, о целях и лучших формах общественного развития. Идеал будущего – высшая положительная оценка сатирического анализа действительности.

«Указывая на все вышеизложенное, я питал надежду, что голос мой будет услышан и что здоровые силы страны воспрянут от многолетнего безмятежного сна, дабы воспользоваться плодами оного. Скажу более: я был уверен, что отечество наше, искони превосходя государства Западной Европы <...> станет наряду с ними и с точки зрения промышленности и полезных изобретений. И тогда, думалось мне, то есть если б все сие осуществилось, не имели ли бы мы полное основание воскликнуть: с нами бог – кто же на ны?!» («Помпадуры и помпадурши»).

До конца своих дней Салтыков-Щедрин не изменял своим ценностям: «Умру на месте битвы», – говорил сатирик [Салтыков-Щедрин Т. X 1988: 252] и до конца дней своих оставался верным этим словам.

Сила идеалов гуманизма, демократии высоко поднимала писателя над личными невзгодами, являлась постоянным источником творческого вдохновения и основой формирования духовно-нравственных, национально-культурных ценностей «мастера» сатиры.

Литература

1. Айхенвальд, Ю. Салтыков-Щедрин. Портреты русских писателей / Ю. Айхенвальд. – М.: Республика, 1994. С. 269 - 273.
2. Бахтин, М.М. Эстетика словесного творчества / М.М. Бахтин – М.: Искусство, 1986. – 444 с.
3. Бушмин, А.С. Салтыков-Щедрин: искусство сатиры / А.С. Бушмин. – М.: Искусство, 1976. – 384 с.
4. Леденева, В.В. Идиостиль // Филол. науки. – 2000. – №1. – С.36-40.
5. Маркелова, Т.В. Семантика и прагматика средств выражения оценки в русском языке /Т.В. Маркелова // Филол. науки. – 1995. – №3. – С.67-80.
6. Morris C.W. Varieties of human value. Chicago – London, 1956.
7. Ожегов, С.И., Шведова, Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений/ Институт русского языка им. В.В. Виноградова. – 4-е изд., дополненное. – М.: А ТЕМП, 2004. – 944 с. (СОШ).
8. Ревзина, О.Г. Язык и дискурс/ О.Г. Ревзина// Вестник Моск. гос. ун-та. Сер. 9, Филология. – 1999. – С. 25-34.
9. Салтыков-Щедрин, М.Е. Собрание сочинений в 10-ти томах/ М.Е. Салтыков-Щедрин. – М.: Правда, 1988. – Т. 1 - 10.

Саввина Юлия Владимировна – ассистент кафедры русского и иностранных языков и методики их преподавания в начальной школе Педагогического института, Мичуринский государственный аграрный университет.

MORAL CHARACTER OF A RUSSIAN MAN IN THE LINGUISTIC VIEW OF THE WORLD OF M.E. SALTYSKOV-SCHEDRIN

Key words: linguistic view of the world, moral values, appreciation, M.E. Saltykov-Schedrin, linguistic individual.

The article focuses on the description of the moral character of a Russian man in the linguistic view of the world of M.E. Saltykov-Schedrin. The description of the moral character of a Russian man is based on the category of appreciation with its logical, philosophical, linguistic aspects; with its subjective and objective relations to the object; with its multicomponent semantics representing the appreciation opinion.

Savvina Julia - assistant lecture of the Chair of Russian and Foreign languages and methodic in primary education, Teachers Training Institute of Michurinsk State Agrarian University.

УДК: 378.663:37.047:331.548.

МОДЕЛЬ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ АГРАРНЫХ ВУЗОВ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ АГРОНОМА

А.Н. СЕМИЛЕТОВА

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия.

Ключевые слова: профессиональная ориентация, абитуриент.

Профессиональная ориентация представляет собой систему мер, направленных на консультирование молодых людей в профессиональной области.

Поскольку формирование профессионально важных качеств агронома и овладение профессией в вузе имеет долговременный характер, мы проводили методическую работу с выпускниками сельских школ, поскольку считаем, что начальное становление профессионально важных качеств на стадии абитуриентства – является фундаментом для дальнейшего, более эффективного развития студента как специалиста-агронома. Именно на организацию содействия в решении вышеизложенной задачи мы разработали спецкурс «Скорая профориентационная помощь» в рамках приемной комиссии Мичуринского государственного аграрного вуза. Так как аграрному вузу целесообразнее работать с сельскими школами, то данная работа имеет выездной характер.

Важность разработки данного спецкурса заключается в следующем:

- в недостаточной информированности старшеклассников о профессии агронома;
- в отсутствие методов, нацеленных на формирование ключевых профессиональных компетенций у старшеклассников;
- в низкой эффективности методов и форм профориентационной работы аграрного вуза, которая направлена лишь на увеличение количества абитуриентов;
- в нежелании выпускников специализации «Агрономия» устраиваться по профессии, а как следствие - нехватка дипломированных агрономов.

Цель спецкурса «Скорая профориентационная помощь» - формирование профессиональной направленности учащихся более высокого уровня на профессию агронома; выработки у старшеклассников умения ориентироваться в мире профессий АПК; знакомства школьников с потребностями района, области, страны в работниках агрономах; в необходимости приобретать новые знания, постоянного самообразования, саморазвития и самосовершенствования в построении карьерной стратегии в профессии «Агроном» [4].

Достижение данной цели осуществлялось путем реализации следующих задач: обучающих - сформировать представление о понятиях «профессия», «специальность», «безработица» и т. д.; развивающих - развить желание школьников в получении профессии агронома, формирование устойчивого интереса и потребности к предстоящей деятельности, развитие специальных качеств по овладению ею; воспитывающих - воспитание уважение к личности специалиста - агронома, чувства ответственности за принятые решения, инициативности и т. д.

Наш спецкурс базировался на следующих принципах:

- ✓ направленности на всех учащихся;
- ✓ систематичности, выражающейся в еженедельном проведении профориентационных занятий, в определенной последовательности, определенной внутренней логикой;
- ✓ взаимосвязи школы с аграрным вузом, выражающейся в проведение профориентационной работы;
- ✓ дифференцированный и индивидуальный подход к учащимся на занятиях спецкурса в зависимости от уровня сформированности их профессиональной направленности;
- ✓ оптимальное сочетание массовых, групповых и индивидуальных форм профориентационной работы с учащимися;
- ✓ соответствие содержания форм и методов профориентационной работы поставленным задачам.

Спецкурс «Скорая профориентационная помощь» рассчитан на 26 часов. Занятия предусматривают использование преимущественно интерактивных методов: бесед, лекций, дискуссий и деловых игр, ситуативных сценок, ролевых и профориентационных игр, а также тестирование школьников. Ними предлагается следующее примерное тематическое планирование спецкурса (табл. 1).

