

ISSN 1992-2582

# ВЕСТНИК

## МИЧУРИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

научно-производственный журнал

*2013, № 4*

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:**

**Соловьев 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:**

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

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

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

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

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

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

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

**Манфред Кирхер** – почётный профессор ФГБОУ ВПО МичГАУ, председатель эксперто-консультативного совета кластера промышленной биотехнологии CLIB2021, Дюссельдорф, Германия;

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

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

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

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

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

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

**Яшина Е.А.** – начальник управления международных отношений ФГБОУ ВПО МичГАУ, кандидат филологических наук, доцент.

**Бобрович Л.В.** – зав. кафедрой агроэкологии и защиты растений ФГБОУ ВПО МичГАУ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

**Гончаров П.А.** – директор Педагогического института, заведующий кафедрой литературы, профессор, доктор филологических наук;

**Короткова Г. В.** – декан социально-гуманитарного факультета, кандидат педагогических наук, ФГБОУ ВПО МичГАУ;

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

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

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

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

**Руднева Н.И.** – зав. кафедрой филологии и педагогики 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;

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

**Агрономия и охрана окружающей среды**

**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**

**Хмыров В.Д.** – доктор технических наук, профессор кафедры механизации производства и безопасности технологических процессов ФГОУ ВПО МичГАУ;

**Горшенин В.С.** – 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;

**Шалляпина И.П.** – зав. кафедрой организации и управления производством 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;

**Технология преподавания и воспитательный процесс в вузе**

**Еловская С.В.** – зав. кафедрой иностранных языков ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный педагогический институт», профессор, доктор педагогических наук.

**Филологические науки**

**Черникова Н.В.** – профессор кафедры русского языка, доктор филологических наук, ФГБОУ ВПО МичГАУ;

**Исторические науки**

**Антоненко Н.В.** – заместитель директора по научной работе Педагогического института, доктор исторических наук, доцент, ФГБОУ ВПО МичГАУ;

**Безгин В.Б.** – доктор исторических наук, доцент, профессор кафедры истории и философии Тамбовского государственного технического университета.

## Содержание

### ПЛОДОВОДСТВО И ОВОЩЕВОДСТВО

<b>М.К. Скрипникова, Л.М. Сидорова.</b> Влияние срезки надземной части куста на фотосинтетическую продуктивность листьев сортов черной смородины.....	8
<b>Л.В. Григорьева, И.Ю. Подковыров.</b> Мобилизация запасных питательных веществ у деревьев яблони на светло-каштановых почвах в саду интенсивного типа.....	11
<b>А.И. Бутенко, Н.В. Жукова, Н.И. Савельев, А.С. Земисов.</b> Компьютерное оценивание морозостойкости ряда сортов яблони и вишни.....	14
<b>Н.М. Круглов, А.В. Кушлак.</b> Зимняя прививка как один из основных методов окультуривания подвоев груши некоторых сорт-подвойные комбинаций.....	17
<b>Ю.В. Гурьянова, В.В. Рязанова, Ю.О. Марченко.</b> Влияние некорневых подкоромок на урожай и качество яблок.....	19
<b>Н.М. Круглов, А.В. Кушлак.</b> Влияние срока зимней прививки груши на приживаемость и выход качественного посадочного материала.....	21

### АГРОНОМИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

<b>И.Н. Мацнев, В.А. Арзыбов.</b> Влияние удобрений и известкования почвы на продуктивность картофеля .....	26
<b>П.В. Ятчук, Г.И. Дурнев.</b> Посевные качества семян сои в зависимости от десикантов и регуляторов роста .....	29
<b>Е.В. Пальчиков, А.А. Крюков.</b> Агроэкологическая оценка применения гербицидов на посевах ячменя.....	33

### БИОТЕХНОЛОГИЯ

<b>Е.В. Грошева, М.К. Скрипникова, С.А. Муратова.</b> Ускоренные способы размножения гиацинта.....	37
--	----

### ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

<b>Л.К. Попов, В.В. Злобин.</b> Гепатозы – как одна из причин бесплодия коров.....	41
<b>В.С. Сушков, К.Н.Лобанов, А.И. Гонтюров.</b> Влияние добавки «Черказ» на переваримость питательных веществ рационов цыплятами-бройлерами кросса «Росс 308».....	43
<b>О.С. Войтенко.</b> Пробиотики и их влияние на энергию роста свиней и продукты переработки свиноводства.....	46
<b>И.А. Кощаев.</b> Переваримость питательных веществ при включении в рационы цыплят-бройлеров сухого жома.....	48
<b>О.С. Войтенко.</b> Влияние пробиотиков «суб-про» и «целлобактерина» на сохранность и рост поросят сосунов.....	51

### ТЕХНОЛОГИЯ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ В АПК

<b>В.Д. Хмыров, Ю.В. Гурьянова, В.Б. Куденко.</b> Технология приготовления органических удобрений для интенсивных садов.....	55
--	----

<b>И.Г. Пономаренко, М.М. Алькерем.</b> Влияние параметров спирального смесителя на качество смешивания минеральных удобрений.....	57
--	----

### ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

<b>М.В. Колькин.</b> Новые продукты здорового питания на основе тыквы с добавлением хеномелеса.....	61
---	----

### ЭКОНОМИКА И РАЗВИТИЕ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКОВ

<b>И.А. Минаков.</b> Формирование и развитие рынка земли .....	63
--	----

<b>З.П. Меделяева, И.В. Чернова, И.И. Босая.</b> К теории вопроса о логистической природе АПК .....	67
---	----

<b>Т.С. Мажуга.</b> Инновационный подход к обеспечению устойчивости работы сельскохозяйственного предприятия .....	71
--	----

<b>Э.А. Климентова, А.А. Дубовицкий, Н.И. Греков.</b> Эффективность использования земли в сельскохозяйственном производстве Тамбовской области .....	77
--	----

<b>Д.Д. Сазонова.</b> Методические подходы к проведению Всероссийской сельскохозяйственной переписи в фермерских хозяйствах .....	81
---	----

---

<b>Н.И. Греков, Б.Е. Яров, И.В. Фецович.</b> Информационное обеспечение стратегического маркетинга в садоводстве.....	84
<b>А.А. Ананских.</b> Развитие кадрового потенциала АПК.....	88
<b>Г.З. Ситдикова.</b> Перспективы развития садоводства в республике Башкортостан.....	90
<b>А.А. Ананских, Т.С. Борисова.</b> Направления совершенствования механизма государственной поддержки малого предпринимательства в Тамбовской области.....	97
<b>СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ</b>	
<b>Н.В. Антоненко.</b> С.Н. Прокопович и А.Д. Билимович: пересечение судеб и взглядов.....	101
<b>А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, В.А. Бабушкин.</b> Обучающе-котролирующие комплексы как вектор в инновационном развитии тестовых технологий.....	104
<b>Н.А. Гончарова, Г.В. Кретинина.</b> Научное знание как основа формирования профессионального сознания магистров филологического образования (на материале иностранного языка) .....	108
<b>Е.Н. Мишина.</b> Языковые аспекты электронной коммуникации.....	111
<b>Н.Н. Белова.</b> Эффективность использования подкастов в обучении иностранному языку.....	113
<b>М.С. Невзорова, М.В. Судакова.</b> Методологические основы воспитания ответственного отношения старшеклассников к учебно-познавательной деятельности.....	116
<b>А.Д. Мосолова.</b> Явление функциональной омонимии оптативных предложений.....	120
<b>Н.В. Николенкова.</b> Архаизмы и грецизмы как признак научного стиля церковнославянского языка XVII века.....	122
<b>А.И. Михайлова.</b> Профессиональная ориентация сельских школьников: социально-педагогический анализ.....	127

## Contents

### FRUIT AND VEGETABLE GROWING

<b>M. Skripnikova, S. Lyubov.</b> Effects of aerial renewal pruning bushes on the photo-synthetic leaf varieties of black currant.....	8
<b>L.V. Grigojeva, I.U. Podkovirov.</b> Mobilization of reserve nutrients of apple trees on light-brown soil in the orchard of intensive type.....	11
<b>A.I. Butenko, N.V. Zhukova, N.I. Savelyev, N.S. Zemisov.</b> Computer diagnostic of frost resistance of some apple and cherry varieties.....	14
<b>N.M. Kruglov, A.V. Kushlak.</b> Winter vaccination as one of the main methods of cultivation of pear rootstocks of some variety-rootstock combinations.....	17
<b>V.V. Ryazanova, Y.V. Guriyanova, Y.O. Marchenko.</b> Influence of the top dressing on the yield and quality of apples.....	19
<b>N.M. Kruglov, A.V. Kushlak.</b> The influence of the period of winter grafting of pears on the survival rate and the output quality of planting material.....	21

### AGRONOMY AND VEGETABLE GROWING

<b>I.N. Matsnev, V.A. Arzybov.</b> The effect of fertilizers and soil liming on the potato productivity.....	26
<b>P. Yatchuk, G. Durnev.</b> Sowing qualities of soya seeds depending on desiccant and growth regulators.....	29
<b>E.V. Palchikov, A.A. Kryukov.</b> Agroecological assessment of herbicides application on barley .....	33

### BIOTECHNOLOGY

<b>Y. Grosheva, M. Skripnikova, S. Muratova.</b> Intensive methods of hyacinth's reproduction.....	37
--	----

### ZOOTECHNIKS AND VETERINARY MEDICINE

<b>L. Popov, V. Zlobin.</b> Hepatosis as one of the reasons of cow sterility.....	41
<b>V.S. Sushkov, K.N. Lobanov, A.I. Gontyurev.</b> The influence of the additive "Cherkaz" on nutrient digestibility of diets of broiler chickens cross "Ross 308".....	43
<b>O. Voytenko.</b> Probiotics and their impact on energy growth of pigs and pig products processing.....	46
<b>I. Koshchaev.</b> The digestion of nutritious substances while including dry beetroot press in chickens-broilers ration.....	48
<b>O. Voytenko.</b> The effect of probiotics «sub-pro» and «cellobakterin» on the safety and growth of suckling piglets.....	51

### FORMATION, DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF NATURAL COMPLEX

<b>V.D. Hmyrov, YU.V. Guriyanova, V.B. Kudenko.</b> Technology of preparation of organic fertilizers for intensive orchards.....	55
--	----

<b>I. Ponomarenko, M. Alqerem.</b> Influence of parameters on the quality of spiral mixer while mixing fertilizers.....	57
---	----

### TECHNIQUES OF AGRICULTURAL PRODUCT STORING AND PROCESSING

<b>M. Kol'kin.</b> New products of healthy diet on the basis of pumpkin with the Chaenomeles addition.....	61
--	----

### ECONOMICS AND DEVELOPMENT OF AGRO-FOOD MARKETS

<b>I.A. Minakov.</b> Condition and tendencies of the development of the land market.....	63
<b>Z. Medelyaeva, I. Chernova, I. Barefoot.</b> The theory of the question of the agricultural logistics nature.....	67
<b>T.S. Mazhuga.</b> Innovative approach to sustainability of agricultural enterprise.....	71
<b>E.A. Klimentova, A.A. Dubovitsky, N.I. Grekov.</b> The efficient use of land in agricultural production in Tambov region.....	77
<b>D. Sazonova.</b> Methodic aspects of estimation of farms number in Russia.....	81
<b>N. Grekov, B. Yarov, I. Fetskovich.</b> Information support of strategic marketing in gardening.....	84
<b>A.A. Ananskikh.</b> Human resource development of agribusiness.....	88

---

<b>G. Sittikova.</b> Prospects for development of horticulture in the republic of bashkortostan.....	90
<b>A.A. Ananskikh, T. Borisova.</b> Areas of the improvement of the mechanism of state support of small business in Tambov region.....	97
<b>SOCIAL-HUMANITARIAN SCIENCES</b>	
<b>N.V. Antonenko.</b> S.N. Prokopovich and A.D. Bilimovich: the crossing of destinies and views.....	101
<b>A.A. Kurochkin, G.V. Shaburova, V. Babushkin.</b> Training-controlling complexes as a vector in the innovative development of testing technologies.....	104
<b>N.A. Goncharova, G.V. Kretinina.</b> Scientific knowledge as fundamentals of forming professional awareness of Philology Masters (Based on foreign language material)...	108
<b>E. Mishina.</b> Linguistic Aspects of Electronic Communication.....	111
<b>N.N. Belova.</b> Efficiency of using podcasts in teaching foreign languages.....	113
<b>M. Nevzorova, M. Sudakova.</b> Methodological bases of education responsible attitude of high school students to learning and cognitive activity.....	116
<b>A.D. Mosolova.</b> The phenomenon of functional homonymy in operative sentences...	120
<b>N. Nikolenkova.</b> Archaic and Greek words as indicative of the scientific style in the seventeenth-century Church Slavonic language.....	122
<b>A.I. Mikhaylova.</b> Professional orientation of rural schoolchildren: the Social Pedagogical Analysis.....	127

# ПЛОДОВОДСТВО И ОВОЩЕВОДСТВО

УДК 634.723.1

## ВЛИЯНИЕ СРЕЗКИ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ КУСТА НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛИСТЬЕВ СОРТОВ ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ

М.К. СКРИПНИКОВА, Л.М. СИДОРОВА

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

**Ключевые слова:** черная смородина, омолаживающая обрезка, фотосинтетическая продуктивность.

Продуктивность растения во многом зависит от работы фотосинтетического аппарата листьев, благодаря превращению солнечной энергии в органические вещества. Значительное влияние на повышение фотосинтетической продуктивности оказывает агротехнический прием – омолаживающая обрезка, представляющая собой полную срезку надземной части, и зависящая от сортовой и возрастной характеристики, а также условия произрастания.

### Введение.

Органическая масса урожая синтезируется в процессе фотосинтеза. Фотосинтез – это сложнейший физиологический процесс, определяющий не только энергетические возможности роста растений, но и оказывающий значительное влияние на направление роста, развития, органообразования. Процессы накопления различных веществ, баланс их состава непосредственно зависит от условий произрастания и состояния растения [5].

Одним из первых создателей стройной концепции влияния фотосинтеза на урожай явился К.А. Тимирязев. Именно им впервые была подчеркнута роль фотосинтеза в формировании продуктивности растений. Довольно четко, взаимосвязь между продуктивностью и фотосинтезом, была установлена Л.И. Ивановым (1941). А.С. Овсянниковым и А.Н. Андреевой (1981) изучалась фотосинтетическая деятельность листьев черной смородины в связи с формированием отдельных компонентов продуктивности. Они отметили, что важнейшие показатели при отборе наиболее продуктивных форм – это показатели фотосинтетической продуктивности.

Работа фотосинтетического аппарата растений смородины черной, его качественная направленность, разнообразие продуктов фотосинтеза стали довольно разносторонне изучаться в последнее время. Особенно значимы в этом плане исследования, проводимые во ВНИИС им. И.В. Мичурина. Т.В. Жидехина (2001) и ее сотрудник О.С. Родюкова (2003) изучают влияние параметров фотосинтетической деятельности листьев на продуктивность растений с последующим выделением наиболее перспективных сортов. В их работах постоянно подчеркивается зависимость продуктивности смородины черной от интенсивности фотосинтетической деятельности, анализируется динамика ЧПФ в процессе онтогенеза растения.

Фотосинтетическая деятельность растения напрямую зависит от генотипа, возраста, условий произрастания (климатическая зона, уровень минерального питания) [1].

Условия внешней среды играют существенную роль при осуществлении физиологических процессов, происходящих в листовой пластинке. Степенью их воздействия определяется развитие и физиологическая активность ассимиляционной поверхности от которых в количественном отношении зависит продукция органических веществ при фотосинтезе [4].

Установлено, что основное условие получения высоких урожаев у ягодных культур – поглощение растением наибольшего количества солнечной энергии.

В целом, анализ литературных источников показывает, что между продуктивностью и фотосинтетической деятельностью растения существует довольно четкая взаимосвязь. Именно поэтому при изучении влияния любого агротехнического приема, предусматривающего повышение продуктивности, необходимо выявить его действие на фотосинтетическую деятельность растения каждого сорта.

Одним из важнейших агротехнических приемов, как показал швейцарский профессор Spreng [13], влияющих на направленность ростовых процессов и реализацию онтогенетической программы развития является обрезка. Достаточно детально влияние этого агротехнического приема изучено на яблоне.