Таблица 1

Тематическое содержание спецкурса «Скорая профессиональная помощь»

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Безработица как фактор современной жизни	2
2	Профессия и специальность: понятие и особенности профессии «Агроном»	4
3	Индивидуально-типологические особенности и овладение профессией «Агроном»	9
4	Карьера и карьерная стратегия в профессии агронома	4
5	Важность и перспективность аграрного образования	2
6	Уроки открытого обучения	5

Теоретические положения практической психологии, рассмотренные А. Анастаси, Б.Ц. Бадмаевым, Н.В. Басовой, А.В. Батаршевым, Г. Витцлака, Ю.З. Гильбухом, А.Е. Голоштока, Е. М. Ивановой, Р.Р. Кашаповым, С.В. Ковалевым, А.А. Крыловым, Б. В. Кулагиным, Н. В. Самоукиной, Н. Ю. Синягиной, А. П. Ситниковым, Л. Н. Собчиком, Е. Т. Соколовой, М. К. Тутушкиной являются основой спецкурса.

Методической основой для развития познавательных процессов, а так же организации и проведения деловых игр, тренингов, бесед, дискуссий, консультаций со школьниками стали публикации М. А. Арловой, В. Аткинсона, В. Ю. Большова, А. А. Вербицкого, В. А. Герасимовой, С. В. Гиппиус, И. Н. Гореловой, Ю. М. Жукова, Е. В. Заики, А. А. Карелина, А. Ф. Кудряшова, Т. Б. Малепиной, Н. Петровой, Л. А. Петровской, В. В. Петрусинского, К. К. Платонова, Е. Н. Прошицкой, В. Г. Ромена, В. Экслейна.

Вопросы теории и методики проведения профконсультирования с учащимися представлены в работах Е. М. Борисовой, М. С. Валитова, Е. И. Гарбера, Л. А. Головей, Л.Д. Деминной, Н. Н. Захарова, В. Г. Каневец, Е. А. Климова, Н. С. Пряжникова, А. П. Чернявской.

Современные подходы в образовании раскрыты в работах М. Ю. Бокарева, Н.Н. Гребенюка, В. Гузеева, А. Н. Джуринского, Н. Кленовой, А. Кузнецова, Н. А. Милюковой, В. Ю. Мирюкова, А. Пинского и др.

Первостепенный метод, используемым нами - приформирование профессиональной направленности учащихся на профессию агронома, являлась беседа, во время которой используется тщательно продуманная системы вопросов, побуждающая учащихся рассуждать и подводит их к пониманию и осознанию нового материала. Чаще всего нами были использованы такие виды беседы, как вводные, сообщающие и синтезирующие (закрепляющие), что определялось задачами, содержанием и местом проведения занятия. В процессе беседы нами были учтены все требования, предъявляемые данным методом: вопросы были краткими, четкими, содержательными и сформированы таким образом, чтобы будить мысль ученика. В целом метод бесед, по мнению С. А. Смирнова, обладает такими достоинствами, как: активизирует деятельность учащихся, развивает их память и речь, помогает контролировать знания [1].

Уроки-лекции и уроки-семинары. Использование данных методов позволило приблизить учащихся к вузовским методам обучения, способствовало выработки следующих умений: работать с научной литературой, подбирать литературу по нужной тематике, применять элементы творчества при выборе темы исследования и разработке заданий по учебным предметам в соответствии со своими интересами и требованиями преподавателя, четко и доступным языком излагать суть своего исследования, выделять главное, конспектировать, задавать вопросы по существу и т. д. Данным методом мы способствовали зарождению таких компетенций как: ПК – 1, ПК – 23, ПК – 26.

В своей работе мы использовали различные виды тренингов (*англ. training* от *train* — обучать, воспитывать) — метод активного обучения, направленный на развитие знаний, умений и навыков и социальных установок [3].

Социально-психологический тренинг, относится к области практической психологии, ориентирован на использование активных методов групповой психологической работы с целью развития компетентности в общении, формирование и совершенствования общей коммуникативной готовности личности. В процессе проведения социально-психологического тренинга с учащимися старших классов решались следующие задачи: овладение психологическими знаниями; формирование и развитие установок, необходимых для успешного общения. При организации занятий тренинга соблюдался ряд принципов:

- принцип активности, подразумевающий участие всех членов группы в обсуждениях, проигрывание ролевых ситуаций;
- принцип исследовательской позиции, заключающихся в необходимости нахождения решения проблемы самостоятельно;

- принцип объективации поведения, предполагающий наличие обратной связи в процессе проведения тренинга;
- принцип партнёрского общения, включающий в себя признание ценности другой личности, её мнений, интересов, а также принятие решения с максимально возможным учётом интересов всех участников общения [1].

Соблюдение этих принципов проведения тренинга способствовало созданию в группе особого климата доверия, который позволил реализовать большую по сравнению с повседневным общением интенсивность открытой обратной связи, в результате которой участники смогли увидеть себя со стороны, сделать выводы и сориентироваться в собственном сложившемся опыте общения.

В рамках нашего спецкурса использовались базовые методы социально-психологического тренинга: дискуссия, ролевая и деловая игра.

Дискуссия — метод смысл, которого состоит в обмене взглядами по конкретной проблеме, с помощью данного метода учащиеся приобретают новые знания, укрепляются в собственном мнении, учатся отстаивать его. Групповые дискуссии, представляющие собой коллективное обсуждение какой-либо проблемы, позволяют стимулировать познавательные интересы школьников к профессии агронома. Подготовка к дискуссии, тема которой сообщалась заранее, помогала выработать у учащихся самостоятельность в поиске и подборе материала. Воспитательная цель этого метода состояла в исправлении недостатков поведения и общения таких, как вспыльчивость, несдержанность, неуважение к собеседнику и т.д. Этот метод нацелен на зарождения ПК-22.

Деловая игра - это форма воссоздания предметного и социального содержания профессиональной деятельности, моделирование систем отношений, характерных для агрономов. Деловая учебная игра позволяет задать в обучении предметный и социальный контекст будущей профессиональной деятельности и таким образом смоделировать более адекватные условия формирования специалиста - агронома.

Ролевая игра - метод импровизированного разыгрывания участниками процесса заданной проблемной ситуации, в ходе которой они исполняют разные роли персонажей ситуации. Ролевая игра направлена на практическую отработку и закрепление новых более эффективных форм поведения, позволяет проявлять и формировать потребности учащихся, развивать интеллектуальные, моральные и волевые качества, способствовать развитию навыков общения, поведения, развитию речи и воображения, т.е. формировать личность в целом. В процессе проведения ролевых игр происходит диагностика характерных моделей поведения школьника в ситуации игры. Игровая ситуация обеспечивает дискуссию, в рамках которой могут свободно выражаться скрытые эмоции и чувства.

Реализация предлагаемого спецкурса требует интеграции всей профориентационной работы в учебном заведении, разработки критериев эффективности, используя которые, можно судить об уровне сформированности ключевых профессиональных компетенций абитуриентов и профессиональной направленности студентов.

Литература

1. Парслоу Эрик, Рэй Моника. Коучинг в обучении: практические методы и техники. – СПб.: Питер, 2003.
2. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Учеб. для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений / С. А. Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов и др.; Под ред. С.А.Смирнова. - 4-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2000. - 512 с.
3. ru.wikipedia.org/wiki/Тренинг.
4. Концепция ноосферного аграрного образования. Е.С.Симбирских /Симбирских Е.С./Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2007. № 1. С. 191-197.

Семилетова Анна Николаевна – преподаватель, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск.

THE MODEL OF THE PROFESSIONAL ORIENTATION METHODS SYSTEM OF SCHOOLCHILDREN IN AGRARIAN UNIVERSITIES AS A FACTOR OF EFFICIENT TRAINING OF AGRONOMISTS

Key words: professional orientation, entrant.

Professionally important qualities, such as knowledge, competencies and skills, socio-psychological, physiological and anthropometric features of students provide the success of their professional training and future professional activity. Professionally important qualities form a united structure, reflecting common professional requirements to the specialist's personality. Professional orientation is the system of measures aimed at the consultancy of young people in the professional area.

Semiletova Anna – lecturer of Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia.

УДК 811.161.1

**СРЕДСТВА НОМИНАЦИИ ФОРМ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ****Л.А. ЗАЙЦЕВА***ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия***Ключевые слова:** форма обучения, семейное образование, самообразование, экстернат.

Статья посвящена описанию лексических единиц, отражающих формы получения образования в современной России. Предметом исследования являются семантические и синтагматические свойства ключевых слов обозначенной сферы. В качестве источников материала исследования использованы официальные, учебно-научные и публицистические тексты, а также интернет-ресурсы.

Статья 10.1 ФЗ «Об образовании» [2012] «Формы получения образования» гласит: «С учетом потребностей и возможностей личности образовательные программы осваиваются в следующих формах: в образовательном учреждении – в форме очной, очно-заочной (вечерней), заочной; в форме семейного образования, самообразования, экстерната. Допускается сочетание различных форм получения образования» [ФЗ «Об образовании», 2012, ст. 10.1].

Следовательно, основными языковыми знаками, отражающими формы получения образования (обучения) в современной России, являются: *очная (форма обучения)*, *очно-заочная (вечерняя) (форма обучения)*, *заочная (форма обучения)*, *семейное образование, самообразование, экстернат*.

В этом ряду наименований, прежде всего, обращают на себя внимание имена прилагательные: *очная, очно-заочная (вечерняя), заочная (форма обучения)*. Рассмотрим их.

Ядерным элементом смысла лексемы *очный* является комплекс сем «постоянное посещение». См.: *очный* – «об учебе (не в среднем учебном заведении): с постоянным посещением занятий; связанный с такой учебой». *Очное обучение. Очная аспирантура* [Лопатин, 2011, с. 468]. См. также: *очное обучение* – «обучение с постоянным посещением занятий, в отличие от заочного обучения» [МАС, 1983, т. 2, с. 734]; *очное обучение* – «обучение в учебном заведении с регулярным посещением занятий, в отличие от заочного обучения» [Ожегов, 2010, с. 399]. Например: Студенты **очной формы обучения** имеют возможность непосредственного общения с преподавателями на лекциях и семинарах в максимальном объеме, что способствует приобретению глубоких знаний, составляющих основу качественного образования (http://www.mesi.ru/education/higher/undergraduate/help/forms_dif_ference.php).

В речевой практике в аналогичном значении употребляется прилагательное *дневной*, в семантической структуре которого содержится указание на время обучения студентов. См.: *дневной* (ЛСВ-2) – «происходящий, действующий днем». *Дневные занятия. Дневное отделение института* (форма очного обучения студентов с занятиями в утренние и дневные часы) [БТС, 2000, с. 263]; *дневной* (ЛСВ-3) – «об учебном заведении: осуществляющий очное обучение с отрывом учащихся от производства, с занятиями днём». *Дневное отделение института. Дневное обучение* (в таком учебном заведении) [Ожегов, 2010, с. 147], см. также: «дневной формой обучения, отделением в институте называют занятия, которые проходят в утренние и дневные часы» [<http://enc-dic.com/dmytriev/Dnevno-32.html> – Толковый словарь русского языка Д.В. Дмитриева (2003)]. Например: **Классическое очное (дневное) обучение** – это обучение, построенное на непосредственном, личном общении с преподавателем на лекциях и семинарах в максимальном объеме, что способствует приобретению глубоких знаний, составляющих основу качественного образования. Только малая часть выносятся на самостоятельное изучение (<http://sdk-hr.ru/abiturientam/book/formy-obucheniya>).

Таким образом, прилагательные *очное* и *дневное* – это синонимические лексические единицы, по-разному именующие одну и ту же форму обучения.

Лексема *очное* является членом не только синонимической, но и антонимической парадигмы: *очная – заочная* (форма обучения).

Семантическая структура прилагательного *заочный* включает в свой состав смысловые признаки «непостоянное посещение», «самостоятельное изучение». См.: *заочный* (ЛСВ-2) – «не требующий постоянного посещения занятий, опирающийся на самостоятельное изучение предмета». *Заочное отделение института. Заочное обучение* [МАС, 1981, т. 1, с. 552]. Например: **Заочная классическая форма обучения** предполагает большой объем самостоятельной работы обучающихся в ВУЗе над учебным материалом. Как правило, посещение занятий происходит 2 раза в год длительностью 20-25 календарных дней для получения новых знаний и сдачи зачетов и экзаменов (<http://sdk-hr.ru/abiturientam/book/formy-obucheniya>).

Антонимы *очный* – *заочный* образуют контрарную противоположность [см.: Новиков, 1982, с. 245], так как между данными противопоставленными членами имеется средний, промежуточный член – *очно-заочная (вечерняя) (форма обучения)*.

Обследовав лексикографические источники, мы выяснили, что прилагательное *очно-заочный* отсутствует в толковых словарях русского языка, следовательно, является лексическим неологизмом, образованным в результате сложения основ: *очн(ый) + заочный*.