Одна из последних работ по изучению влияния омолаживающей обрезки на фотосинтетическую деятельность растений яблони принадлежит Скопину (2005).

В меньшей степени этот вопрос изучен применительно к черной смородине, хотя на ее плантациях также довольно часто проводят обрезку разного типа. На застарелых плантациях используют полную срезку надземной части [10]. Это приводит не только к омоложению, но и оздоровлению плантации, так как со срезанной древесиной с плантации выносится и достаточно агрессивный вредитель – стеклянница.

Влияние сроков хозяйственной обрезки отдельных сортов смородины черной на фотосинтетическую деятельность их листьев подчеркнуто в работе Г.Д. Хубулова (2003), где указано на то, что лучшие показатели ЧПФ были достигнуты при проведении осенней обрезки.

В то же время, остались до конца не выясненными вопросы сортовой реакции на данный агротехнический прием.

#### Объекты и методы исследования.

На семилетней плантации смородины черной 5 сортов: Багира, Черный жемчуг, Маленький принц, Оджебин, Муравушка была проведена омолаживающая срезка по методу А.А. Новикова (1969) с целью выявления влияния проведения омолаживающей срезки надземной части куста на фотосинтетическую активность листьев.

Учитывались основные показатели, характеризующие фотосинтетическую деятельность: чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ, г/м<sup>2</sup> сутки, количества общей сухой биомассы, образованной растениями в течение суток в расчете на 1 м<sup>2</sup> листьев; фотосинтетический потенциал (ΔФП – количество времени и листовой поверхности, необходимое для получения единицы массы урожая ягод (1кг или 1 ц)), чем он меньше, тем энергичнее формируется урожай и потенциальная хозяйственная продуктивность листьев (УПЛ – наивысшая урожайность с 1 м<sup>2</sup> листьев при условии 100%-ного использования ассимилятов на рост и развитие ягод).

Определение показателей фотосинтетической продуктивности листьев *Ribes nigrum* Z., проводили по общепринятой методике [7].

#### Результаты и обсуждение.

Целью наших исследований явилось выявление сортовой реакции фотосинтетического аппарата на проведение глубокой омолаживающей обрезки (срезки надземной части) куста. Результаты, отраженные в таблице №1 показывают, что применение этого агроприема повысило величину ЧПФ по годам у растений всех сортов по сравнению с контрольным вариантом. Самая заметная стимуляция фотосинтетической продуктивности отмечалась у сорта Муравушка, у которого превышение показателей контрольного варианта составило 194%. Менее чувствительным к срезке надземной части оказался сорт Багира. ЧПФ листьев у этого сорта на отрастающих побегах после срезки была всего на 46% выше, нежели в контроле. Реакция сортов на обрезку была связана не только с генотипом, но и с выявлением условий внешней среды. Под влиянием вегетационного периода и возраста древесины наименьшие значения были отмечены в условиях вегетационного периода 2008 года, в 2009 году они достигли своего максимума.

Таблица 1

#### Показатели фотосинтетической продуктивности растений с применением агроприема

Сорт	ЧПФ, г/м сутки		ФП, м <sup>2</sup> сутки		УПЛ, пот.	
	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт	контроль
2008						
Багира	7,46	5,36	19,6	24,1	3,7	3,1
Черный жемчуг	7,25	5,91	20,9	22,3	3,5	3,2
Маленький принц	8,14	3,18	17,1	26	4,1	2,4
Оджебин	8,32	7,94	16,4	18,6	4,4	3,6
Муравушка	6,91	2,44	25,6	28,2	3,0	2,1
НСР <sub>05</sub>	0,18	0,55	0,7	1,8	0,2	0,1
2009						
Багира	8,19	5,12	30,1	29,4	3	2,8
Черный жемчуг	9,62	5,23	24,4	24,2	4,2	3
Маленький принц	8,73	2,8	27,1	31	3,8	2,4
Оджебин	11,6	6,13	20,6	23,2	4,8	3,2
Муравушка	7,1	2,41	38	36,9	2,4	1,9
НСР <sub>05</sub>	0,54	0,11	2,7	1	0,4	0,2
2010						
Багира	6,89	4,93	24,7	22,3	2,5	2,6
Черный жемчуг	7,08	4,11	21,4	24,1	2,5	2,1
Маленький принц	7,31	2,76	19,9	28,4	2,7	1,9
Оджебин	8,26	2,38	18,3	28,3	2,9	1,5
Муравушка	6,94	2,27	22,6	26,1	2,5	1,3
НСР <sub>05</sub>	0,05	0,11	0,5	0,1	0,2	0,2

На работу листового аппарата сортов Багира, Маленький принц, Черный жемчуг негативно воздействовали засушливые условия 2010 года, чего нельзя сказать о сортах Оджебин и Муравушка у которых величина чистой продуктивности фотосинтеза оставалась на достаточно высоком уровне.

Значения показателя фотосинтетического потенциала находятся в обратной зависимости от показателей ЧПФ, таким образом, чем меньше фотосинтетический потенциал, тем более продуктивен сорт [2]. Сортовые различия проявились следующим образом: у сорта Багира в 2008 году меньше значение ( $19,6 \text{ м}^2/\text{сутки}$ ) было отмечено у растений опытного варианта, а в дальнейшем его показатели явились преобладающими. Аналогичные результаты отмечены и у сорта Черный жемчуг. Сходная картина наблюдалась у сортов Маленький принц и Оджебин, у которых на протяжении всего периода исследования, показатели опытного варианта имели меньшие значения.

Высокая чистая продуктивность фотосинтеза и невысокий фотосинтетический потенциал (чем ниже  $\Delta \text{ФП}$ , тем выше фотосинтетическая работа листьев на урожай) обеспечивают высокую потенциальную продуктивность листьев. При восстановлении надземной части после срезки самые высокие показатели по сравнению с контролем были отмечены в 2010 году у сортов Оджебин, с превышением контрольной величины в 93%, и Муравушка 92%. Наименьшим образом агроприем сказался на показателях сортов Багира 107% (2009) и Черный жемчуг 110% по сравнению с контрольным вариантом.

#### Выводы.

Проведенные исследования показали, что омолаживающая обрезка положительно сказывается на работе фотосинтетического аппарата листьев, чем обеспечивается их высокая потенциальная продуктивность. У растений всех сортов показатель ЧПФ имел большие значения по сравнению с контролем, наилучшим образом применение агроприема сказалось на растениях сорта Муравушка, а наименьшим - сорта Багира.

Фотосинтетическая продуктивность растений различных сортов черной смородины, восстановленных после омолаживающей обрезки, имеет зависимость и от возраста растения и от условий произрастания.

#### Литература

1. Горохова, О.Г. Экологические факторы продуктивности смородины черной на мерзлотной почве в условиях Якутии // Диссертация на соискание ученой степени кандидата с.-х. наук. Улан-Удэ, 2012. - 185 с.
  2. Жидехина, Т.В. Фотосинтетические основы продуктивности смородины черной / Т.В. Жидехина // Основные итоги и перспективы научных исследований ВНИИС им. И.В. Мичурина (1931-2001 гг.): Сборник научных трудов. - Тамбов, 2001. Т. 1. - С. 171-180.
  3. Иванов, Л.А. Фотосинтез и урожай/ Л.А. Иванов // Сборник работ по физиологии растений памяти К.А. Тимирязева. М., 1941, С. 17-24.
  4. Кравцова, Б.Е. Размер листовой поверхности и продуктивность ее работы/ Б.Е. Кравцова // Вестн. с.-х. науки. - 1957. - №4. - С. 40-45.
  5. Ничипорович, А.А.// Фотосинтез и продуктивный процесс. - М., 1998. - С. 5-28.
  6. Новиков, А.А. Новая технология возделывания черной смородины /А.А. Новиков. М.: «Колос», 1969.
  7. Овсянников, А.С. Оценка фотосинтетической деятельности плодовых, ягодных и нетрадиционных садовых культур в связи с формированием урожая / А.С. Овсянников, Т.В. Жидехина, М.К. Скрипникова. Мичуринск-Воронеж: Квартета, 2010. - 50 с.
  8. Овсянников, А.С. Изучение компонентов продуктивности и фотосинтетической деятельности черной смородины в связи с урожаем/ А.С. Овсянников, А.Н. Андреева //Селекция и сортоизучение черной смородины. Барнаул, 1981. С. 110-116.
  9. Родюкова, О.С. Продуктивность фотосинтеза листьев у сортов смородины черной с разной устойчивостью к мучнистой росе //Повышение эффективности садоводства в современных условиях. Мичуринск, 2003. Т.2. С. 312-316.
  10. Сидорова, Л.М. Зависимость восстановления вегетативной массы куста смородины черной под влиянием применения минерального удобрения // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2013. - № 3. - С. 19-23.
  11. Скопин, С.В. Восстановление продуктивности насаждений яблони сверхнормативного периода эксплуатации: Автореф. дисс. . канд. с.-х. наук. М., 2002. - 23 с.
  12. Хубулов, Г.Д. Влияние сроков обрезки на устойчивость и плодоношение черной смородины в ЦЧЗ // Диссертация на соискание ученой степени кандидата с.-х. наук. Мичуринск, 2003. - 159 с.
  13. Peter Tonge Staff writer of The Christian Science Monitor / October 24, 1985
- .....

**Скрипникова Марина Константиновна** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, зав. кафедрой биологии и основ сельского хозяйства педагогического института, Мичуринский государственный аграрный университет.

**Сидорова Любовь Михайловна** – соискатель, Мичуринский государственный аграрный университет

#### EFFECTS OF AERIAL RENEWAL PRUNING BUSHES ON THE PHOTOSYNTHETIC LEAF VARIETIES OF BLACK CURRANT

*Key words: black currant, rejuvenating pruning, photosynthetic productivity*

**The productivity of plants depends largely on the work of the photosynthetic apparatus of leaves, due to the transformation of solar energy into organic matter. Cultural practices - rejuvenating pruning which is a full cut flower aerial parts depending on the age and varietal characteristics and growing conditions – provide significant impact on improving the photosynthetic efficiency.**

**Skripnikova Marina** - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Biology and the foundations of agriculture of Pedagogical Institute of Michurinsk State Agrarian University.

**Sidorova Lyubov** - applicant, Michurinsk State Agrarian University.

УДК 634.11: 631.81

## МОБИЛИЗАЦИЯ ЗАПАСНЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ У ДЕРЕВЬЕВ ЯБЛОНИ НА СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ В САДУ ИНТЕНСИВНОГО ТИПА

Л.В. ГРИГОРЬЕВА, И.Ю. ПОДКОВЫРОВ

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

**Ключевые слова:** запасные питательные вещества, яблоня, светло-каштановые почвы, белки, липы.

В условиях светло-каштановых почв на сортах Голден делишес и Редделишес установлено влияние запасных питательных веществ деревьев яблони на урожайность. Выявлены взаимосвязи между содержанием белков и числом плодовых образований ( $r=0,97$ ), площадью листовой поверхности ( $r=0,89$ ), величиной однолетнего прироста ( $r=0,52$ ). Показана возможность диагностирования физиологического состояния деревьев по накоплению запасных питательных веществ.

### Введение.

Технологии интенсивного садоводства предполагают применение оптимизированных схем минерального питания растений. Это позволяет наиболее полно использовать генетически заложенный потенциал сортов и получать максимальное количество продукции. Вопросы обеспечения плодовых культур элементами питания остаются наиболее изученными. Однако на формирование урожая влияет целый комплекс факторов, образованных как природными условиями района расположения садов, так и уровнем ведения хозяйства в них [1,2]. В условиях засушливого климата высока степень риска проявления природных стрессов, что приводит к потерям урожая и угнетению растений. В этом отношении минеральное питание является одним из средств управления адаптационными возможностями сортов плодовых культур с целью получения стабильных урожаев [4].

Комплексность почв в сочетании с биологическими особенностями каждого дерева вызывают различия в уровне роста и развития растений в саду. Поэтому в одном и том же насаждении нагрузка урожаем на разных деревьях различается. Существует необходимость дифференцированного подхода в обеспечении плодовых культур элементами питания. Однако вопрос разделения растений в однородных насаждениях по уровням потенциальной продуктивности остаётся недостаточно разработанным и требует дополнительного изучения вопросов мобилизации запасных веществ. В промышленных насаждениях это позволит увеличивать урожайность слабо развитых растений применением фертигации, снижать действие стрессов и, в целом, повышать продуктивность насаждений [3].

Целью данной работы являлось выявление особенностей накопления запасных питательных веществ у деревьев яблони на светло-каштановых почвах в интенсивном саду.

Объекты и методика исследований. Опыты проводились в 2012-13 годах в яблоневых садах Волгоградского государственного аграрного университета (г. Волгоград) и ИП «Хван В.О.» Городищенского района Волгоградской области. Яблоня является основной плодовой культурой в регионе, поэтому именно для неё изучение данного вопроса актуально. В качестве объектов исследования выбраны два широко распространённых сорта - Голден делишес и Редделишес на подвоях 62-396 и 54-118. Сад ВолГАУ заложен осенью 2004 г. Схема посадки 4x4 м. Сад ИП «Хван В.О.» высажен в 2011 г с размещением 5x5 м. Почва содержит по системе чистого черного пара. Полив осуществляется по бороздам. Кроны формируются по типу улучшенного веретена.

Обеспеченность почв опытных участков основными элементами питания определялась в лабораторных условиях: гумус по ГОСТ 26423-85, азот согласно МУ М-1989, подвижный фосфор и обменный калий по ГОСТ 26205-91, содержание катионов и анионов по ГОСТ 26423-85, ГОСТ 26428-85, ГОСТ 26487-85, ГОСТ 26426-85, ГОСТ 26425-85. Определение содержания жиров и белков в древесине осуществлялось в лаборатории по общепринятым методикам.

Изучение биометрических параметров крон проводили согласно рекомендациям «Программа и методика плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орёл, 1999). В качестве показателей использовали высоту дерева, диаметр кроны, штамба, длину ветвей разного порядка, количество плодовых образований, площадь листовой поверхности. В опыте сравнивали накопление запасных питательных веществ на деревьях, в разной степени нагруженных урожаем.

Результаты исследования. Результаты почвенного обследования показали очень низкую обеспеченность азотом, высокую фосфором и повышенную калием (табл. 1).

Таблица 1

## Обеспеченность элементами питания верхнего горизонта светло-каштановых почв под насаждениями яблони

Показатели	Сад ВолГАУ	Сад ИП «Хван В.О.»	Характеристика
Гумус, %	1,44	2,13	слабо- и среднегумусирована
Азот гидролизуемый, мг/кг	66,5	56,7	очень низкая
Фосфор подвижный, мг/кг	67,9	58,9	высокая
Калий обменный, мг/кг	390,0	318,0	повышенная
Сухой остаток, %	0,073	0,069	
pH водной вытяжки	7,98	8,10	
Щелочность бикарбонатов	0,56	0,58	
Ca <sup>2+</sup> , мг/экв	0,64	0,54	
Mg <sup>2+</sup> , мг/экв	0,24	0,18	
Na <sup>+</sup> , мг/экв	0,29	0,13	
Cl <sup>-</sup> , мг/экв	0,40	0,46	
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , мг/экв	0,04	0,04	

Значительное содержание в почве фосфора и калия связано с внесением под зиму фосфорно-калийных удобрений. Сравнительно высокое содержание гумуса вызвано внесением перепревшего навоза. Органика, которая содержалась в этом удобрении, не успела полностью минерализоваться. Поэтому содержание азота в почве мало. Хлоридное засоление вызвано наличием избытка данного элемента в коренных породах – лессовидных суглинках, на которых образовались почвы. Не разложившийся перегной способствовал удержанию и накоплению хлора в верхнем горизонте почвы. По своим свойствам почвы на опытных участках типичны для Нижнего Поволжья.

Биометрические параметры крон позволяют получить представление о развитии деревьев и их росте на светло-каштановых почвах. Они характеризуют способность сортов успешно произрастать в тяжёлых природных условиях региона. Необходимо отметить, что у сорта Голден делишес зимой 2010–2011 года подмерзла 1/3 часть однолетнего прироста, что вызвало небольшую задержку в сезонном развитии. Но за вегетационный сезон кроны полностью восстановились. Характеристика параметров крон у сортов приведена в таблице 2.