Данное наименование указывает на то, что в этой форме получения образования используют элементы как очной, так и заочной форм обучения. В качестве синонима к слову *очно-заочный* в русской языковой картине мира закреплено прилагательное *вечерний*, которое фиксируется в толковых словарях в следующих значениях: *вечерний* – «об учебе: без отрыва учащихся от работы, с занятиями по вечерам; об учебном заведении: осуществляющий такое обучение». *Вечернее отделение института. Вечернее обучение* [Лопатин, 2011, с. 65]. Например: Студенты, проходя обучение по **очно-заочной форме**, имеют возможность совмещения работы и учебы, то есть сразу применять полученные знания и навыки на практике. **Вечерняя форма обучения** позволяет учащимся не только претендовать на более высокооплачиваемые должности по окончании высшего учебного заведения, но и быстрее продвигаться по карьерной лестнице. В отличие от очной формы обучения занятия на **очно-заочной (вечерней)**, как правило, проводятся несколько раз в неделю в будние или выходные дни (в зависимости от высшего учебного заведения). В отличие от заочной **очно-заочная (вечерняя)** предполагает систематические аудиторные занятия (лекции, семинары, практические занятия) в течение всего учебного года, а не только в периоды установочных и экзаменационных сессий (<http://sdk-hr.ru/abiturientam/book/formy-obucheniya>); К основным преимуществам **вечерней формы получения высшего образования** можно причислить: 1) Занятия проходят в вечернее (чаще всего) время, что позволяет сочетать обучение с основной деятельностью, например работой; 2) Занятия проходят в очной форме, то есть вы под руководством преподавателя выполняете задачи учебного плана, что благоприятно сказывается на усвоении материала и впоследствии на качестве образования; 3) Для обучения вам доступны все специальности очной формы обучения; 4) **Очно-заочная форма получения высшего образования** гораздо быстрее, чем заочная. К примеру, на заочной форме обучения при получении высшего образования вам потребуется 5-6 лет обучения, а на **вечерней** – три с половиной года, при условии наличия профильного среднего специального образования (http://obrazovanie.kop.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=38&Itemid=51).

Таким образом, лексемы *очно-заочная* и *вечерняя* – это наименования одной и той же формы обучения, в которых эксплицируются разные смысловые признаки.

Семантическую структуру сложного прилагательного *очно-заочный* образуют смысловые компоненты «систематические (но не повседневные) аудиторные занятия»; «руководство преподавателей», «совмещение работы и учебы». Базовым элементом смысла прилагательного *вечерняя* является указание на время проведения занятий для студентов учебных заведений – вечернее.

Следовательно, антонимичные прилагательные *вечерняя* – *дневная* (формы обучения) образуют комплементарную противоположность [см.: Новиков, 1982, с. 245], так как являются предельными членами антонимической парадигмы, не допускающими среднего, промежуточного члена.

Вместе с тем лексемы *вечерняя* – *дневная* нельзя считать абсолютными антонимами, что объясняется следующим. Семантическая структура прилагательного *дневная* включает сему «очная» (форма обучения), однако в семантике прилагательного *вечерняя* отсутствует сема «заочная» (форма обучения). Ядерным элементом смысла данной лексической единицы является семантический признак «очно-заочная» (форма обучения), что не позволяет считать прилагательные *дневная* – *вечерняя* абсолютными антонимами.

В последние десятилетия в России получают распространение новые формы обучения – *дистанционное (дистантное), семейное образование, самообразование* и др.

Новая форма заочного обучения именуется *дистанционной* или *дистантной*. См.: *Область педагогики расширяется с каждым годом и в настоящее время адаптирует новую форму обучения – дистанционное (дистантное) образование* (<http://festival.1september.ru/articles/103015/>); *Особенностью данной [дистанционной (заочной формы обучения с использованием дистанционных технологий)] формы обучения является осуществление процесса освоения и контроля знаний студентов с использованием образовательного портала Internet. Как правило, все необходимые учебно-методические материалы и задания на самостоятельную работу студент получает в электронном виде на CD дисках, по электронной почте. Также по электронной почте студент отправляет преподавателям выполненные задания* (<http://sdk-hr.ru/abiturientam/book/formy-obucheniya>).

Варианты одного наименования *дистантный* и *дистанционный* восходят к английскому distance – «расстояние». Обследовав лексикографические источники, мы выяснили, что лексема *дистантный*, аналогично прилагательному *очно-заочный*, отсутствует в толковых словарях русского языка, а употребляется лишь в речевой практике. Следовательно, данный языковой знак является лексическим неологизмом. Прилагательное *дистанционный* фиксируется в словарях в следующих значениях. См.: *дистанционный* (ЛСВ-1) – «производимый на расстоянии; действующий на расстоянии». *Дистанционное управление самолетом. Дистанционная бомба* [МАС, 1981, т. 1, с. 403]; *дистанционный* (ЛСВ-2) – «связанный с действиями на расстоянии». *Дистанционное управление. Дистанционный взрыватель* [СТС, 2002, с. 163].

Словарные материалы не содержат толкования лексем *дистантный* и *дистанционный* применительно к сфере образования. Однако их ядерным элементом смысла является сема «на расстоянии». См.: «Понятие *дистанционного образования* охватывает самые различные модели, методы и технологии обучения, при которых педагог и обучаемый пространственно разделены, находятся в разных местах (классах, школах, районах, городах и даже странах). При этом становится необходимыми некая среда или средства, с помощью которых происходит общение преподавателя и обучаемого. Такими средствами могут явиться: печатные и письменные материалы, пересылаемые по обычной почте или факсу; телефонная сеть; аудио- и видеозаписи, учебное радио и телевидение (а также кино); интерактивные программированные обучающие средства, компьютерные обучающие программы; локальные и глобальные компьютерные сети» [<http://www.ref.by/refs/62/13214/1.html>].

Общим элементом смысла языковых знаков *семейное образование*, *самообразование*, *индивидуальное обучение* (*экстернат*) является семантический признак «не посещение учебного заведения». При этом каждое наименование имеет собственный набор дифференциальных смысловых компонентов.

Семантическое ядро номинации *семейное образование* составляет сема «в семье». См.: *семейный* (ЛСВ-2) – «относящийся к семье, связанный с семьей, с жизнью в семье» [МАС, 1984, т. 4, с. 74]. Например: **Семейное обучение** «домашних» детей – процесс очень сложный, интересный и многогранный. Мы стараемся помочь нашим детям и их родителям на всех этапах **семейного** (домашнего) **обучения** (<http://www.school4you.ru/ucheba2.php>); Проект «Домашнее Обучение» предназначен для детей, которые значительную часть времени занимают самостоятельно и учатся по различным формам обучения: экстернат, **семейное обучение**, обучение по индивидуальному учебному плану (<http://www.school4you.ru/>).

Картотека нашего исследования показывает, что наряду со словом *семейное* (обучение) в речевой практике часто в аналогичном значении употребляется прилагательное *домашнее*. См.: *домашний* (ЛСВ-1) – «прил. к дом (во 2 знач.)» // «устраиваемый дома, проводимый дома» [МАС, 1981, т. 1, с. 425]. Например: **Семейное (домашнее) образование** – форма освоения ребенком общеобразовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования в семье с последующей аттестацией. **Домашнее обучение** так же, как и экстернат, возможно с любого класса, при этом в любой момент можно вернуться к занятиям в школе. (http://www.ruslife.ru/child/Folder_3201/3844.smx). Следовательно, прилагательные *семейное* и *домашнее* (обучение) в данном контексте являются синонимичными языковыми знаками.

Однако, наши наблюдения показывают, что словосочетания *семейное обучение* (образование) и *домашнее обучение* (образование) далеко не всегда эквивалентны по смыслу. Например: **Семейное образование** часто путают с **домашним**. На **домашнем обучении** учатся дети, которые по разным причинам не могут посещать школу (чаще всего это медицинские показания). Причиной также может быть и гиперактивность ребенка (который физически не может выдержать 45 минут урока), и легкое отставание в развитии и т.д. На **семейном обучении** учатся дети, которые в школу ходить могут, но их родители этого не хотят. Например, дети с так называемым «опережающим развитием», которых не устраивают темпы школьной программы, дети, профессионально сориентированные (<http://digest.subscribe.ru/children/school/n74647733.html>); **Семейное образование** (юридический термин – «обучение в семье») предполагает освоение ребенком общеобразовательных программ дома с периодической отчетностью перед школой. Дети изучают школьные предметы с помощью родителей или репетиторов (последнее встречается намного реже)... Не следует путать **семейное образование** и обучение на дому (**домашнее образование**), которое возможно для детей, не посещающих общеобразовательную школу по состоянию здоровья (<http://www.rusmontessori.ru/index.php/nas/biblioteka/89-2010-07-27-21-11-14>).

Следовательно, языковые знаки *семейное* и *домашнее* (обучение), несмотря на наличие общего семантического признака «обучение дома», отличаются непонятным содержанием, лексическим фоном. Лексический фон слова – это «непонятные семантические компоненты слов, в которых воплощаются фоновые значения» [Черникова, 2011, с. 210].

В лексический фон наименования *домашнее обучение (образование)* и его варианта *обучение на дому (надомное обучение)* входит смысловой признак «медицинские рекомендации (показания)», отсутствующий в лексическом фоне номинации *семейное обучение (образование)*.

Общим элементом смысла наименований *самообразование* и *экстернат* является комплекс сем «самостоятельное изучение общеобразовательных программ». См.: *самообразование* (ЛСВ-1) – «приобретение знаний путем самостоятельных занятий без помощи преподавателя» [БТС, 2000, с. 1145]; *экстернат* (ЛСВ-1) – «установленный порядок сдачи экзаменов за курс учебного заведения для тех, кто не обучался в нем» [БТС, 2000, с. 1517]. Например: **Самообразование** – самостоятельное образование, приобретение систематических знаний в какой-либо области науки, техники, культуры, политической жизни и т. п., предполагающее непосредственный личный интерес занимающегося в органическом сочетании с самостоятельностью изучения материала. Вместе с тем **самообразование** – средство самовоспитания... Основная форма **самообразования** – изучение научной, научно-популярной, учебной, художественной и другой литературы, прессы; **Экстернат** – это форма получения образования, которая предполагает самостоятельное изучение общеобразовательных программ основного общего, среднего (полного) общего, высшего образования с промежуточной и государственной (итоговой) аттестациями в образовательном учреждении, имеющем государственную аккредитацию. Суть **экстерната** состоит в возможности получить среднее или высшее образование, не посещая школу, университет ежедневно. Двухгодичная (или более) программа может быть пройдена за один год со сдачей промежуточной (декабрь) и государственной (итоговой) (май – июнь) аттестаций... Обучение в экстернате может быть полностью самостоятельным, учащийся сдаёт только экзамены (<http://ru.wikipedia.org/wiki/>).

В современном речевом узусе, по данным картотеки нашего исследования, существительное *экстернат* развивает обширные синтагматические связи, которые отражают различные виды данной формы получения образования: *платный экстернат*, *бесплатный экстернат*, *экстернат-интенсив*, *очно-заочный экстернат-интенсив*, *заочный экстернат*, *заочный экстернат-интенсив* и др. Например: Надежда Круглова, главный специалист Департамента образования г. Москвы. Статья: «**Платный экстернат** – вне закона!» [название статьи]. В Законе РФ «Об образовании» (ст. 10) четко определено, что экстернат – это бесплатная форма получения образования. Выбор данной формы – право каждого учащегося, а предоставить возможность выбора – обязанность каждого образовательного учреждения. То есть требования директора образовательного учреждения заплатить за экстернат незаконны (<http://www.kp.ru/daily/23488.5/38464>); **Заочный экстернат** – классическая версия экстерната. Ученик сам изучает программу, потом приходит на короткие консультации, сдает промежуточные экзамены и проходит итоговую госаттестацию (<http://www.kp.ru/daily/23488.5/38464>); ...Кроме **экстерната**, еще существует такое понятие, как **интенсив**. Это дополнительная платная образовательная услуга, которая предоставляется ученику на договорной основе. Чтобы зарабатывать деньги, директора смешивают два этих понятия: ученику, уходящему в **экстернат**, предлагают посещать платные занятия. А это уже **интенсив** (<http://www.kp.ru/daily/23488.5/38464>); Однако **экстернат** в чистом виде не очень популярен. В действительности помимо консультаций педагоги обычно настоятельно рекомендуют дополнительные занятия, но за деньги. Здесь уже в силу вступает статья 45 Закона РФ «Об образовании», согласно которой школа может оказывать платные услуги. Родители и ученики считают подобное обучение **платным экстернатом**, хотя официально такого понятия не существует. В этом случае два-три раза в неделю дети приходят в школу и прослушивают лекции учителей. Третий вариант – **экстернат + платный интенсив** (те же лекции). Его-то чаще всего и выбирают старшеклассники. Они за год проходят школьную программу 10-11-го класса или за полгода – 11-го класса. Материал обычно дается в сжатом виде, остальное доучивать приходится самостоятельно (<http://www.ucheba.ru/school-article/2555.html>); **Очно-заочный экстернат-интенсив** – занятия проходят парами, как в институте, по 2-3 раза в неделю. Учителя нагружают лекциями по предмету, а потом сразу же принимают зачет по пройденному курсу... **Заочный экстернат-интенсив** – это самая жесткая форма экстерната. Придется за 1 учебный год самому изучить и сдать двухлетнюю школьную программу по всем предметам. Вариант для одаренных и самостоятельных ребят (<http://www.kp.ru/daily/23488.5/38464>).

Итак, в активный запас современного русского языка входят разнообразные языковые знаки, являющиеся средством наименования форм получения образования в современной России. Общим элементом смысла лексем *очная (дневная)*, *заочная*, *очно-заочная (вечерняя)* (форма обучения) является семантический признак «в образовательном учреждении». Наименования *семейное образование*, *домашнее образование*, *самообразование*, *экстернат* объединены семантическими признаками «вне образовательных учреждений», «дома», «самостоя-

тельно». При этом каждое наименование имеет собственный набор дифференцированных признаков, характеризующих определенную форму получения образования.