Таблица 2

## Параметры крон деревьев сортов яблони на подвое 62-396 в возрасте 8 лет на светло-каштановых почвах в связи с разной нагрузкой урожаем

Показатель	Голден делишес		Редделишес	
	слабая нагрузка	высокая нагрузка	слабая нагрузка	высокая нагрузка
Высота, м	3,0	3,4	3,2	3,3
Диаметр штамба, см	9,0	11,0	8,0	9,0
Диаметр кроны, м	1,9	2,5	2,1	2,3
Кол-во скелетных ветвей, шт.	7-9	7-9	6-7	7-8
Суммарная длина скелетных ветвей, м	9,21	12,43	6,28	7,56
Суммарная длина ветвей 2 и 3 порядка, м	31,97	36,62	14,70	16,14
Суммарная длина однолетних приростов, м	30,48	33,71	41,34	44,50
Число плодовых образований, шт.*	352,3	423,6	476,1	528,95

\*Примечание: НСР<sub>05</sub> для плодовых образований – 34,0 и 29,2

Ослабленные деревья имели интенсивность роста ниже на 12,5-22,2% по диаметру штамба и на 3,1-13,3% по высоте. Соответственно, они имели меньше прирост однолетних побегов, суммарную длину ветвей второго и третьего порядка. Плодовые образования располагались преимущественно на 2-3-летней древесине. Выявлены существенные различия между сортами в её количестве на дереве. Сорт Голден делишес имел протяжённость прироста больше в 2,2 раза, а количество плодовых образований на 28,8-35,1% меньше по сравнению с сортом Редделишес. Слабо нагруженные деревья также образовывали меньше кольчаток и плодушек на 11,1-20,2%.

В молодом саду ИП «Хван В.О.» существенных различий в росте сортов не выявлено. В возрасте двух лет они имели высоту 1,6-1,7 м и диаметр штамба 3-4 см.

Известно, что запасные вещества, образующиеся в процессе фотосинтеза, перемещаются в корневую систему, ствол и скелетные ветви, где откладываются в виде белков, углеводов и жиров. В дальнейшем они используются на рост плодов и формирование плодовых образований. Именно эта функция запасных веществ представляет большой интерес. Особенности накопления запасных питательных веществ в древесине яблони представлены в таблице 3.

Таблица 3

## Взаимосвязь накопления запасных питательных веществ с площадью листовой поверхности и объёмом древесины деревьев яблони

Категория дерева	Объём древесины старше 3 лет, см <sup>3</sup>	Площадь листьев, м <sup>2</sup>	Содержание азота в древесине, %	Содержание жиров в древесине, %
Голден делишес				
Слабо нагруженные	16978,56	8,77	2,69	0,60
Высоко нагруженные	22543,21	9,23	3,00	0,50
Редделишес				
Слабо нагруженные	11243,95	9,18	1,86	1,96
Высоко нагруженные	14367,34	10,76	4,92	0,78

Наблюдалась тесная связь между площадью листовой поверхности и содержанием азота в многолетней древесине ( $r=0,89$ ). Между содержанием жиров, листовой поверхностью и содержанием азота связи не выявлено. Можно отметить, что слабо нагруженные деревья меньше накапливали запасных веществ. Так высоконагруженные деревья Голден делишес содержали азота на 11,5%, а Редделишес в три раза больше. По жирам аналогичной закономерности не выявлено. Значительная часть запасных питательных веществ использовалась плодовыми растениями на текущий прирост и формирование плодовых образований. Огромная роль в этом принадлежит запасным белкам. Чем выше их содержание в многолетней древесине, тем больше плодовых образований на яблони ( $r=0,97$ ). На текущий прирост содержание белков влияло в меньшей степени ( $r=0,52$ ), что связано с потреблением других веществ, необходимых для роста.

Таким образом, для определения физиологического состояния дерева следует использовать не только биометрические характеристики крон, но и содержание запасных питательных веществ в многолетней древесине. Отмечена положительная зависимость между количеством азота и площадью листовой поверхности, количеством плодовых образований, размером текущего прироста. Содержание азота в древесине у сорта Голден делишес должно быть не менее 3,0%, а у Редделишес – не менее 4,92%, что позволит деревьям в следующем году сформировать хороший урожай плодов.

## Литература

1. Дорошенко, Т.Н.Агробиологические основы производства высококачественной плодовой продукции / Т.Н. Дорошенко, В.И. Остапенко, Б.С. Гегечкори, Л.Г. Рязанова. – Краснодар: изд-во КубГАУ, 2007. – 158 с.
2. Григорьева, Л.В. Урожай и архитектоника корневой системы деревьев яблони в саду разной плотности посадки / Л.В. Григорьева, А.А. Блашов // Вестник ОрелГАУ. - № 2(35). - 2012. – С. 76-79.
3. Григорьева, Л.В. Интенсивные технологии в садоводстве – основа его развития при вступлении в ВТО / Л.В. Григорьева // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – №.3. – 2012. – С. 48-52.
4. Муханин, В.Г. О проблемах перевода отечественного садоводства на интенсивный путь развития / В.Г. Муханин, И.В. Муханин, Л.В. Григорьева // Садоводство и виноградарство. - №1. – 2001. – С. 2-4.

Григорьева Л.В. – кандидат сельскохозяйственных наук, Мичуринский государственный аграрный университет.

Подковыров И.Ю. – магистр, Мичуринский государственный аграрный университет.

## MOBILIZATION OF RESERVE NUTRIENTS OF APPLE TREES ON LIGHT-BROWN SOIL IN THE ORCHARD OF INTENSIVE TYPE

**Key words:** spare nutrients, apple, light brown soil, proteins, lipids

In light-brown soil varieties Golden Delicious and Reddelishes, the influence of reserve nutrients on yield of apple trees is proved. The relationships between the protein and the number of fruiting structures ( $r = 0,97$ ), leaf area ( $r = 0,89$ ), size of annual growth ( $r = 0,52$ ) are revealed. The possibility of diagnosing a physiological condition of the trees on the accumulation of food reserves is shown.

Grigojeva L.V. – Candidate of Agricultural Sciences, Michurinsk State Agrarian University, chief of fruit-growing department.

Podkovirov I.U. - master, Michurinsk State Agrarian University.

УДК 634.11: 634.23: 632.111.5

## КОМПЬЮТЕРНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ МОРОЗОСТОЙКОСТИ РЯДА СОРТОВ ЯБЛОНИ И ВИШНИ

А.И. БУТЕНКО, Н.В. ЖУКОВА

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

Н.И. САВЕЛЬЕВ, А.С. ЗЕМИСОВ

ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и селекции плодовых растений им. И.В. Мичурина», г. Мичуринск, Россия

**Ключевые слова:** яблоня, вишня, сорта, морозостойкость, компьютерное оценивание.

**Степень повреждения тканей и почек семи сортов яблони и шести сортов вишни были оценены с помощью специальной компьютерной программы. Компьютерные оценки производились по предварительно сканированным срезам черенков.**

Одним из методов оценки степени повреждения черенков при искусственном промораживании является анатомический метод, который основан на изменении окраски поврежденных тканей. Анатомическая оценка делается глазомерно на срезах черенков и почек, и оценивается в баллах. При этом оценки, сделанные разными исследователями, могут различаться. Для автоматизации анатомической оценки нами была составлена компьютерная программа, которая позволяет оценить степень повреждения по сканированным срезам черенков и почек. По яблоне сопоставление результатов компьютерной оценки с глазомерной оказалось удовлетворительным [2].

В настоящей работе приводим результаты компьютерного оценивания морозостойкости ряда сортов яблони и вишни.

Материалы и методы. В работе промораживали при  $-38^{\circ}\text{C}$  в середине зимовки черенки семи сортов яблони (Аленушкино, Болотовское, Былина, Делишес спур, Кубань спур, Синап Орловский, Якутская 1) и шести сортов вишни (Алмаз, Бриллиант, Вечерняя заря, Владимирская, Память Горшкова, Романтика).

Затем срезы черенков и почек сканировались и обрабатывались с помощью компьютерной программы.

В компьютерной программе происходит распознавание следующих структур поперечного среза черенка: 1)фон; 2) кора(эпидерма); 3) флоэма; 4) древесина; 5) сердцевина. Для последних трех структур (тканей) оценивается здоровая и поврежденная части. Получается восемь различных структур, каждая из которых в файле распознавания окрашивается в свой цвет. Качество распознавания можно оценить визуально, сравнивая изображение среза и изображение, полученное при распознавании. Встроенный графический редактор позволяет подправить ошибки в распознавании. После распознавания оценивается степень повреждения. Ткани среза почки отличаются по строению и по функциональному назначению от тканей среза побега, но и здесь программа выделяет три зоны (структуры): приграничную зону, примыкающую к покровным чешуйкам почки, среднюю зону и центральную зону с зачатками цветков. При обработке изображение каждого среза записывается в отдельный файл, а результаты сохраняются в текстовом файле в виде таблицы. Фрагмент такой таблицы приведен ниже (табл.1).

Таблица 1

## Фрагмент текстового файла

Файл	Ss(Φ)	Sd(Φ)	Dam(Φ)
sa11	4904	220	17270,1
sa12	2602	1109	91788,67
sa11	4904	220	17271
sa14	2490	688	54708,42

Строки этой таблицы соответствуют обрабатываемым файлам. В первом столбце стоит название файла, во втором ( $Ss(\Phi)$ ) – площадь (в пикселях) здоровой части флоэмы, в третьем ( $Sd(\Phi)$ ) – площадь (в пикселях) поврежденной части флоэмы, в четвертом ( $Dam(\Phi)$ ) – степень повреждения флоэмы. В последующих шести столбцах содержится аналогичная информация по другим структурам – древесине и сердцевине. Таким образом, вся информация о срезе черенка хранится в первых десяти столбцах. У среза почки в столбцах с 1 по 10 будут стоять нули, а вся информация будет содержаться в следующих девяти столбцах. Это сделано для того, чтобы удобнее было подводить итоги отдельно по черенкам и по почкам.

Степень повреждения оценивается для каждого пикселя по формуле  
 $d_i = \sqrt{(r_i - r_o)^2 + (g_i - g_o)^2 + (b_i - b_o)^2}$ , где  $r_i, g_i, b_i$  - интенсивности окраски красного, зелено-го и голубого цветов для данного пикселя. А  $r_o, g_o, b_o$  - средние интенсивности окраски трех цветов для пикселей здоровой ткани (их значения для каждой ткани находятся в процессе обучения). Максимальное значение этого показателя будет для пикселя черного цвета. Минимальное значение будет равно нулю для пикселя, у которого интенсивности окраски совпадают со средними значениями здоровой ткани. Величина  $Dam$  - это суммарное значение показателей  $d_i$  по всем пикселям поврежденной ткани.

После того, как будут обработаны все файлы, результаты можно вывести в виде электронной таблицы EXCEL и провести дальнейшую обработку в файле EXCEL. Для получения обобщенного показателя повреждения флоэмы у группы срезов одного сорта нужно просуммировать по этой группе показатели  $Ss(\Phi)$ ,  $Sd(\Phi)$ ,  $Dam(\Phi)$ . Если обозначить через  $N, M, D$  полученные суммарные значения, то в качестве обобщенной оценки группы срезов можно взять  $K = \frac{D}{N + M}$ .

Такие оценки получаем также для других структур – древесины и сердцевины. Для удобства сравнения можно в дальнейшем нормировать степень повреждения для каждой ткани так, чтобы суммарное его значение по всем сортам породы было равно единице.

Результаты исследований. В таблице 2 приведены значения показателя  $K$  для каждой структуры и для каждого из изучавшихся сортов. Данные нормированы так, что сумма каждого столбца равна единице.

Таблица 2

## Степени повреждения разных структур сортов яблони

Сорт	Флоэма	Древесина	Сердцевина	Почки			Обобщен оценка
				1	2	3	
Якутская 1	0,084	0,061	0,109	0,044	0,067	0,140	0,073
Былина	0,090	0,071	0,065	0,114	0,044	0,184	0,076
Синап Орловский	0,186	0,141	0,115	0,139	0,167	0,134	0,139
Болотовское	0,241	0,109	0,210	0,224	0,217	0,132	0,143
Кубань спур	0,063	0,138	0,225	0,130	0,071	0,139	0,147
Аленушкино	0,090	0,165	0,116	0,140	0,176	0,092	0,150
Делишес спур	0,246	0,295	0,185	0,207	0,306	0,195	0,266

При визуальном методе обычно производят оценку по следующим тканям среза: коре, камбию, сердцевинным лучам, древесине, перимедуллярной зоне и сердцевине [1,4-5]. При компьютерном распознавании нам не удалось соблюсти полностью такое разделение. Так, из-за незначительных по сравнению с фоном различий в окраске здоровой и поврежденной эпидермы, ее оценка не производилась. Камбий располагается в виде узкой полоски между флоэмой и древесиной, и на изображениях распознаются лишь отдельные изолированные участки. Эти участки мы включаем во флоэму. Чтобы сопоставить компьютерную оценку с визуальной, мы рассмотрели три обобщенные зоны: кору, древесину и сердцевину. При этом корой обозначали не только эпидерму, но и всю флоэму, включая сердцевинные лучи и камбий. Перимедуллярная зона включалась в древесину. Таким образом, под древесиной и сердцевиной понимаются одни и те же структуры в обоих подходах, а флоэма частично совпадает с корой и камбием, но не включает эпидерму. Для почки программа выделяет также три зоны – внешнюю, среднюю и центральную. В таблице 2 они обозначены как 1, 2 и 3 соответственно.

Для получения общей оценки степени повреждения сорта нужно учитывать физиологическую неравноценность структур. Для этого для каждой ткани нужно ввести свой условный весовой коэффициент. В работе [3], когда рассматривалось несколько вариантов промораживания, для получения весов мы использовали парные сравнения и метод анализа иерархий Т. Саати. В этой работе у древесины выбрали самый большой вес (15), так как это самая уязвимая часть при таких морозах, как в рассматриваемом случае. Для сердцевины взяли вес 3, а для остальных структур по 1. Так как почки представлены тремя структурами, то на них в целом приходится вес 3.

Если теперь поделить каждый из этих коэффициентов на их сумму, равную 23, то получим нормированный вектор весов  $v = (0,043; 0,654; 0,174; 0,043; 0,043; 0,043)^T$  (операция транспонирования, обозначенная значком  $T$ , введена для того, чтобы записать вектор-столбец строкой). Если через  $A$  обозначить матрицу размером  $7 \times 6$ , столбцами которой являются 6 первых столбцов таблицы 2, то произведение  $A \cdot v$  дает вектор обобщенной оценки, записанный в последнем столбце этой таб-

лицы. В таблице 2 сорта упорядочены по возрастанию элементов последнего столбца (в порядке убывания морозостойкости).

Таким образом, самым морозостойким оказался сорт Якутская 1, а наименее морозостойким – сорт Делишес спур.

В таблице 3 приведены результаты обработки срезов черенков и почек вишни. Самым морозостойким оказался сорт Алмаз, а наименее морозостойким – сорт Память Горшкова.

Таблица 3

**Степени повреждения разных структур сортов яблони**

Сорт	Флоэма	Древесина	Сердцевина	Почки			Обобщен оценка
				1	2	3	
Алмаз	0,100	0,165	0,159	0,024	0,077	0,158	0,151
Бриллиант	0,153	0,166	0,176	0,111	0,103	0,155	0,162
Владимирская.	0,130	0,175	0,168	0,009	0,126	0,177	0,163
Романтика	0,087	0,180	0,148	0,242	0,207	0,136	0,173
Вечерняя заря	0,278	0,180	0,166	0,275	0,227	0,201	0,189
Память Горшкова	0,253	0,204	0,161	0,339	0,259	0,173	0,205

**Заключение.**

В отличие от глазомерной компьютерная оценка не требует высокой квалификации и может проводиться лаборантским составом. Кроме того, весь материал может быть отсканирован, а обработан потом в любое время.