Литература

1. Большой толковый словарь русского языка / сост. и гл. ред. С.А. Кузнецов. – СПб: Норинт, 2000. – 1536 с. (БТС)
2. Закон Российской Федерации «Об образовании». – М.: Омега-Л, 2012. – 78 с. (ФЗ)
3. Лопатин, В.В. Толковый словарь русского языка / В.В. Лопатин, Л.Е. Лопатина. – М.: Эксмо, 2011. – 928с.
4. Новиков, Л.А. Семантика русского языка: уч. пособ. / Л.А. Новиков. – М.: Высш. школа, 1982. – 272 с.
5. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов. – М.: Оникс, 2010. – 736 с.
6. Словарь русского языка: в 4 т. / под ред. А.П. Евгеньевой. – М.: Рус. яз., 1981 – 1984. (МАС)
7. Современный толковый словарь русского языка / гл. ред. С.А. Кузнецов. – СПб.: Норинт, 2002. – 959 с. (СТС)
8. Черникова, Н.В. Актуальные концепты и активный словарь: уч. пособие / Н.В. Черникова. – Мичуринск: ГОУ ВПО «МГПИ», 2011. – 243 с.
9. <http://www.ref.by/refs/62/13214/1.html>.
10. <http://enc-dic.com/dmytriev/Dnevno-32.html> – Толковый словарь русского языка Д.В. Дмитриева (2003).

.....

Зайцева Людмила Александровна – аспирант, Мичуринский государственный аграрный университет.

MEANS OF NOMINATION OF THE FORMS OF EDUCATION IN MODERN RUSSIA

Key words: *form of education, tuition by correspondence, full-time education, evening classes, part-time form of education, family education, self-education, external education.*

The article describes lexical units representing the forms of education in modern Russia. The subject of research is semantic and syntagmatic properties of key words of educational sphere. Official, educational, scientific and publicistic texts as well as internet-resources are used as a research material.

Zaytseva Lyudmila Alexandrovna – post-graduate student, Michurinsk State Agrarian University.

УДК 316.34: (316.344+316.344.6)

УРОВНЕВЫЙ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ СОЦИАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА: ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ПОНЯТИЕ, СТРУКТУРА

Е.В. ДМИТРИЕВА А.И. МИХАЙЛОВА

ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

Ключевые слова: *общественное (популяционное) здоровье; социальное здоровье; индивидуальное здоровье; системы изучения социального здоровья; внутренние и внешние факторы социального здоровья; микро-, мезо-, макро-уровни социального здоровья.*

В статье рассматривается ряд определений и понятий социального здоровья, анализируется его структура. Системный подход к анализу автор обуславливает с позиций микро-, мезо- и макро- уровней, а также группового и общественного уровней социального здоровья.

Анализ феномена здоровья человека приводит к пониманию того, что основной причиной растущего неблагополучия общества является ухудшение социального здоровья человека в результате цивилизационного процесса, с одной стороны, значительно расширяющего его возможности, а с другой – подрывающего фундаментальные основы его бытия. Выбор современным человеком непродуктивных антисоциальных форм поведения (наркомания, преступность, проституция) есть не что иное, как осознанное или неосознанное отклонение от онтогенеза развития жизни, от генетической программы развития человека.

Социальное здоровье является весьма важным аспектом любого общества. Его можно определить как комфортное взаимодействие человека и общества на основе общечеловеческих ценностей и социальных норм. Социальное здоровье определяется готовностью к приемлемости общечеловеческих ценностей и социальных норм индивидом [1].

Социальное здоровье тесно переплетено с установками, мотивами, ценностями и другими психологическими характеристиками человека, что позволяет некоторым авторам говорить о социально-психологическом здоровье человека [2]. В современной социологии социальное здоровье рассматривается как состояние индивидуума, группы, общества, соответст-

вующее норме с точки зрения всех статусных параметров (психологического, семейного, социального, культурного, экономического, этнического) [3; с. 20].

Проблемным моментом в исследовании данного феномена является необходимость четкого разграничения категорий: «индивидуальное здоровье», «социальное здоровье», «общественное здоровье», «социальное здоровье общества». Понятия индивидуального и общественного здоровья, таким образом, относят к разным смысловым категориям [4].