**Литература**

1. Будаговский, В.И. Зимостойкость корневой системы у карликовых и полукарликовых подвоев яблони // Изв. АН СССР, 1954, сер. биолог., № 6.- С.11 – 25.
2. Бутенко, А.И., Жукова, Н.В., Савельев, Н.И., Юшков, А.Н. Компьютерное оценивание морозостойкости сортов яблони//Вестник Мичуринского государственного аграрного университета, 2010, № 2, С. 59-63.
3. Бутенко, А.И., Жукова, Н.В., Савельев, Н.И. Интегральная оценка морозостойкости сортов яблони методом анализа иерархий// Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук, 2010, № 4, С. 36-38.
4. Денисов, В.Ф. Методика лабораторного промораживания корней и побегов плодовых культур//Бюллетень ЦГЛ им. И.В. Мичурина, 1961, вып. 11-12. – С.79 –81.
5. Методика определения зимостойкости и морозостойкости плодовых и ягодных культур /Под ред. Я.М. Нестерова. – Мичуринск, 1972. – 85 с.

**Бутенко Анатолий Иванович** - профессор, доктор с.-х. наук, профессор кафедры математики и моделирования экономических систем, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск, E-mail [but-tolik@rambler.ru](mailto:but-tolik@rambler.ru).

**Жукова Наталья Викторовна** - кандидат с.-х. наук, доцент кафедры математики и моделирования экономических систем, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск.

**Савельев Николай Иванович** – доктор с.-х. наук, академик РАСХН, директор ВНИИГиСПР им. Мичурина, E-mail: [cglm@rambler.ru](mailto:cglm@rambler.ru).

**Земисов Николай Сергеевич** – кандидат с.-х. наук, научный сотрудник ВНИИГиСПР им. Мичурина.

**COMPUTER DIAGNOSTIC OF FROST RESISTANCE OF SOME APPLE AND CHERRY VARIETIES**

**Key words:** *apple, cherry, varieties, frost resistance, computational estimation.*

**The extent of tissue damage and buds of seven varieties of apples and six varieties of cherries were evaluated using a special computer program. The computer estimations were conducted on the rescanned slices of cuttings.**

**Butenko A.I.** - Professor, Doctor of Sc., professor of the Department of mathematics and modeling economic systems of MSAU, т. 2-63-96, E-mail [but-tolik@rambler.ru](mailto:but-tolik@rambler.ru).

**Zhukova N.V.** - Candidate of Sc., associate professor of the Department of mathematics and modeling economic systems of MSAU.

**Savelyev N.I.** - Doctor of Sc. Member of the Russian Academy of Agricultural Sciences, Director of VNIIGSPR, т.5-78-87, E-mail: [cglm@rambler.ru](mailto:cglm@rambler.ru).

**Zemisov N.S.** - Candidate of Sc., research worker of VNIIGSPR, т.5-78-87, E-mail: [cglm@rambler.ru](mailto:cglm@rambler.ru),

УДК 634.631.53.01

## ЗИМНЯЯ ПРИВИВКА КАК ОДИН ИЗ ОСНОВНЫХ МЕТОДОВ ОКУЛЬТУРИВАНИЕ ПОДВОЕВ ГРУШИ НЕКОТОРЫХ СОРТО-ПОДВОЙНЫЕ КОМБИНАЦИЙ

Н.М. КРУГЛОВ, А.В. КУШЛАК

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

**Ключевые слова:** груша, питомник, сорта, подвой, зимняя прививка, саженцы.

Наблюдения, проведенные нами в условиях Острогожского района, показали, что зимняя прививка успешна при окультуривании подвоев груши некоторых сортоподвойных комбинаций. Приживаемость у прививок и биометрические показатели в первом и во втором поле питомника находятся на высоком уровне.

Существует много способов выращивания саженцев плодовых культур. Наибольшее распространение получили несколько. Один из основных методов окультуривание подвоев - зимняя прививка. Высаживают прививки весной в первое поле питомника и к осени получают однолетки. Во втором поле продолжают выращивать саженцы, причем, весной, хорошо развитые однолетки срезают на крону, а слаборазвитые - на обратный рост. Осенью второго года выкапывают и однолетний и двухлетний посадочный материал.

Выращивание саженцев методом зимней прививки имеет целый ряд преимуществ по сравнению с другими технологиями выращивания. Осуществляется в зимний период времени, что позволяет равномерно использовать квалифицированных рабочих, в течение всего года. Лучшие условия труда, так как работа проводится в помещение за столами. Ряд операций зимней прививки можно механизировать (подготовка срезов, обвязка прививок, сортировка, погрузочно-разгрузочные работы, посадка). Снижение себестоимости выращиваемых саженцев за счёт большего их выхода с единицы площади. Но не везде выращивание саженцев методом зимней прививки успешно.

Цель исследования - повысить приживаемость и выход качественного посадочного материала груши.

В наших исследованиях, проведённых в плодовом питомнике в условиях Острогожского района в 2010-2013гг., оценивалось влияние разных факторов на приживаемость и рост груши в плодовом питомнике. Использовали подвой груши: Айва С, ВА-29, груша лесная, сорта груши: Лира, Чижовская, Мраморная, Россошанская Десертная.

Результаты наших исследования показали, что приживаемость зимних прививок груши, перед посадкой в первое поле питомника, по сортам составила 45,3–82,3% (Таблица 1).

Согласно таблице 1 хорошая приживаемость отмечена у сортоподвойных комбинаций Лира-Груша лесная, Лира-Айва, Чижовская-Груша лесная, Мраморная – Груша лесная, Россошанская Десертная-Груша лесная, –75-82%, а самая низкая – у сортоподвойных комбинаций, Мраморная-Айва (45%). У остальных изучаемых сортоподвойных комбинаций груши уровень приживаемости прививок находился в пределах 63-75%.

Биометрическими показателями при определении качества посадочного материала, являются высота саженца и диаметр штамба. Длина однолетнего прироста у изучаемых сортоподвойных комбинаций была разной и составила 105,2-128,4 см, диаметр штамбика 8,8-11,7 мм.

Таблица 1

Биометрические показатели однолетки груши в первом поле питомника (2011 г.)

Подвой	Сорт	Приживаемость, %	Длина однолетнего прироста, см	Диаметр штамбика, мм
Айва	Лира	75,2	105,2	8,8
ВА-29	Лира	74,2	108,7	9,7
Груша лесная	Лира	82,3	111,3	10,6
Айва	Чижовская	68,5	107,3	8,9
ВА-29	Чижовская	74,4	110,9	9,8
Груша лесная	Чижовская	78,8	114,1	10,4
Айва	Мраморная	45,3	118,5	9,4
ВА-29	Мраморная	63,8	124,8	10,3
Груша лесная	Мраморная	76,9	128,4	11,9
Айва	Россошанская Десертная	73,6	117,2	9,6
ВА-29	Россошанская Десертная	70,6	122,3	10,9
Груша лесная	Россошанская Десертная	78,4	126,5	11,7

Хороший прирост груши отмечен в следующих сортоподвойных комбинациях: Груша лесная-Мраморная, ВА-29-Мраморная, Груша лесная-Лира, ВА-29-Чижовская, Груша лесная-Чижовская, Айва Мраморная, Айва С-Россошанская Десертная, ВА-29-Россошанская Десертная, Груша лесная-Россошанская Десертная. Длина однолетнего прироста в данных комбинациях находилась в пределах от 10,9-128,4 см

Меньший однолетний прирост груши отмечен у следующих сортоподвойных комбинаций Айва С-Лира, ВА-29-Лира, Айва С-Чижовская и составлял от 105,2-108,7 см.

Диаметр штамбика однолетки не сильно отличался и находился в пределах от 9,2-12,8 мм. Хороший прирост яблони отмечен в следующих сортоподвойных комбинациях: Груша лесная-Лира, Груша лесная-Чижовская, ВА-29-Мраморная, Груша лесная-Мраморная, ВА-29-Россошанская Десертная, Груша лесная-Россошанская Десертная. Диаметр штамбика в данных комбинациях был в пределах от 10,3-11,9 мм.

Диаметр штамбика яблони у сортоподвойных комбинаций Айва С-Лира, ВА-29-Лира, Айва С-Чижовская, ВА-29-Чижовская, Айва С-Мраморная, Айва С-Россошанская Десертная был самым маленьким и находился в пределах от 8,8-9,8 мм.

Согласно таблице 2 биометрические показатели двухлетней груши отличаются между собой. Хороший прирост груши отмечен в следующих сортоподвойных комбинациях: Груша лесная-Лира, ВА-29-Чижовская, Груша лесная-Чижовская, Айва С-Мраморная, ВА-29-Мраморная, Груша лесная-Мраморная, ВА-29-Россошанская Десертная, Груша лесная-Россошанская Десертная.

Длина боковых побегов в данных комбинациях была от 30,4-44,3 см. Среднее количество боковых побегов от 4-6 шт.

Меньшие биометрические показатели двухлетней яблони отмечены у следующих сортоподвойных комбинаций Айва С-Лира, ВА-29-Лира, Айва С-Чижовская, Айва С-Россошанская Десертная. Длина боковых побегов в данных комбинациях была меньше, от 26,2-28,7 см. Среднее количество боковых побегов 3 шт.

Таблица 2

## Биометрические показатели двухлетки груши во втором поле питомника (2012 г.)

Подвой	Сорт	Длина однолетнего прироста, см	Диаметр штамбика, мм	Боковые побеги, шт	Боковые побеги, ср. длина
Айва	Лира	163,9	17,4	3,3	26,2
ВА-29	Лира	168,4	19,8	3,8	28,7
Груша лесная	Лира	176,3	22,4	4,1	33,1
Айва	Чижовская	169,2	18,1	4,2	30,4
ВА-29	Чижовская	171,5	20,5	4,5	33,2
Груша лесная	Чижовская	178,9	23,8	4,8	38,5
Айва	Мраморная	173,1	19,7	4,2	36,3
ВА-29	Мраморная	175,5	21,2	4,5	41,8
Груша лесная	Мраморная	180,7	25,7	5,8	44,3
Айва	Россошанская Десертная	169,4	19,3	4,1	31,3
ВА-29	Россошанская Десертная	174,8	21,9	4,3	35,4
Груша лесная	Россошанская Десертная	178,3	25,2	5,2	40,8

Диаметры штамбика двухлетней яблони отличаются между собой и находятся в пределах от 17,4-25,7 мм.

Хороший диаметр штамбика отмечен в следующих сортоподвойных комбинациях: Груша лесная-Лира, ВА-29-Чижовская, Груша лесная-Чижовская, Айва С-Мраморная, ВА-29-Мраморная, Груша лесная-Мраморная, ВА-29-Россошанская Десертная, Груша лесная-Россошанская Десертная. Диаметр штамбика в данных комбинациях находился в пределах от 20,5-25,7 мм

Диаметр штамбика груши у сортоподвойных комбинаций; Айва С-Лира, ВА-29-Лира, Айва С-Чижовская, Айва С-Россошанская Десертная. был самым маленьким и находился в пределах от 17,4-19,8 мм.

Ростовая специфика изучаемых саженцев груши обусловлена не только силой роста подвоя, но и ростовыми характеристиками сортов, однако влияние подвоя было более выраженным.

**Выводы**

Повысить выход саженцев при зимней прививке можно путём окультирования подвоя, в оптимальные сроки, вследствие чего растения лучше приживаются в I поле питомника.

**Литература**

- Грязев, В.А. Выращивание саженцев для высокопродуктивных садов /В.А. Грязев/ Ставрополь Кавказский край 1999 г. - 205 с.

2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта /Б.А. Доспехов/ М.: Колос, 1973 г.-335с.  
 3. Круглов, Н.М. Температурный режим плодового сада /Н.М.Круглов/ Воронеж 1995г.-157с.  
 4. Круглов, Н.М. Некоторые аспекты технологии производства посадочного материала плодовых культур / Кафедра плодоводства и овощеводства / Воронеж 2007г.-20с.  
 5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел: ВНИИСПК, 1999.-с608.  
 6. Степанов, С.Н. Плодовый питомник / С.Н. Степановым.: Колос, 1981.-256с.
- .....

**Круглов Н.М.** - доктор сельскохозяйственных наук, профессор заведующий кафедрой плодоводства и овощеводства, Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра».

**Кушлак А.В.** - соискатель кафедры плодоводства и овощеводства, Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, Россия, 394087, г. Воронеж, E-mail: plodof @ agronomu. vsau. ru.

#### WINTER VACCINATION AS ONE OF THE MAIN METHODS OF CULTIVATION OF PEAR ROOTSTOCKS OF SOME VARIETY-ROOTSTOCK COMBINATIONS

**Key words:** *pear, nursery, varieties, stocks, winter vaccination, seedlings.*

**Observations made by us in Ostrogozhsk district showed that winter vaccination is successful in amelioration of some pear rootstocks of breed-stock combinations. Survival in vaccinations and biometrics in the first and second fields of the nursery are at the high level.**

**Kruglov N.M.** - Doctor of Agricultural Sciences, Professor and Head of Department of Horticulture of Voronezh State Agrarian University named after the imператор Peter I.

**Kushlak A.V.** - graduate student of the department of fruit and vegetable of Voronezh State Agrarian University named after the imператор Peter I.

УДК 634.11:581.19:631.816.12

### ВЛИЯНИЕ НЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК НА УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО ЯБЛОК

**Ю.В. ГУРЬЯНОВА, В.В. РЯЗАНОВА,  
Ю.О. МАРЧЕНКО**

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

**Ключевые слова:** яблоня, минеральное питание, дозы удобрений, подвой.

**Изучено влияние некорневых подкормок на урожай и качество яблок сорта Беркутовское, с точки зрения содержания сахаров, кислот и витамина С. Установлено, что применение 3 – кратной некорневой подкормки плантафолом (5:15:45+ТЕ) положительно сказывается на биохимическом составе плодов.**

#### **Введение.**

Кроме восхитительного вкуса яблоки обладают очень полезными и целебными (лечебными) свойствами. Яблоки самый привычный фрукт в нашей стране и очень приятно, что именно яблоки крайне полезны и необходимы для нашего здоровья. Полезные и лечебные свойства яблок объясняются их целебным составом. В яблоках содержатся витамины С, В1, В2, Р, Е, каротин, калий, железо, марганец, кальций, пектини, сахара, органические кислоты. В составе плодов различных сортов яблони содержатся сахара, клетчатка, крахмал, пектиновые вещества, органические кислоты (яблочная, лимонная, винная и хлорогеновая кислоты). Яблоки очень богаты содержанием витаминов: витамин С, витамин Р, витамин В1, витамин В2, витамин В6, каротин [1].

В связи с этим, необходимо обеспечить потребление яблок в соответствии с научно-обоснованными нормами, для чего увеличивать продуктивность яблони, улучшать качество плодов, осуществлять их хранение с минимальными потерями [2].

Одним из путей реализации продуктивности яблони является внесение минеральных удобрений в виде макро- и микроэлементов. Действие удобрений при внесении их в оптимальных количествах может проявиться в повышении качества яблок [1].

На второй год после первого применения данного регулятора роста в саду, вступающем в плодоношение (пять лет после посадки), урожайность деревьев значительно возросла [5].

#### **Объекты и методика исследований**

Методика проведения исследований составлена с учетом «Программы и методики сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1999).

Учитывали урожай яблони, биохимический состав плодов [3].

Наблюдения проводились (2011-2012 г.г.) в саду, заложенном в 2007 году. Деревья размещены по схеме 6х4 м. Площадь сада 15,3 га. Объектом исследований являлся сорт Беркутовское, привитый на подвое 54-118. Контролем служил тот же сорт без обработок. Учетная делянка – 10 деревьев, повторность – 3-кратная. Нами проводились исследования по влиянию трехкратных некорневых подкормок, водорастворимыми удобрениями плантафолом (5:15:45+ТЕ), акварином, гуматом и водой (контроль), проведенных в саду, вступающем в плодоношение, обработку проводили опрыскивателем ОПВ 2000, расход 250 г на 100 л.

### Результаты исследований.

Таблица 1

#### Продуктивность яблони сорта Беркутовское

Вариант	Урожай, кг	Масса плода, г
Контроль	6,7	150
плантафол (5:15:45+ТЕ)	8,7	197
Акварин	6,8	180
Гумат	7,9	185
HCP <sub>05</sub>	1,3	0,3

Установлено, что некорневые подкормки способствовали увеличению урожая яблок на 11,7-12,9 % в сравнении с контролем. Повышение урожая коррелировало с увеличением массы плодов (табл. 1).

Подкормки обеспечивали некоторое изменение биохимического состава плодов (табл. 2).