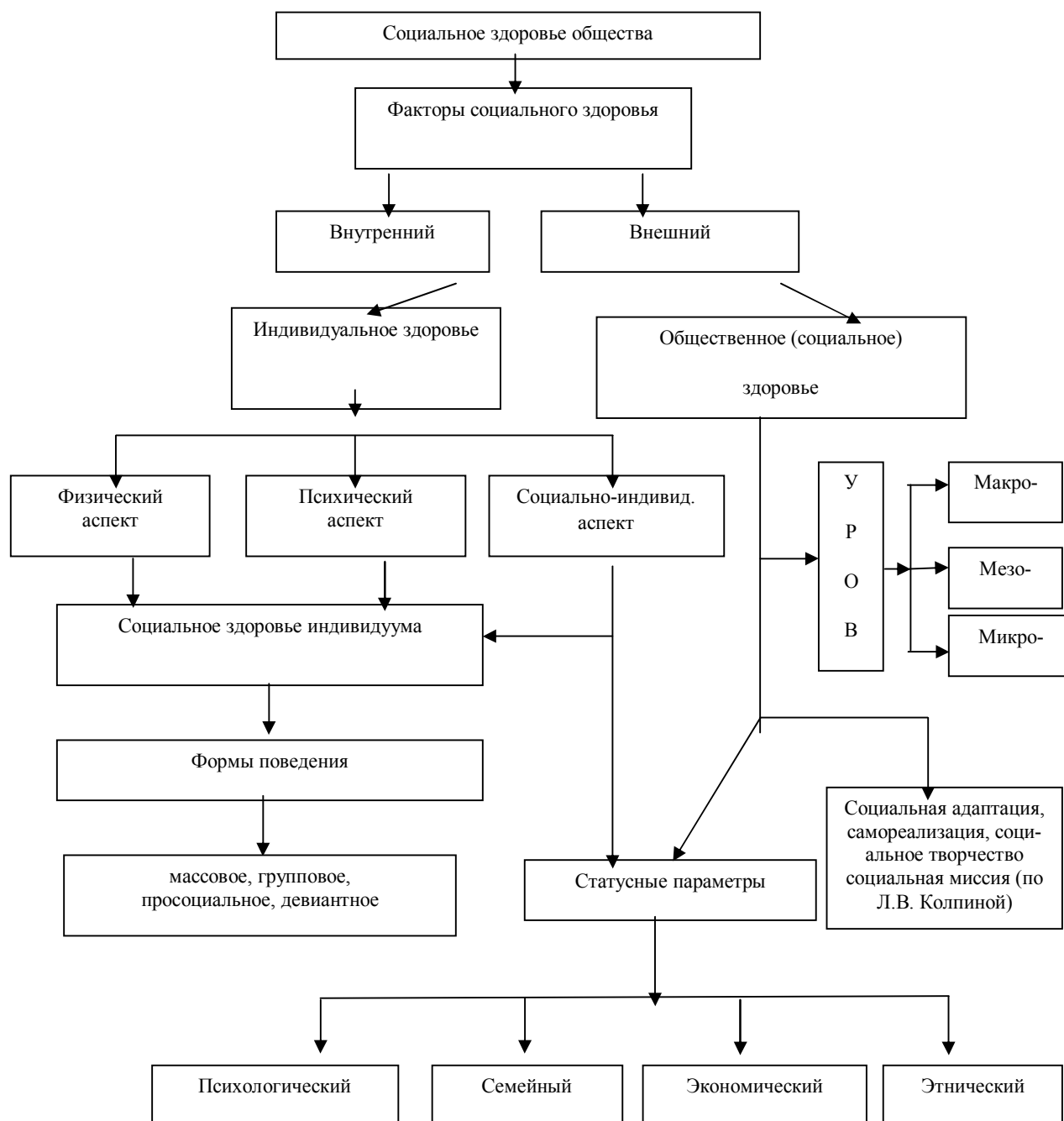


Рисунок 1. Теоретическая модель типологии систем изучения социального здоровья

В соответствии с дефиницией ООН, индивидуальное здоровье представляет комплексное явление, включающее в себя: *физический, психический и социальный аспекты*, и при этом, первый и второй рассматриваются как индивидуальные характеристики, социальный же аспект индивидуального здоровья неправомерно рассматривать только как параметр окружающей среды (т.е. социальное благополучие) [5].

Социологи определяют *социальное здоровье индивидуума* как «устойчивое состояние благополучия, обеспечивающее успешность функционирования, развития и самореализации

личности в условиях современного общества» [6]. Структурными компонентами социального здоровья принято считать социальную адаптацию, самореализацию, социальное творчество и социальную миссию [7..., с. 154].

При типологизации систем изучения здоровья выделяется понятие *индивидуального здоровья* — это здоровье каждого члена общества, в данное понятие вкладывается более широкий смысл, чем отсутствие болезней, оно включает в себя деятельностные возможности человека, которые позволяют ему улучшить свою жизнь, сделать ее более благополучной, достичь более высокой степени самореализации [8].

Уровневый социологический подход к изучению социального здоровья человека представлен в работе Колпиной Л.В. [7].

В соответствии с принятым в социологии выделением уровней социальной реальности она говорит о возможности микро-, мезо, макросоциального анализа социального здоровья личности.

На *микроуровне* социальной реальности социальный статус определяется местом, занимаемым индивидом в межличностных отношениях (интрагрупповой статус), на *мезоуровне* — положением, занимаемым в микрогруппах (профессиональный и общественный статусы), на *макроуровне* — в политической организации общества (политический статус).

Другим системным признаком социального здоровья являются *внутренние и внешние факторы*. К внутренним факторам относятся: личные качества, способности, ценностные установки, состояние физического и психического здоровья. К внешним — экономические условия развития общества, функционирование социальных институтов, качество окружающей среды, условия, созданные обществом для реализации возможностей человека, а также оценка этих условий самой личностью.

К системным признакам индивидуального здоровья также относят и *виды поведения человека*: массовое, групповое, просоциальное, девиантное.

Таким образом, анализ типологии систем изучения социального здоровья позволил автору смоделировать схематический рисунок (рисунок 1), в котором отражены основные определения и структура понятия «социальное здоровье человека».

Литература

1. Социальное здоровье [Электронный ресурс] <http://medicentro.ru> (дата обращения 13 октября 2012г.).
2. Бабинцев, В.П., Колпина, Л.В. Проблема формирования категориального аппарата понятия «социальное здоровье» [Электронный ресурс] <http://cyberleninka.ru/article/n/problema-formirovaniya-kategorialnogo-apparata-ponyatiya-sotsialnoe-zdorovie> (дата обращения 22 сентября 2012г.).
3. Рагимова, О.А. Социальное здоровье младших школьников в условиях трансформации российского общества. — Саратов: Изд-во СГУ, 2004. — 228 с.
4. Лисицын, Ю. П. Теоретико-методологические проблемы концепции «общественного здоровья». В кн.: Общественные науки и здравоохранение. — М.: Изд-во «Медицина», 1992. — С. 416 — 435.
5. Колпина, Л.В. Социальное здоровье в системе показателей качества жизни населения Белгородской области [Электронный документ] <http://forum.euroregion.ru/index> (дата обращения 22 января 2013г.).
6. Болдина, М.А. Социальное здоровье семьи // Социальное здоровье: теоретические подходы, модели, технологии развития / Материалы Международной научно-практической конференции, 18 ноября 2008 года. — Тамбов: Изд-во ТГУ, 2008.
7. Колпина, Л.В. Теоретико-методологические основы исследования социального здоровья личности. — М.: Изд-во СГУ, 2009. — 180 с.
8. Здоровье индивидуальное [Электронный ресурс] <http://omz.miniq.ru/demos.php> (дата обращения 14 декабря 2012г.)

.....

Дмитриева Елена Владимировна — соискатель, Мичуринский государственный аграрный университет.
Михайлова Анна Ивановна — аспирант кафедры социальных коммуникаций и философии, Мичуринский государственный аграрный университет.

THE SOCIOLOGICAL LEVEL APPROACH TO STUDYING THE HUMAN SOCIAL HEALTH: DEFINITIONS, NOTION, STRUCTURE

Key words: public (population) health; social health; individual health; systems of studying social health; internal and external factors of social health; micro, meso - macro - levels of social health.

In this article the number of the social health definitions and concepts is considered; also their structure is analyzed. The author offers the system approach to the micro-, meso- and macro-level's positions of this structure and also the group and public levels of the social health.

Dmitrieva Elena — the competitor, Michurinsk State Agrarian University.
Mikhaylova Anna — the graduate student of the Chair of Social Communications and Philosophy, Michurinsk State Agrarian University.



**ЖУРНАЛ
«ВЕСТИК МИЧУРИНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО
УНИВЕРСИТЕТА»**

Основан в 2001 году

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Адрес редакции: 393760, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Интернациональная, 101.

Телефоны: (47545) 5-26-35 (Приемная ректора);

(47545) 5-55-12 (ответственный редактор). Интернет сайт www.mgau.ru

E-mail: vestnik@mgau.ru, vestnikmichsau@mail.ru (майлру агент)

«Вестник Мичуринского государственного аграрного университета» является научно-теоретическим и прикладным журналом широкого профиля, рекомендованным ВАК России для публикации основных результатов диссертационных исследований.