Таблица 2

#### Биохимический состав яблок сорта Беркутовское

Вариант	Сахара, %	Кислотность, %	Витамин С, мг/%	Растворимые сухие вещества, %	Сахар/кислота
Контроль	14,1	0,30	16,7	17,7	47,0
плантафол (5:15:45+ТЕ)	13,0	0,43	14,0	19,6	30,2
Акварин	9,2	0,50	10,5	16,8	18,4
Гумат	12,9	0,30	16,7	19,01	43,0
HCP <sub>05</sub>	0,14	0,12	0,22	2,1	

В результате проведения анализов было получено: содержание сахаров отмечалось наиболее высоким в контрольном варианте, достоверно одинаковым в вариантах с использованием плантафола и гумата (13,0% и 12,9% соответственно). Наименьшее количество сахара отмечалось в варианте с применением акварина (9,2%). Содержание кислотности увеличивалось в вариантах с применением плантафола (0,43%) и акварина (0,50%). При обработке гуматом и в контрольном варианте кислотность составила 0,30%, что отмечалось также одинаковое количество витамина С 16,7 мг/%, в этом же варианте. Тогда как при обработке плантафолом витамина С содержалось в плодах 14,0 мг/%, что было выше чем в варианте с применением акварина (10,5 мг/%).

В целом можно отметить, что плоды с деревьев, обработанных микроудобрениями, по некоторым показателям превосходят контрольный вариант.

Вкус плодов определяется сахарокислотным коэффициентом (отношение суммы сахаров к титруемым кислотам). Оптимальное значение сахарокислотного коэффициента, определяющего гармоничный кисло-сладкий вкус, составляет 15-20. Контрольный вариант имел наибольший сахарокислотный коэффициент (47,0) при наименьшем значении титруемых кислот и высокой сумме сахаров, что определяет кислый вкус плодов. Также кислыми плодами отмечались плоды в вариантах с применением гумата и плантафола (43,0 и 30,2). Оптимальным значением сахарокислотного коэффициента, который определяет гармоничный вкус плодов, отмечался вариант с применением акварина (18,4).

### Заключение.

Анализ химического состава плодов в стадии съемной зрелости позволил установить, что применение некорневых подкормок не способствовало ухудшению их качества по сравнению с контролем (без удобрений).

### Литература

1. Биохимическая оценка плодов сортов яблони на слаборослых вставочных подвоях/ Галашева А. М., Красова Н. Г., Макаркина М. А., ВНИИ СПК, 2007.
2. Влияние некорневых подкормок на урожай и качество яблок /Митракова С., Дорошенко Т., Горбунов И./Главный агроном, №6, 2011 г, с 45-48.
3. Методы биохимического исследования растений. Под. Ред .Ермакова А.И. – Л.: Колос, 1989. – 456 с.
4. Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами стандартизации.- Широков Е.П. – М.:Агропромиздат, 1988. – 319 с.

5. Влияние регуляторов роста на продуктивность и товарные качества различных сортов яблони в условиях ЦЧР. Федоров Д.Е., Соловьев А.В., Сдвижков Н.П., Еремеев Д.Н., Вестник МичГАУ, №1, ч.1, 2011 г., с.69-72.

Гурьянова Ю.В. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры садоводства и ландшафтной архитектуры, Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск.

Рязанова В.В. – ассистент кафедры садоводства и ландшафтной архитектуры, Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск.

Марченко Ю.О. – аспирант кафедры садоводства и ландшафтной архитектуры, Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск.

#### INFLUENCE OF THE TOP DRESSING ON THE YIELD AND QUALITY OF APPLES

**Key words:** *apple, mineral nutrition, doses of fertilizers, rootstocks.*

**The effect of top dressing on yield and quality of apples Berkutovskoe, in terms of the content of sugars, acids, and vitamin C is studied. It was found that the use of 3 - fold foliar plantafolom (5:15:45 + TE) has a positive effect on the biochemical composition of fruits.**

**Ryazanova V.V.** - assistant of the department of horticulture and landscape architecture, Michurinsk State Agrarian University, Russia, Michurinsk.

**Guriyanova Y.V.** - PhD in Agriculture, associate professor of the department of horticulture and landscape architecture, Michurinsk State Agrarian University, Russia, Michurinsk.

**Marchenko Y.O.** - graduate student of the department of horticulture and landscape architecture, Michurinsk State Agrarian University, Russia, Michurinsk.

УДК 634:631.53.01

#### ВЛИЯНИЕ СРОКА ЗИМНЕЙ ПРИВИВКИ ГРУШИ НА ПРИЖИВАЕМОСТЬ И ВЫХОД КАЧЕСТВЕННОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

**Н.М. КРУГЛОВ, А.В. КУШЛАК**

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

**Ключевые слова:** *груша, питомник, сорта, подвои, зимняя прививка, саженцы.*

**Исследования, проведенные нами, показали, что зимняя прививка в разной степени успешна в зависимости от сроков прививки и сортоподвойных комбинаций. Приживаемость у прививок, сделанных в ранние сроки декабря к моменту посадки более высокая. Приживаемость у прививок, сделанных в январе, была ниже. Приживаемость у прививок, сделанных в поздние сроки, в феврале, и к моменту посадки была самой высокой.**

Повысить приживаемость и выход саженцев при зимней прививке можно путём окультуривания подвоев, в оптимальные сроки.

Результаты зимней прививки во многом определяется сроком её проведения. В течение зимнего периода в растениях происходят различные физиологические изменения, связанные с прохождением ими состояний естественного, а затем вынужденного покоя. Существуют различные рекомендации по срокам проведения зимней прививки плодовых культур.

Одни ученые считают целесообразным её проводить с ноября до конца февраля (Степанов, Землянов 1981, Татаринов 1984). Другие рекомендуют зимнюю прививку заканчивать в первой половине февраля (Попов 1976).

Макаров (1971) указывает, что в его исследованиях наиболее высокая приживаемость получена у растений, привитых в январе (69,3%) и марте (71,1%). Использование более ранних или поздних сроков прививки незначительно снижает выход саженцев в питомнике.

В связи с этим целесообразно всесторонне изучить этот вопрос.

Цель исследования - определение оптимального срока зимней прививки груши. Повысить приживаемость и выход качественного посадочного материала груши.

В наших исследованиях, проведённых в плодовом питомнике в условиях Острогожского района в 2010-2013гг., оценивалось влияние сроков зимней прививки груши на приживаемость и рост растений в первом поле питомника. Осуществляли прививку четырех сортов груши: Лира,

Чижовская, Мраморная, Россошанская Десертная. Прививку делали в начале каждого месяца – с декабря по апрель. После прививки растения проходили стратификацию.

В первый год наблюдений приживаемость у прививок, сделанных в ранние сроки (начало декабря) к моменту посадки более высокая. Нужно отметить сортоподвойные комбинации с хорошей приживаемостью: Айва С-Лира, ВА-29-Лира, Груша лесная-Лира, Айва С-Чижовская, ВА-29-Чижовская, Груша лесная-Чижовская, Груша лесная-Мраморная, ВА-29-Россошанская Десертная, Груша лесная-Россошанская Десертная. Приживаемость отмечена на уровне от 84,3-91,4%. Ниже приживаемость показали: Айва С-Мраморная, ВА-29-Мраморная, Айва С-Россошанская Десертная (42,4-76,3%).

Приживаемость у прививок, сделанных в январе, была ниже по большинству сортоподвойных комбинаций. Во второй срок приживаемость была ниже по сравнению с первым: Айва С-Лира на 20,1%, Груша лесная-Чижовская на 10,3%, ВА-29-Лира на 20,0%, ВА-29-Россошанская Десертная на 11,6%. У сортосочетаний Айва С-Мраморная, Груша лесная-Мраморная приживаемость не изменилась.

Приживаемость у прививок, сделанных в январе и марте, к моменту посадки была хорошей. Показатели приживаемости у прививок, сделанных в феврале, к моменту посадки оказались самыми высокими. Следует отметить сортоподвойные комбинации с хорошей приживаемостью: ВА-29-Чижовская, Груша лесная-Чижовская, Груша лесная-Мраморная, ВА-29-Россошанская Десертная, Груша лесная-Россошанская Десертная, Айва С-Лира, ВА-29-Лира, Груша лесная-Лира, Айва С-Чижовская. Приживаемость отмечена на уровне от 87,0-95,5%.

Ниже приживаемостью показали; Айва С-Мраморная, ВА-29-Мраморная-59,3% и 73,1% соответственно.

Во втором году исследования приживаемость в целом по всем сортоподвойным вариантам была ниже, в сравнении с первым годом. У прививок, сделанных в первый срок, (в декабре) следует отметить сортоподвойные комбинации с хорошей приживаемостью: Груша лесная-Чижовская, Груша лесная-Мраморная, ВА-29-Россошанская Десертная, Груша лесная-Россошанская Десертная Айва С-Лира, ВА-29-Лира, Груша лесная-Лира, Айва С-Чижовская, ВА-29-Чижовская. Приживаемость отмечена на уровне от 81,8-92,3%. Ниже приживаемостью показали: Айва С-Мраморная, ВА-29-Мраморная, Айва С-Россошанская Десертная (39,3-68,7%).

Приживаемость у прививок, сделанных в январе, была ниже по большинству сортоподвойных комбинаций. Во второй срок приживаемость была ниже по сравнению с первым: Айва С-Лира на 18,2%, Груша лесная-Чижовская на 4,3%, ВА-29-Лира на 16,8%, ВА-29-Россошанская Десертная на 12,9%.

Приживаемость у прививок, сделанных в поздние сроки, (в январе и марте) к моменту посадки была хорошей. Показатели приживаемости у прививок, сделанных в феврале, к моменту посадки оказались самыми высокими. Следует отметить сортоподвойные комбинации с хорошей приживаемостью: ВА-29-Чижовская, Груша лесная-Чижовская, Груша лесная-Мраморная, ВА-29-Россошанская Десертная, Груша лесная-Россошанская Десертная, Айва С-Лира, ВА-29-Лира, Груша лесная-Лира, Айва С-Чижовская. Приживаемость отмечена на уровне от 86,1-93,7%. Ниже приживаемостью показали; Айва С-Мраморная, ВА-29-Мраморная-53,5% и 74,6% соответственно.

По нашим данным каллюсная спайка между прививаемыми компонентами в ноябре образовывалась в течение 22-24 дней стратификации, в декабре - в течение 20-22 дней. При этом почки на привоях оставались в спящем состоянии. Окультуривание подвоев в более поздние сроки способствовало сокращению периода стратификации, особенно после выхода подвоев из периода глубокого покоя.

В это время у растений усиливается энергия каллюсообразования, в конце стратификации наблюдается пробуждение почек привоя. Нужно согласиться с мнением Савина по поводу более медленного прохождения стратификации прививок в ранние сроки окультуривания подвоев.

В третьем году исследования приживаемость в целом по всем сортоподвойным вариантам была высокой. У прививок, сделанных в первый срок, (в декабре) следует отметить сортоподвойные комбинации с хорошей приживаемостью: Груша лесная-Чижовская, Груша лесная-Мраморная, ВА-29-Россошанская Десертная, Груша лесная-Россошанская Десертная Айва С-Лира, ВА-29-Лира, Груша лесная-Лира, Айва С-Чижовская, ВА-29-Чижовская. Приживаемость отмечена на уровне от 82,3-88,4%. Ниже приживаемостью показали: Айва С-Мраморная, ВА-29-Мраморная, Айва С-Россошанская Десертная (45,4-67,8%).

Приживаемость у прививок, сделанных в январе, была ниже по большинству сортоподвойных комбинаций. Во второй срок приживаемость была ниже по сравнению с первым: Айва С-Лира на 21,7%, Груша лесная-Чижовская на 4,2%, ВА-29-Лира на 24,5%, ВА-29-Россошанская Десертная на 15,7%.

В третьем году исследования приживаемость у прививок, сделанных в поздние сроки, (феврале и марте) к моменту посадки была хорошей. Показатели приживаемости у прививок в феврале к моменту посадки оказались самыми высокими. Следует отметить сортоподвойные комбинации с хорошей приживаемостью: ВА-29-Чижовская, Груша лесная-Чижовская, Груша лесная-Мраморная, ВА-29-Россошанская Десертная, Груша лесная-Россошанская Десертная, Айва С-Лира, ВА-29-Лира, Груша лесная-Лира, Айва С-Чижовская. Приживаемость отмечена на уровне от 82,6-88,3%. Ниже приживаемостью показали: ВА-29-Мраморная, Айва С-Россошанская Десертная-52,7% и 76,7% соответственно.

Таблица 1 – Приживаемость зимних прививок груши в зависимости от срока прививки (2010-13гг.)

Подвой	Сорт	Приживаемость, % 2010-11гг.				Приживаемость, % 2011-12гг.				Приживаемость, % 12-13г.			
		3.12.- 5.12. 10	9.01.- 12.01.11	4.02.-6.02. 11	6.03.- 8.03. 11	5.12.- 8.12. 11	9.01.- 12.01.12	4.02.- 6.02. 12	3.03.- 6.03. 12	5.12- 8.12.12	9.01- 12.01.13	4.02.- 6.02. 13	3.03- 6.03.13
Айва С	Лира	86,3	71,8	87,6	75,2	81,8	69,2	86,1	78,6	82,3	67,6	85,3	80,8
ВА-29	Лира	87,1	72,3	90,6	74,2	85,4	73,1	88,3	74,8	87,2	70,9	86,7	71,1
Груша лесная(к)	Лира	91,4	74,8	92,8	82,3	89,7	75,4	87,2	82,8	92,5	76,4	88,3	80,1
Айва С	Чижовская	88,5	73,1	89,8	68,5	83,2	70,4	85,5	67,4	78,6	70,9	82,6	69,2
ВА-29	Чижовская	89,3	74,6	90,6	74,4	84,7	70,9	84,3	70,5	87,3	65,5	82,6	69,2
Груша лесная(к)	Чижовская	93,8	85,3	94,7	78,8	88,3	84,6	92,1	79,2	75,8	73,9	86,1	83,5
Айва С	Мраморная	42,4	42,9	59,3	45,3	39,3	40,6	53,5	41,8	45,4	43,8	52,7	44,3
ВА-29	Мраморная	73,7	64,1	73,1	63,8	68,7	60,3	74,6	64,2	64,7	58,4	77,8	65,2
Груша лесная(к)	Мраморная	86,4	86,5	87,0	76,9	88,3	86,1	89,5	78,3	89,5	82,2	81,3	78,1
Айва С	Россошанская Десертная	76,3	63,8	90,5	73,6	77,2	69,2	87,8	68,4	67,8	63,8	76,7	72,6
ВА-29	Россошанская Десертная	84,3	75,5	93,4	70,6	82,8	73,3	89,3	67,9	82,3	71,5	84,4	76,8
Груша лесная(к)	Россошанская Десертная	94,6	76,0	95,5	78,4	92,3	74,4	93,7	76,4	88,4	75,6	87,6	78,9

Влияние срока зимней прививки груши на приживаемость и рост растений показало, что в условиях Острогожского района хорошим сроком прививки груши является декабрь, февраль и март. Лучшим сроком прививки груши является февраль. Биометрические показатели однолеток выше на 10,5-34,7%, чем у привитых в другие сроки. Прививки в январе, показали самую низкую приживаемость растений в первом поле питомника.

Продолжительность стратификации зависит от глубины покоя у прививаемых компонентов. О ее окончании можно судить по образованию кольца каллюса в месте прививки или по появлению «зеленого конуса» у почек привоя.

Наши наблюдения показали, что различия в темпах каллюсообразования, в зависимости от используемого сорта и подвоя, в пределах одного срока прививки были незначительные. Но в течение зимы продолжительность периода стратификации прививок существенно менялась. Прививки, сделанные в ранние сроки (в декабре) образовывали каллюсную спайку более продолжительный период времени (22-26 дней) без распускания почек на привое. Прививки, сделанные в январе, период срастания привитых компонентов сократился и составил (16-22 дней). У прививок, сделанных в более поздние сроки, когда растения находились уже в состоянии вынужденного покоя, очень быстро распускались почки на привое (через 5-7 дней) и без заметного образования каллюса на срезах. Прививки приходилось выносить в прохладное помещение, где и продолжались процессы срастания привитых компонентов. Различия в процессе стратификации прививок, сделанных в разные сроки: декабре, январе, феврале и марте оказали влияния на приживаемость зимних прививок в первом поле питомника.

По нашим данным, каллюсная спайка между прививаемыми компонентами в ноябре образовывалась в течение 22-24 дней стратификации, в декабре - в течение 20-22 дней. При этом почки на привоях оставались в спящем состоянии. Окультируивание подвое в более поздние сроки способствовало сокращению периода стратификации, особенно после выхода подвое из периода глубокого покоя. В это время у растений усиливается энергия каллюсообразования, в конце стратификации наблюдается пробуждение почек привоя. Нужно согласиться с мнением Савина по поводу более медленного прохождения стратификации прививок в ранние сроки окультируивания подвое.

Следует отметить, производственный опыт выращивания посадочного материала с применением зимней прививки свидетельствует о том, что различные сорта груши имеют индивидуальную склонность к пробуждению почек во время стратификации.

Наши наблюдения показали, что, несмотря на более напряжённые условия стратификации прививок, сделанных в поздние сроки (март-апрель), отрицательного влияния на приживаемости растений в I питомнике не получено.

Срастания у прививок, сделанных в ранние сроки, находились на более высоком уровне. Поэтому эти растения в первом поле питомника в течение вегетации лучше росли и к осени их приросты выше (на 12-14,7%) по сравнению с вариантами, привитыми в феврале, марте, апреле. Во втором поле питомника различий в росте растений в зависимости от срока прививки менее заметно.

Прививка в январе приводит к значительному снижению приживаемости груши (до 42,3% по сорту Мраморная и 63,8% по сорту Россонская Десертная). Очевидно, это связано с периодом выхода растений из глубокого покоя, когда в тканях происходят различные процессы.

Наблюдения, проведённые нами, показали, что зимняя прививка на семенном подвое одинаково успешна с декабря по апрель. Прививать на клоновые подвое лучше в декабре, феврале и марте. Снижение приживаемости в наших опытах оказалось в январе (Таблица 1).

Выход саженцев груши при зимней прививке может составлять 70-85% от количества высаженных в поле прививок, т.е. 35-40тыс. шт. с 1га.

#### Выводы.

Повысить выход саженцев при зимней прививке можно путём окультируивания подвое, в оптимальные сроки, вследствие чего растения лучше приживаются в I поле питомника.

#### Литература

- Грязев, В.А. Выращивание саженцев для высокопродуктивных садов /В.А. Грязев/ Ставрополь Кавказский край 1999 г.-205с.
- Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта /Б.А. Доспехов/ М.: Колос, 1973 г.-335с.
- Круглов, Н.М. Температурный режим плодового сада /Н.М.Круглов/ Воронеж 1995г.-157с.
- Круглов, Н.М. Некоторые аспекты технологии производства посадочного материала плодовых культур / Кафедра плодоводства и овощеводства / Воронеж 2007г.-20с.
- Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел: ВНИИСПК, 1999.-с608.

---

**Круглов Н.М.**- доктор сельскохозяйственных наук, профессор заведующий кафедрой плодоводства и овощеводства, Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I.

**Кушлак А.В.** - соискатель кафедры плодоводства и овощеводства, Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, г. Воронеж, E-mail: plodof @ agronomu. vsau. ru.

---

**THE INFLUENCE OF THE PERIOD OF WINTER GRAFTING OF PEARS ON THE SURVIVAL RATE AND  
THE OUTPUT QUALITY OF PLANTING MATERIAL**

**Key words:** *pear, nursery, varieties, stocks, winter vaccination, seedlings.*

Observations carried out by us showed that winter vaccination is successful in varying degrees, depending on the timing of vaccinations and variety-rootstock combinations. Survival in vaccines made in early December at the time of planting is higher. Survival in vaccines made in January was lower. Survival in vaccines made in later periods in February and at the time of landing was the highest.

Increasing the survival rate of seedlings and yield in winter can be achieved by grafting rootstock cultivation at the optimum time.

**Kruglov N.M.** - Doctor of Agricultural Sciences, Professor and Head of Department of Horticulture of Voronezh State Agrarian University named after the imператор Peter I.

**Kushlak A.V.** - graduate student of the department of fruit and vegetable of Voronezh State Agrarian University named after the imператор Peter I.

---

# АГРОНОМИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК 631.82:635.21:631.559

## ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ И ИЗВЕСТКОВАНИЯ ПОЧВЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ

И.Н. МАЦНЕВ, В.А. АРЗЫБОВ

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

**Ключевые слова:** картофель, удобрение, известкование, дефекат.

**Изучено влияние минеральных удобрений и известкования на продуктивность картофеля при возделывании на выщелоченном черноземе.**

### Введение.

Биологические особенности картофеля в аспекте минерального питания, требований к условиям окружающей среды, хорошо изучены и описаны крупными учеными России и других стран: Д.Н. Прянишниковым (1965), Л.И. Кораблевой (1954), А.И. Тамманом (1963) и другими. Культура весьма пластична, с успехом выращивается от Заполярья (Кольский полуостров) до Закавказья и Дальнего Востока. Очень требовательна к обеспеченности элементами питания, особенно в период бутонизации и цветения. По выносу элементов питания превосходит многие культуры – при нормальном урожае около 200 ц/га выносит азота 140 кг, фосфора 40 кг, калия 180 кг (Ягодин, 2002). Корневая система мочковатая, охватывает небольшой объем пахотного горизонта и 30-40 см от центра куста, слабая, сухая масса ее в пять раз меньше надземной массы, однако способна усваивать элементы питания из труднорастворимых соединений. Лучшими почвами для картофеля являются суглинистые и легкосуглинистые черноземы, хорошо удается на черноземно-луговых, а с удобрениями и на дерново-подзолистых.

Картофель относится к культурам широкого интервала рН<sub>KCl</sub> – от 4,5 до 6,3, легко переносит повышенную концентрацию почвенного раствора. Даже на почвах кислых, дерново-подзолистых, известкования почвы под картофелем (опасаясь поражения паршой) избегали. На черноземах лесостепной полосы, где почвы еще 40-50 лет назад относили к слабокислым, а нередко и к нейтральным (Природно-сельскохозяйственное районирование, 1973) опыты с известкованием почвы под картофелем практически не проводились. В основном, проблемой регулирования реакции почвы занимались на дерново-подзолистых почвах (Ильин 1974, Матвеева, Коваленко, 1983 и другие).

Однако за последние 40-50 лет с почвами ЦЧЗ произошли крайне нежелательные изменения: сильное подкисление – в основном кислотными дождями (Арзыбов, Детков, Мацнев, 2001). В условиях глобального подкисления почв (включая и Воронежскую и Белгородскую области) возникла потребность в известковании и черноземов, в том числе и с использованием дефекационной грязи – отхода свеклосахарного производства. Проведенные в 90-е годы опыты показали высокую эффективность этого приема на выщелоченных черноземах Воронежской области (Стулин и др., 1990). С другой стороны изменилась и оценка картофеля как культуры второстепенной, о чем говорит, в частности, осуществление на полях Тамбовской области проекта «Зеленая Долина». Необходимо использовать и метод химической мелиорации почвы для повышения урожайности и качества клубней картофеля, тем более что одним из средств к этому могут стать отходы промышленности, в том числе дефекат или дефекационная грязь – отходы свеклосахарного производства, которые сливаются в отстойники, где влага частично фильтруется, а больше испаряется и остается сухая (влажность около 20%) серая масса, содержащая 40-70% CaCO<sub>3</sub>, 0,3-0,9% азота, 0,3% фосфора, 1,2-1,5% калия, микроэлементы и 15% органического вещества (Алямовский, 1966).

**Объекты и методика исследования.** В наших полевых опытах, проведенных в 2011-2012 годах на почвах ОАО «Рассвет» Мичуринского района Тамбовской области, изучалось влияние минеральных удобрений (аммиачной селитры, суперфосфата гранулированного и хлористого калия) и известкования (известняковая мука – 85% CaCO<sub>3</sub> и дефекационная грязь) на урожайность и качество картофеля сорта «Огонек» и агрохимические свойства почвы – выщелоченного тяжелосуглинистого чернозема. Свойства почвы при закладке опыта: содержание гумуса 5,1%; рН<sub>KCl</sub> 4,9; гидролитическая кислотность 6,0 мг-экв.; сумма поглощенных оснований 27,1 мг-экв на 100 г почвы; степень насыщенности основаниями 80,2%. Содержание доступных элементов питания: азота 6,1 мг; фосфора 5,1 мг; калия 8,9 мг на 100 г почвы.

Метеорологические условия 2011 года были благоприятны для картофеля. Осадков выпало больше среднемноголетнего уровня (540 мм), особенно в период вегетации. Картофель – влаголю-

бивая культура, хорошо развивается при влажности почвы 60-70% ППВ, но избыточное увлажнение привело к чрезмерному росту и полеганию побегов (до 1,2-1,5м) и появлению на клубнях наростов – мелких (10-15г) молодых клубней. Впрочем, эффективность удобрений в этих условиях была достаточно высокой.

Условия 2012 года были не столь благоприятными для картофеля – после схода снега осадков не было до 8 мая, когда выпало всего 8 мм. Посадка картофеля проведена 7 мая в сухую почву. Через 10 дней на высаженных клубнях были обнаружены ростки в 1,5-2,0 см из самого верхнего «глазка». При этом 2 ростка были нормальными, а третий (нижний) уже потерял тургор и подсыхал. 18-20 мая весь опытный участок был полит при норме 30 л на 1 м<sup>2</sup>, что равнялось осадкам 30мм. Через три дня после полива выпало 30 мм осадков. Таким образом, почва была хорошо увлажнена на 20-22 см. Последующие дожди прошли 3-4 июня (27мм), в третьей декаде июня и дважды в июле. Но недостаток почвенной влаги ощущался до уборки урожая 15-17 августа. К этому времени ботва подсохла полностью.

Опыты проводились в четырехкратной повторности, восемь вариантов: 1.Контроль; 2-5.Минеральные удобрения: парные комбинации и полное удобрение в дозах 90кг/га каждого элемента питания; 6.NPK + известь 4 т/га; 7.Известь 4 т/га; 8.Дефекационная грязь 5 т/га. Удобрения вносились весной под перепашку зяби. Посадка картофеля проводилась 7 мая по схеме 33,3х70см. Первые всходы появились 29 мая, полные – 3 июня, период бутонизации 15-24 июня, цветения 27-16 июля. Уборка и учет урожая прошли 16-18 августа.

Важным показателем интенсивности развития растений и накопления урожая является изменение по периодам развития массы корневой системы, надземного (или ассимиляционного) аппарата. Самый простой метод изучения этого показателя – определение площади листьев.

Надземная часть растений имеет довольно сложное строение, что отражается и в определении: листья прерывистонепарноперисторассеченные. Лист состоит из нескольких боковых долей, размещенных супротивно, промежуточных долек (мелких листочек) между ними и конечной доли. Все доли (листочки) сидят на стерженьках, прикрепленных к большому стержню, который черешком прикреплен к стеблю.

Мы определяли площадь больших долей (их от 7 до 15 на стерженьке), измеряя длину и ширину линейкой и деля сумму на 4. Результат принимали за радиус круга, площадь которого условно равна площади доли (листа). Проверкой служило измерение площади на миллиметровой бумаге. Из многих проверок было выявлено, что площадь виртуального круга больше истинной на 6,58%, но это компенсируется неучтеными промежуточными дольками (листочками, сидящими на стебле).

Площадь листьев одного растения в среднем составила: в контролльном варианте – 0,183 м<sup>2</sup>, при внесении NPK (в среднем по вариантам) – 0,226 м<sup>2</sup>, NPK+известь – 0,229 м<sup>2</sup>, при внесении извести – 0,189 м<sup>2</sup>, и при известковании дефекатом – 0,204 м<sup>2</sup>.

**Результаты исследований.** Проведенные в течение двух лет исследования показали, что минеральные удобрения оказывали заметное влияние на рост и развитие растений картофеля уже через 2 недели после появления всходов: растения были на 3-4 см выше и лучше облиственны. В начале цветения высота их достигала 60-70 см, а растения контроля и седьмого варианта (известь 5 т/га) не поднялись выше 55 см. Уборка проводилась ручным способом, с последующей сортировкой клубней по фракциям: >120 г; 60-120 г; 30-60 г; <30 г (мелочь). Результаты учета урожая представлены в таблице 1, структура урожая в таблице 2.

Таблица 1  
Урожайность картофеля в зависимости от удобрения

Варианты опытов	2011 г			2012 г			Среднее		
	Урожай ц/га	Прибавка		Урожай ц/га	Прибавка		Урожай ц/га		
		ц	%		ц	%		ц	%
1.Контроль	153	-	-	152	-	-	153	-	-
2. N <sub>90</sub> P <sub>90</sub>	201	48	31	187	35	23	194	41	27
3. N <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	192	39	25	181	29	19	187	34	22
4. K <sub>90</sub> P <sub>90</sub>	179	26	17	169	17	11	174	21	12
5. N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub>	220	67	44	199	47	31	210	57	37
6. N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> +известь 4т/га	223	70	46	209	57	38	216	63	41
7. Известь 4т/га	162	9	6	168	16	11	165	12	8
8. Дефекат 5 т/га	199	46	30	188	36	24	194	41	27
HCP <sub>05</sub> (%)	3,6			4,4					

Таблица 2

Варианты	Фракции в %				Фракции в ц/га				Товарная продукция (ц/га)
	120	0-120	0-60	30	120	0-120	0-60	30	
1. Контроль	-	33	49	18	-	50	75	27	125
2-5.NPK	13	31	48	8	25	62	96	16	184
6. NPK + известь	12	32	48	8	25	67	100	17	192
7. Известь	-	47	49	4	-	78	83	7	161
8. Дефекат	4	36	49	11	9	67	92	20	167

Анализ полученных результатов показал, что минеральные удобрения существенно повлияли на урожайность, повысив её: в 2011 году - на 67 ц/га, в среднем за 2 года на 57 ц/га (соответственно на 44% и 37%). В парных комбинациях значительно более эффективно сочетание NP, менее – NK и тем более PK. В менее благоприятном 2012 году прибавка заметно ниже – 47 ц/га (31%). В этом году, при недостаточном обеспечении влагой, это оказалось решающим фактором.

Внесенная без минеральных удобрений дефекационная грязь повысила урожайность на 41 ц/га (27%). Удобрение содержит <1,0% азота в аммиачной и органической форме, чем и можно объяснить сравнительно небольшую прибавку урожайности. Внесенная под перепашку известь – плохо растворимый материал, и не мог оказать значительного влияния на величину урожая. Следует отметить, что рост и развитие растений в варианте с применением извести мало отличались от контроля.

Основным показателем качества картофеля является содержание крахмала. Существует несколько методов его определения. Мы определяли содержание крахмала по удельному весу клубней (метод А.В. Петербургского, 1968), в соответствии с которым с точностью до миллиграмма определив вес клубня (диаметром 3,5-4,4 см), погружали его в цилиндр с точно отмеренным количеством воды и по дополнительной градуировке определяли объем клубня. Определив удельный вес клубня, находили содержание крахмала (таблица 3).

Таблица 3

Содержание крахмала в клубнях по фракциям картофеля и его сбор с урожаем

Варианты	Содержание крахмала (%)			Сбор крахмала (ц/га)				всего
	1	2	3	1	2	3		
1. Контроль	17,0	16,2	14,6	-	8,3	8,2	16,5	
5. NPK	16,1	15,6	14,3	4,4	9,7	13,7	27,8	
6.NPK +известь	16,7	15,1	14,8	4,2	10,1	14,7	29,0	
7. Известь	17,1	16,1	14,7	-	12,6	12,2	24,8	
8. Дефекат	16,8	15,5	14,4	1,5	10,3	13,2	25,0	

Как видно из данных таблицы 3, удобрения, повышая урожайность, снижали накопление крахмала в клубнях, но увеличивали выход крахмала с гектара посевной площади. Также установлено, что известь мало влияет на прибавку урожая, в то же время, увеличивая сбор крахмала с гектара.

#### Заключение.

В целом по результатам проведенных нами исследований было установлено следующее.

1. При возделывании картофеля сорта «Огонек» на тяжелосуглинистом выщелоченном черноземе с повышенной кислотностью ( $pH_{KCl}$  - 4,9, Нг - 6,0 мг-экв/100 г почвы,  $v$  - 80,2%) минеральные удобрения оказали существенное влияние на рост и развитие растений, в том числе на высоту и облистенность стеблей, увеличив перед цветением площадь ассимилирующей поверхности на 1 растение с  $0,183\text{ м}^2$  до  $0,226\text{ м}^2$ , а на 1 гектаре до  $9720\text{ м}^2$  (на 23,5%).