В нем публикуются статьи, подготовленные преподавателями, аспирантами МичГАУ, а также организаций (учреждений) научно-производственного комплекса г. Мичуринска-научограда РФ, а также статьи учёных из других научных заведений РФ. Статьи для публикации утверждаются на заседании редакционного совета.

Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается. Оплата публикаций авторов (не аспирантов) должна покрывать издательские расходы «Вестника МичГАУ».

1. Виды статей

1.1. Полноформатные статьи Их целью является информирование ученых о наиболее значимых фундаментальных исследованиях. Максимальный объем статьи – 30 страниц.

1.2. Краткие сообщения должны иметь до 5 страниц текста и не более трех иллюстраций. Они имеют целью быстрое опубликование новых экспериментальных и теоретических работ и результатов.

1.3. Хроника принимает к опубликованию небольшие статьи - до 7 страниц текста о научной жизни, достижениях отдельных ученых и коллективов, краткие заметки о юбилейных датах, рецензии на монографии и другие издания. Цель этого раздела – информация о научной жизни.

2. Требования к направленным на публикацию рукописям

2.1. Текст статьи

Рукопись должна иметь следующую структуру:

- введение, где необходимо дать имеющиеся результаты в данной области исследования и цели работы, направленные на достижение новых знаний;
- основная часть, которая в зависимости от рода работы может включать разделы (материалы и методы исследования, результаты и обсуждение и/или другие, подобные им);
- заключение (выводы), в котором по мере возможности должны быть указаны новые результаты и их теоретическое или практическое значение;
- список литературы;

К статье прилагаются на русском и английском языке: Ф.И.О. авторов полностью, сведения о месте работы, должность, ученая степень, ученое звание, контактные телефоны, e-mail, резюме статьи.

Все страницы рукописи с вложенными таблицами и рисунками должны быть пронумерованы (в счет страниц рукописи входят таблицы, рисунки, подписи к рисункам, список литературы).

Статья должна содержать: УДК, фамилию, инициалы всех авторов, ключевые слова на русском и английском языках (не более 5 слов), основное содержание статьи и список литературы.

Редакционная коллегия направляет присланные статьи на рецензирование ведущим специалистам Мичуринского государственного аграрного университета по указанным направлениям.

Минимальное количество страниц в статье 5. Максимальное количество страниц в статьях аспирантов – 10.

Технические требования к оформлению рукописи

Файл в формате *.doc или *.rtf. Формат листа А4 (210×297 мм), поля: сверху 20 мм, снизу 20 мм, слева 20 мм, справа 15 мм. Шрифт: размер (кегель) 14, тип Times New Roman. Межстрочное расстояние полуторное. Красная строка 0,75 мм.

Редактор формул версия Math Type Equation 2 – 4. Шрифт в стиле основного текста Times New Roman; переменные – курсив, греческие – прямо, матрица-вектор – полужирный; русские – прямо. Размеры в математическом редакторе (в порядке очередности): обычный – 10 pt, крупный индекс – 8 pt, мелкий индекс – 7 pt, крупный символ – 16 pt, мелкий символ – 10 pt.

Рисунки, выполненные в графическом редакторе, подавать **исключительно** в форматах jpeg, doc (сгруппированные, толщина линии не менее 0,75 pt). Ширина рисунка – не более 11,5 см.

2.2. Ссылки и список литературы

Список использованной литературы составляется в алфавитном порядке. ГОСТ 7.1–2003. Каждая позиция списка литературы должна содержать: фамилии и инициалы всех авторов, точное название книги, год, издательство и место издания, номера (или общее число) страниц, а для журнальных статей – фамилии и инициалы всех авторов, название статьи и название журнала, год выхода, том, номер журнала и номера страниц. Ссылки на иностранную литературу следует писать на языке оригинала без сокращений.

Допускаются только общепринятые сокращения. Указание в списке всех цитируемых работ обязательно. Список литературы печатается на отдельной странице.

3. Авторские права

Авторы имеют возможность лично просмотреть гранки набранной статьи непосредственно в редакции и сделать последние правки. Отсутствие или неявка автора для окончательного чтения гранок своей статьи снимает ответственность редакции за небольшие недочеты в наборе. Редакция оставляет за собой право производить необходимую правку и сокращения. Рукописи не возвращаются. Авторы не могут претендовать на выплату гонорара. При этом авторы имеют право использовать все материалы в их последующих публикациях при условии, что будет сделана ссылка на публикацию в нашем журнале Вестник МичГАУ.

4. Разделы Вестника

1. Проблемы, суждения, факты
2. Плодоводство и овощеводство
3. Агрономия и охрана окружающей среды
4. Зоотехния и ветеринарная медицина
5. Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
6. Механизация и ресурсное обеспечение АПК
7. Экономика
8. Агропродовольственные рынки
9. Социально-гуманитарные науки

5. Комплектность материалов

- рукопись статьи, распечатанная на лазерном принтере в 2-х экземплярах;
- CD-диск со статьей;
- сопроводительное письмо организации в одном экземпляре;
- рецензия доктора наук по данному направлению (1экземпляр);
- регистрационная карточка (1 экземпляр),

Материалы высылаются по почте по адресу редакции журнала. Второй экземпляр рукописи должен быть подписан всеми авторами. Желательно выслать электронную версию статьи и регистрационной карточки на E-mail редакции.

6. Порядок издания материалов

Полученные от авторов материалы передаются редакцией в экспертный совет журнала для экспертной оценки. На заседаниях редакционного совета журнала на основании заключения рецензентов экспертного совета принимается решение о возможности издания статьи. По почте и на E-mail автора высылается соответствующее письмо со счетом. Копия платежного поручения после оплаты счета высылается автором в редакцию журнала по почте и на E-mail.

Оплата редакционно-издательских услуг - 500 руб. за 1 страницу. Автор (авторы) статьи имеют право на получение одного экземпляра журнала бесплатно (только с оплатой почтовых услуг). Номер журнала отправляется наложенным платежом.

Ответственный редактор – Климанов Геннадий Вячеславович



ВЕСТНИК МИЧУРИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

Научно-производственный журнал (выходит шесть раз в год).

Основан в 2001 г.

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Мичуринский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВПО МичГАУ)

Свидетельство о регистрации средства массовой информации:

ПИ № ФС 77-30518 от 4 декабря 2007г.

Редактор – *Г.В. Климанов*

Технический редактор – *Е.В. Пенина*

АДРЕС: Россия, 393760, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Интернациональная, 101

Редакция журнала «Вестник МичГАУ»

тел.+ 7(47545) 5-55-12

E-mail: vestnik@mgau.ru

Отпечатано в издательско-полиграфическом центре МичГАУ

Подписано в печать 13.05.13г. Формат 60х84 1/8,

Бумага офсетная №1 Усл. печ. л. 17,1 Тираж 1000 экз. Ризограф

Заказ № 17357