2. По эффективности элементы питания располагаются в следующий ряд: N>P>K. Прибавка от каждого элемента математически равна: N – 49,3%; P – 30,3%; K – 20,4%.

3. Внесение извести под перепашку зяби под картофель не повлияло на рост и развитие растений и на урожайность картофеля, но несколько увеличило содержание крахмала в клубнях и сбор с гектара на 8,32 ц/га по сравнению с контролем.

4. Дефекационная грязь положительно повлияла на рост, развитие и урожайность картофеля. При этом её воздействие по результативности было сопоставимо с внесением минеральных удобрений в полной дозе.

### Литература

1. Арзыбов, Н.А., Детков, Н.С., Мацнев И.Н. «Эволюция выщелоченных черноземов ЦЧЗ под влиянием антропогенных факторов»/Бюллентень ВИУА, №115-М., 2001. - С. 8-10.
2. Агрохимия/Под редакцией Ягодина Б.А. – М.: Колос, 2002. – 584 с. (Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений).
3. Алямовский, Н.И. «Известковые удобрения в СССР» - М.: Колос, 1966. - 256 с.
4. Ильин, В.Ф., Писарев, Б.А. «Удобрение картофеля» - М.: Колос, 1974. – 144с.
5. Кораблева, Л.И. «Применение известковых и магниевых удобрений на дерново-подзолистых почвах» - М.: Издательство Академии наук СССР, 1954. – 100 с.
6. Матвеева, А.В., Коваленко, А.А. «Влияние минеральных удобрений на урожай и качество некоторых сортов картофеля на дерново-подзолистой почве»/Труды ВИУА, Выпуск 63, - М., 1983. - С. 73-81.
7. Петербургский, А.В. Практикум по агрономической химии. – М.: Колос, 1968. – С. 185-198 (Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений).
8. Прянишников, Д.Н. Избранные сочинения. Том 2. – М.:Колос, 1965. – 639 с.
9. Стулин, А.Ф., Гоцка, Н.А., Косолапова, А.В. Эффективность дефеката в звене севооборота на выщелоченных черноземах Воронежской области/Агрохимия, 1990, №4 – С. 84-88.
10. Тамман, А.И. Удобрение картофеля в нечерноземной полосе и на оподзоленных черноземах.- М.: Издательство с.-х. литературы, 1963. – 135с.

**Мацнев И.Н.** – заведующий кафедрой агрохимии и почвоведения, доцент, кандидат с.-х. наук, институт агробиологии и природообустройства, Мичуринский государственный аграрный университет, [i.macnev@gmail.com](mailto:i.macnev@gmail.com), г. Мичуринск.

**Арзыбов В.А.** – студент института агробиологии и природообустройства, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск.

### THE EFFECT OF FERTILIZERS AND SOIL LIMING ON THE POTATO PRODUCTIVITY

**Key words:** *potatoes, fertilizer, lime, defecation.*

**The effect of mineral fertilizers and liming on productivity while cultivating potatoes on a leached Chernozem is studied.**

**Matsnev I.N.** – head of the Department of Soil Science and Agricultural Chemistry, associate Professor, candidate of Agricultural Sciences, Institute of Agrobiology and Environmental Engineering MichGAU, [i.macnev@gmail.com](mailto:i.macnev@gmail.com), Michurinsk.

**Arzybov V.A.** – student of the Institute of Environmental Agrobiology and Environmental Engineering MichGAU, Michurinsk.

УДК 635.655:631.5

### ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЕСИКАНТОВ И РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА

**П.В. ЯТЧУК, Г.И. ДУРНЕВ**

*ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет», г. Орел, Россия*

**Ключевые слова:** соя, десиканты, урожайность, влажность и качество зерна.

Приведены результаты исследований по изучению технологических параметров использования десикантов Реглон и РАП-600 на урожайность и посевные качества семян сои в Орловской области. Кроме этого определено влияние ростстимулирующих препаратов на стрессовую ситуацию десикантов на всхожесть семян и остаточное количество в них пестицидов.

Соя – практически новая культура для Орловской области. Посевы ее начали здесь быстро увеличиваться за последнее десятилетие (с 300 га в 2000 г. до 28 тыс. га. В 2012 г.) в связи с плодотворной работой местных селекционеров, которые вывели раннеспелые сорта, урожай семян которых убирают в конце августа – середине сентября, используя при этом сумму температур выше 10 °C в регионе 1900 – 2300 °C. В отдельные влажные годы бобы сои созревают долго и неравномерно. В этом случае, напрашивается применять предуборочную десикацию (подсушивание) растений десикантами [3].

К настоящему времени в мире накоплен широкий опыт применения десикантов на семенных посевах различных сельскохозяйственных культур. Однако анализ его применения приводит к противоречивым выводам. Установлено, что десикация на 10-12 дней ускоряет процесс созревания семян, обеспечивает его равномерный характер, снижает травмирование и пораженность грибными заболеваниями, резко увеличивает производительность механизированной уборки [5, 9]. При этом она практически не сказывается на семенной продуктивности, биохимическом составе и биологических свойствах семян, а в некоторых случаях даже улучшает их [8]. На сое таких исследований проведено мало, а полученные результаты довольно противоречивы. Большинство авторов склонны считать, что десикацию нужно проводить при влажности семян сои 45 %, то есть при побурении бобов в среднем и нижнем ярусах. Одни авторы считают, что десикация несколько снижает урожай семян, по мнению других, урожай повышается. Но все, кто работал в этом направлении единодушны в том, что десиканты способствуют ускорению созревания семян и дают возможность убрать сою прямым комбайнированием до наступления осеннего ненастя.

#### Методика и объекты исследований.

Лабораторные и полевые опыты проводятся на опытном поле и в лаборатории семеноведения и первичного семеноводства ВНИИ ЗБК в течение 2011-2013 гг. Почва опытного участка темно-серая лесная. Содержание гумуса 4,5 %,  $P_{2O_5}$  – 12,  $K_{2O}$  – 11 мг/100 г. почвы, pH – 5,2. Мощность гумусового горизонта 30 см. В качестве объекта исследований используем сою сорта Ланцетная, десиканты – Реглон и РАП – 600. Последний испытывается на сое впервые.

Площадь учётной делянки 10  $m^2$ , повторность четырёхкратная. Размещение делянок реноминированное. Посев в 2011 году проводили 21 мая и 17 мая в 2012 году селекционной сеялкой СКС- 6- 10, ширина междуядий 45 см. Норма высева всхожих семян сои – 0,6 млн. шт/га. Фон минеральных удобрений ( $N_{30}P_{45}K_{45}$ ). Обработку посева десикантами проводили в 3 срока. Норму расхода рабочего раствора определяли из расчета 300л/га. Опрыскивали растения ручным пневматическим опрыскивателем ОП-1,5 в безветренную сухую погоду. В 2011 году десиканты начали применять 21 августа при влажности зерна 50 %. Листья сои пожелтели и начали опадать в нижней части, бобы и зерно начали желтеть. В 2012 году первый срок обработки десикантами начали 11 августа при влажности зерна 65 % (начало пожелтения нижних листьев на растениях сои), т.е. как только проявился видимый признак. Нормы применения десикантов: Реглон – 1,5; 2,0; 2,5 л/га, РАП – 600 – 2,0; 2,5; 3,0 л/га.

#### Результаты исследований.

Необходимо отметить, что погодные условия 2011 и 2012 гг. были похожими: первая половина вегетации отмечалась недостатком влаги и избытком тепла, вторая – избытком влаги и умеренным теплом. Оба года были в целом благоприятны для роста и развития сои.

Одним из основных изучаемых в наших исследованиях показателем о влиянии десикантов на растения сои была влажность зерна. Анализ динамики влажности зерна сои в 2011 году показал, что изучаемые препараты Реглон и РАП-600 способствовали снижению влажности растений (рис. 1).

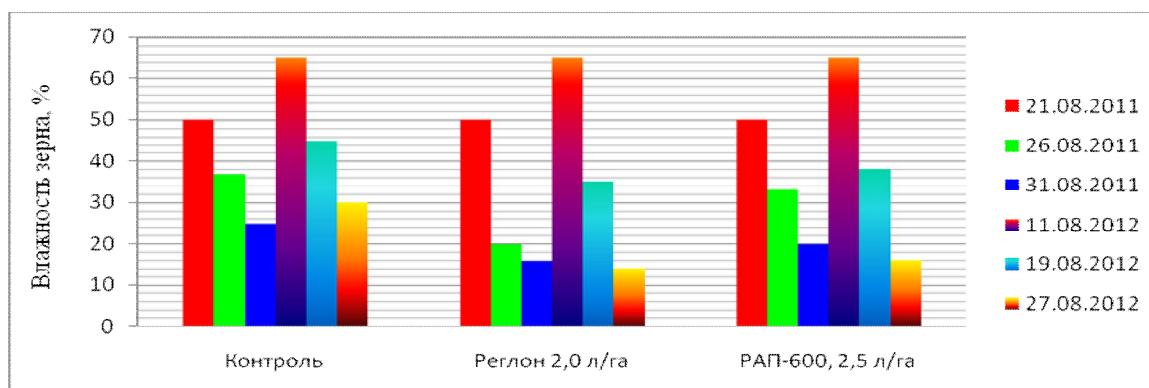


Рисунок 1. Влажность зерна сои после обработки Реглоном и РАП-600.

Действие десикантов во все сроки мало отразилось на урожайности семян сои, даже при раннем их применении – в начале пожелтения нижних листьев (табл.1).

Таблица 1

Варианты	Сроки применения						Среднее, ц/га	
	I		II		III			
	21.08.11 г.	11.08.12 г.	26.08.11 г.	19.08.12 г.	31.08.11 г.	21.08.12 г.		
Контроль	21,0	21,6	21,4	22,0	21,4	21,7	21,3	21,8
Реглон								
1,5 л/га	19,8	20,9	21,2	21,4	21,3	21,4	20,8	21,2
2,0 л/га	19,4	20,4	20,1	20,8	20,0	21,1	19,8	20,8
2,5 л/га	19,1	20,6	19,2	20,2	20,3	20,7	19,5	20,4
HCP <sub>0,5</sub>	1,2	0,3	1,1	0,3	0,7	0,8		
РАП-600								
2,0 л/га	19,1	21,6	19,4	21,7	20,7	21,4	19,7	21,6
2,5 л/га	18,7	21,4	18,9	21,5	19,0	21,6	18,9	21,5
3,0 л/га	18,3	21,2	18,6	21,4	19,0	20,7	18,6	21,1
HCP <sub>0,5</sub>	0,8	0,5	1,1	0,4	1,6	0,4		

Применение десикантов в первый срок 2011 года несколько снизило урожайность семян на 5 – 10%. Этот срок совпал с переходной окраской семян с зеленой на желтую и с пожелтением листьев на всем растении. Влажность семян при этом составляла 48 – 50%. В последующие сроки применения десиканты практически не оказали снижения урожайности по сравнению с контролем. Различия в снижении наблюдались чаще в пределах ошибки опыта. Следует отметить, что в 2012 году препараты начали применять в самый ранний срок, когда его только можно отметить визуально – в начале пожелтения нижних листьев. На урожайность семян это практически не отразилось. Она была близкой к контролю. В отличие от 2011 года, урожайность сои в 2012 году сложилась выше при обработке Реглоном на 0,4-1,0 ц/га, РАП-600 на 1,9-2,6 ц/га. Таким образом, наши данные опровергают общепринятые рекомендации, что десиканты нужно применять при побурении бобов в нижнем и среднем ярусах и влажности зерна 45 % [7].

Накопление белка и жира в семенах сои, по данным многих авторов [4, 5], продолжается вплоть до их созревания. Применение десикантов в наших исследованиях тенденциозно снижало содержание белка и жира, особенно с увеличением нормы расхода препарата. Но эта разница была в пределах ошибки опыта (табл. 2).

Таблица 2

Варианты	Влияние десикантов на качество зерна сои					
	Сроки применения			Масло, %		
	21.08.11 г.	11.08.12 г.	в среднем	21.08.11 г.	11.08.12 г.	в среднем
Контроль	36,2	40,1	38,2	23,3	21,6	22,5
Реглон	1,5 л/га	36,9	39,6	38,3	23,2	20,0
	2,0 л/га	36,6	39,9	38,3	23,1	20,7
	2,5 л/га	35,6	38,2	36,9	22,9	20,5
РАП-600	2,0 л/га	35,0	39,8	37,4	22,8	21,4
	2,5 л/га	34,3	39,7	37,0	22,7	21,2
	3,0 л/га	34,0	38,6	36,3	22,5	21,0
						21,8

Десикация при влажности семян 50 % в первый срок обработки в 2011 году у сорта Ланцетная приводила к незначительному уменьшению содержания белка. При обработке Реглоном снижение содержания белка было отмечено при норме 2,5 л/га – на 0,6 %. По остальным вариантам наблюдалось увеличение белка на 0,3 и 0,6 %, по сравнению с контролем.

Действие РАП-600 оказалось значительное снижение белка – от 1,2 % до 2,2 %. При содержании его на контроле до 36,2%. Максимальное его содержание получено на варианте Реглон 1,5 л/га и составило 36,9 %. Содержание масла у исследуемых образцов, было в пределах от – 22,5%, до – 23,3 %. В 2012 г. десикация, проведенная в более ранний срок, практически не повлияла на снижение белка и масла в семенах сои. Их показатели находились на одинаковом уровне с контролем [2]. В этом случае необходимо отметить тенденцию увеличения содержания белка и уменьшения содержания масла, по сравнению с 2011 годом, на вариантах с Реглоном и РАП – 600.

С наступлением физиологической спелости семян провели лабораторные анализы на их посевные качества, а также реакцию их на ростстимулирующие препараты. Результаты анализов показаны в таблице 3. В среднем за два года энергия прорастания семян сои от действия десикации составила по вариантам опыта от 65 % до 73 % при 63% на контроле.

Таблица 3

Варианты опыта		2011 г.			2012 г.		
		Вода дистилированная	Бинорам Ж	Гумат Калия	Вода дистилированная	Бинорам Ж	Гумат Калия
Энергия прорастания семян, %							
Контроль		66	93	83	60	71	77
Реглон	1,5 л/га	62	80	76	67	73	80
	2,0 л/га	71	99	81	69	80	88
	2,5 л/га	74	97	80	72	83	86
РАП - 600	2,0 л/га	70	86	81	71	87	92
	2,5 л/га	67	83	80	68	90	93
	3,0 л/га	70	88	81	74	87	95
Всхожесть семян, %							
Контроль		95	97	96	90	92	95
Реглон	1,5 л/га	99	95	97	96	96	98
	2,0 л/га	97	99	95	98	98	99
	2,5 л/га	95	99	97	99	99	99
РАП - 600	2,0 л/га	97	98	96	87	90	96
	2,5 л/га	99	99	97	90	92	98
	3,0 л/га	97	98	98	82	91	97

Десикация посевов сои также существенно не повлияла на такой важный показатель качества семян как лабораторная всхожесть. По результатам двухлетних данных видно, что лабораторная всхожесть семян сои по вариантам опыта составила в пределах от 90 до 99 % при 93% на контроле. Наиболее высокие значения энергии прорастания и лабораторной всхожести отмечены от Бинорама Ж и Гумата Калия. Эти препараты заметно стимулировали анализируемые показатели, особенно энергию прорастания. Энергия прорастания повышалась при обработке ими, на 12-17%, всхожесть семян – на 1-5%. При этом не установлено стимулирующей разницы между Бинорамом Ж и Гуматом Калия.

Согласно экологическим требованиям, зерно при допустимом содержании ДДТ и ГХЦГ может быть использовано в качестве посевного материала или для технических нужд [1]. При содержании этих ядов в незначительно превышающем предельно допустимые нормы зерно можно смешать с зерном, свободным от них, с условием доведения остаточного количества препарата до допустимого количества [6]. Результаты определения остаточных концентраций десикантов в семенах сои приведены в таблице 4.

Таблица 4

Пестициды	Допустимая концентрация	Контроль (без десикации)	Обнаружено			
			Реглон		РАП -600	
			1,5 л/га	2,5 л/га	2,0 л/га	3,0 л/га
ГХЦГ, мг/кг	Не >0,5	Не >0,03	Не >0,02	Не >0,02	Не >0,01	Не >0,03
ДДТ, мг/кг	Не >0,05	Не >0,004	Не >0,001	Не >0,003	Не >0,002	Не >0,002

Из приведенных данных можно сделать вывод, что после обработки посева сои Реглоном и РАП – 600 остаточное количество пестицидов, а точнее  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  – изомеров ГХЦГ, а также ДДТ и его метаболитов не превышало норму согласно ГОСТу. Следовательно, полученный урожай можно использовать как в качестве посевного материала, так и для использования в промышленных целях.

#### Заключение.

Нашиими исследованиями установлено, что в условиях Орловской области десиканты можно применять гораздо раньше, не при 45 % влажности зерна, а при 65 %. По результатам двухлетних исследований, была отмечена тенденция некоторого снижения содержания белка и повышение содержания масла на вариантах с десикацией в 2011 году, а в 2012 году – наоборот. Предуборочная десикация не ухудшила лабораторную всхожесть. Этот показатель колебался, в зависимости от препарата, в пределах от 90 до 99 %, что отвечает требованиям ГОСТа для оригинальных семян. Остаточное количество пестицидов не превышало норму согласно ГОСТу.

### Литература

1. Дряхлов, А.И. Предуборочная десикация посевов сои / А.И. Дряхлов // Соя: биология и технология возделывания. – Краснодар. – 2005. – С.263-264.
2. Муха, В.Д. Экологически чистая технология возделывания сои / В.Д. Муха, И.А. Оксененко // Земледелие. – 2001. – № 5. – С. 14-15.
3. Toldi, O., Vegetative desiccation tolerance: Is it a goldmine for bioengineering crops / O. Toldi, Z. Tuba, P. Scott // Science Direct Plant Science. – 2009. – № 176. – Р. 187–199.
4. Armstrong, E. Desiccation harvest of field peas / E. Armstrong, P. Matthews // Pulse Point NSW Agriculture. – 1999. – № 5. – 15-20.
5. Федотов, В. А., Коломейченко В. В., Коренев Г. В. Растениеводство Центрально – Черноземного региона / Под ред. В.А Федотова, В.В. Коломейченко. – Воронеж: ЦДВ Черноземного края, 1998. – 464 с.
6. Касымов, Д.К., Агротехника сои в Таджикистане / Д.К. Касымов, Т.Н. Набиев // Масличные культуры. – 1986. – №6. – С. 20-21.
7. Душайко, А. А. Место сои в решении белковой проблемы / А. А. Душайко // Вестник аграрной науки. – 1991. – № 5. – С. 7-11.
8. Андриануэлина, Т. Х. Рост, развитие и продуктивность сои в зависимости от способа посева, норм высева и физиологически активных веществ: Автографат дис... кандидата с.-х. наук: 06.01.09. / Харьков, 1994. – 18 с.
9. Тильба, В. А. Приемы регулирования производственных процессов в посевах сои в системе соево-зерновых севооборотов / В. А. Тильба, И. П. Волох // Земледелие. – 2011. – № 8. – С. 34.

**Ятчук Павел Васильевич** – аспирант кафедры Растениеводства, Орловского Государственного Аграрного Университета.

**Дурнев Геннадий Иванович** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры растениеводства, Орловского Государственного Аграрного Университета. 302040, г. Орел, ул. Красноармейская, д. 17, ауд. 311. Телефон: 45-40-46. E-mail: [crop-science@orelsau.ru](mailto:crop-science@orelsau.ru)

### SOWING QUALITIES OF SOYA SEEDS DEPENDING ON DESICCANT AND GROWTH REGULATORS

**Key words:** soya, desiccants, yield, humidity and grain quality.

**The results of studies on the technological parameters of desiccants Reglon Super and RAP-600 on yield and seed quality of soya bean seeds in the Oryol region are presented. Additionally the effect of growth stimulating preparations on stressful desiccants, on seed germination and the residual amount of pesticides was determined.**

**Yatchuk Pavel** – graduate student of the chair of Plant growing, Oryol State Agrarian University.

**Durnev Gennady** – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the chair of Plant growing, Oryol State Agrarian University.

УДК 633.16:632.954:631.95

### АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ НА ПОСЕВАХ ЯЧМЕНЯ

**Е.В. ПАЛЬЧИКОВ, А.А. КРЮКОВ**

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

**Ключевые слова:** ячмень, гербициды, сорные растения, агроценоз.

**Статья посвящена изучению агроэкологической оценке применения гербицидов на посевах ярового ячменя.**

Уничтожение и подавление сорняков одними агротехническими и биологическими способами не всегда дают желаемые результаты. Это обусловлено тем, что с помощью машин и оборудования невозможно уничтожить сорняки, например, в рядках или гнездах культурных растений. Мощная корневая система многолетних сорных растений не всегда уничтожается даже при глубокой вспашке. При сплошном посеве зерновых, технических, кормовых, овощных культур часто невозможно применение машин и других орудий производства, то есть нужно пропалывать только вручную. Но ручная прополка очень трудоемка, поэтому для подавления и уничтожения многих видов сорняков используют гербициды (Пупонин, 2000). Гербициды стали неотъемлемой частью при использовании современных технологий, предусматривающих всестороннюю химизацию в условиях применения почвозащитных энергосберегающих технологий обработки почвы (Борин, 2005).

Однако при химической борьбе с сорняками есть нерешенные проблемы – нежелательное накопление устойчивых сорняков, недостаточная селективность, отсутствие необходимых препаратов, длительная инактивация и отрицательное последействие гербицидов, загрязнение окружающей среды. Поэтому как в нашей стране, так и в мировом земледелии ведется работа по снижению гербицидной нагрузки и синтезу новых высокоеффективных гербицидов, активных в низких дозах внесения при оптимизации фитосанитарного состояния агроценозов.

Исследования по агроэкологической оценки применения гербицидов и их баковых смесей проводились на производственных посевах ярового ячменя в КФХ «Каширин» Мичуринского района Тамбовской области в 2011 году.

#### Схема опыта

1. Контроль (без обработки)
2. Хармони 75% с.т.с. 10 г/га + Аврора 50% в.д.г. 15 г/га
3. Гранстар 75% с.т.с. 15 г/га
4. Октапон экстра 50% к.э. 600 г/га
5. Элант 56% к.э. 600 г/га
6. Агритокс 56% в.к. 1000 г/га

Общая площадь делянки – 120м<sup>2</sup>, учетная – 50м<sup>2</sup>. Повторность опыта – трехкратная, размещение делянок – систематическое. Сорт – Дворян. Предшественник – зернобобовые (горох). Агротехника проведения была общепринятой для условий Тамбовской области. Нормы расхода оптимизированные с учетом многолетних опытов передовых хозяйств Тамбовской области. Гербициды применяли в фазе 2-3 листьев ранцевым опрыскивателем с нормой расхода воды 100 л/га. Изучаемые гербициды внесены в список разрешенных препаратов 2011 года.

Установлено, что за период наблюдений средний уровень засоренности посевов ячменя сорта Дворян составил 283 шт/м<sup>2</sup>. Среди сорняков преобладали из двудольных видов – ромашка непахучая, звездчатка средняя, ярутка полевая, подмаренник цепкий, марь белая, из многолетних – осот желтый, бодяк полевой и хвощ полевой.

Изучаемые гербициды показали высокую биологическую эффективность, гибель сорняков в вариантах опыта составила 77,8-84,9% массой 75,2-82 %. Это существенно выше, чем в варианте с профилирующим гербицидом агритоксом – соответственно 64,7-59,8% (табл.1).

Наиболее высокая эффективность, в том числе и против многолетних видов сорняков, отмечена в варианте с комбинированным препаратом элант.

Таблица 1

#### Действие гербицидов и их смесей против основных видов сорняков на посевах ячменя

Вариант	Расход гербицидов, г/га	Число сорняков		Сырая масса сорняков	
		шт/м <sup>2</sup>	% к контролю	г/м <sup>2</sup>	% к контролю
Контроль	-	283	100	510	100
Хармони 75% с.т.с.+ Аврора 50% в.д.г.	10/15	63	22,2	124	24,3
Гранстар 75% с.т.с.	15	59	20,8	127	24,9
Октапон экстра 50% к.э.	600	48	16,9	106	20,7
Элант 56% к.э.	600	43	15,1	92	18,0
Агритокс 56% в.к.	1000	101	35,6	200,5	40,2

Применение гербицидов необходимо рассматривать как способ управления вредоносностью сорных растений в агроценозе. Поскольку гербициды являются биологически активными веществами небезразличными для агроценоза, то их применение требует жесткого постоянного экологического контроля. Поиск новых, более совершенных технологий, систем агроэкологического управления формирования производства зерна является перспективным в качестве важного элемента научно обоснованного ведения хозяйства (Филиппов, Романюк, 2011). В настоящее время нет единого методологического подхода к оценке степени опасности гербицидов для агроценоза и окружающей среды. В наших исследованиях была использована методика, разработанная М.С. Соколовым и М.А. Глазовской. В основу этой методики положены двенадцать экотоксикологических и гигиенических показателей, в которой использованы такие основные показатели, как персистентность в почве, действие на почвенные ферментативные процессы и биоту, миграция, транслокация, реакция на инсоляцию, МДУ, ПДК, токсичность, летучесть и способность к кумуляции.

Кроме высокой биологической эффективности, весьма важно, чтобы гербициды отвечали современным требованиям безопасности по отношению к природной среде (Мельников, 1997, Алиев, 2002).

Сравнительные расчеты экотоксикологической опасности показали (табл.2), что однокомпонентные препараты (хармони, гранстар, аврора) характеризуются низким уровнем токсичности, высоким коэффициентом избирательного действия и оказывают на почву экотоксикологическую нагрузку на 3-4 порядка меньше, чем комбинированные препараты (октапон экстра, элант) и профилирующий агритокс. Кроме того, данные однокомпонентные препараты характеризуются и более высоким индексом условной устойчивости агроэкосистемы по сравнению с октапон экстра, элантом и агритоксом.

Таблица 2

## Сравнительная оценка экотоксикологической опасности применения гербицидов

Название гербицида	Расход гербицида, л/га	ЛД <sub>50</sub> мг/кг	Период полураспада в окружающей среде, месяц	Эколог. гектарная нагрузка	Коэффиц. избир. действия (КИД), тыс.ед.	Индекс условной устойчивости агроэкосистем
Аврора	15	5450	0,25	0,5	300,0	0,4
Хармони	10	5400	0,25	0,52	360,0	0,3
Гранстар	15	5600	0,25	0,5	373,3	0,29
Октапон экстра	600	5400	1	1,3	540,6	0,72
Элант	600	1100	3	248,2	8,5	0,086
Агритокс	1000	980	3	171,0	0,98	0,002

Снижение засоренности посевов, естественно, оказало положительное влияние на развитие и урожайность ячменя (табл. 3). В вариантах с гербицидами существенно улучшились показатели структуры урожая. Получен достаточно высокий дополнительный урожай зерна от 3,4 ц/га – (агритокс) до 6,6 ц/га – Элант.

Как видно из таблицы 3 существенной разницы по урожайности ярового ячменя в зависимости от применения различных гербицидов не наблюдается. Все варианты опыта значительно превышают контроль.

Таблица 3

## Урожайность ячменя в зависимости от применяемых гербицидов

Вариант опыта	Урожайность, ц/га			
	Повторность			средняя
	1	2	3	
Контроль (без обработки)	22,0	21,8	21,3	21,7
Хармони 75% с.т.с. + Аврора 50% в.д.г.	26,3	25,8	26,5	26,2
Гранстар 75% с.т.с.	27,0	26,0	25,9	26,3
Октапон экстра 50% к.э.	27,5	27,6	27,8	27,6
Элант 56% к.э.	28,5	28,0	28,4	28,3
Агритокс 56% в.к.	24,3	25,0	26,0	25,1

НСР<sub>0,5</sub> = 0,93 ц/га

На основании проведённых исследований можно сделать следующие выводы:

1. Применение различных гербицидов на посевах ячменя оказали неодинаковое влияние на урожайность изучаемой культуры. Наибольшая прибавка (6,6 ц/га) получена на варианте опыта с элантом, наименьшая (3,4 ц/га) – при обработке агритоксом.
2. Опыты показали, что однокомпонентные препараты (хармони, гранстар, аврора) характеризуются низким уровнем токсичности, высоким коэффициентом избирательного действия и оказывают на почву экотоксикологическую нагрузку на 3-4 порядка меньше, чем комбинированные препараты (октапон экстра, элант) и профилирующий агритокс.
3. Сравнительные расчеты экотоксикологической опасности показали, что однокомпонентные препараты (хармони, гранстар, аврора) характеризуется более высоким индексом условной устойчивости агроэкосистемы по сравнению с октапон экстра, элантом и агритоксом.
4. Наибольшая гибель сорняков отмечена на варианте опыта с элантом (84,9%), несколько меньше при обработке октапон экстра (83,1%).

## Литература

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985.
2. Борин, А.А. Гербициды в посевах зерновых // Земледелие, 2005 - №6 с 30-31.
3. Земледелие под ред. А.И. Пупонина, М, Колос, 2000г, 363., Земледелие под ред. С.А. Воробьева, М, Агропромиздат, 1991г, 527с.
4. Мельников, Н.Н. К вопросу сравнительной экотоксичности некоторых фунгицидов // Агрохимия, 1997, № 6. - с. 65-66.
5. Соколов, М.С., Глазовская, М.А. Методика составления схематических карт использования и условий детоксикации пестицидов // Методы и проблемы экотоксикологического моделирования и прогнозирования. - Пущино, 1979. - с. 20
6. Список пестицидов и агрохимикатов разрешенных к применению на территории Российской Федерации // Приложение к журналу «Задачи и карантин растений» - 2011 – 372с.
7. Филиппов, Е.Г., Романюкин, А.Е. Влияние стимуляторов роста на посевные качества и урожайность ячменя ярового в условиях южной зоны ростовской области. – Вестник МичГАУ, №2, ч.1, 2011. - с. 148-151.

**Пальчиков Е.В.** – доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, кафедра агроэкологии и защиты растений, Мичуринский государственный аграрный университет, 393760, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Интернациональная, 101, тел.: 8(47545) 5-34-71, e-mail:info@mgau, www.mgau.ru.

**Крюков А.А.** – доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, кафедра земледелия, землеустройства и растениеводства, МичГАУ.

---

#### AGROECOLOGICAL ASSESSMENT OF HERBICIDES APPLICATION ON BARLEY

**Key words:** barley, herbicides, weeds, agrocoenosis.

**The article is devoted to the problem of study the agro ecological assessment of herbicides application on barley crops.**

**Palchikov E.V.** – senior lecturer, Candidate of Agricultural Science, Department of agroecology and plant protection, Michurinsk State Agrarian University.

**Kryukov A.A.** – senior lecturer, Candidate of Agricultural Science, Department of agriculture and plant growing, Michurinsk State Agrarian University.

---

## БИОТЕХНОЛОГИЯ

УДК 635.9:581.143.6

### УСКОРЕННЫЕ СПОСОБЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ГИАЦИНТА

Е.В. ГРОШЕВА, М.К. СКРИПНИКОВА,  
С.А. МУРАТОВА

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

**Ключевые слова:** гиацинт, листовые экспланты, клonalное микроразмножение, регуляторы роста, адвентивные побеги.

Изучены процессы регенерации и размножения растений гиацинта в культуре *in vitro*. Показано, что процесс регенерации адвентивных побегов из листовых эксплантов гиацинта зависит от природы и концентрации регуляторов роста, используемых в составе питательной среды, и от типа экспланта.

#### Введение.

Гиацинт – перспективное крупнолуковичное цветочное растение, позволяющие решить эстетические и декоративные задачи озеленения в весенний период.

Традиционно гиацинт, как и другие крупнолуковичные цветочные культуры, размножают вегетативно – делением гнезда луковиц и луковицами-детками. Однако данные способы размножения не удовлетворяют быстро возрастающий спрос на наиболее перспективные и популярные сорта из-за низкого коэффициента размножения в условиях открытого грунта [3, 4]. Для повышения коэффициента вегетативного размножения гиацинта используют дополнительные агротехнические приёмы – чешуевание и препарирование донца луковиц [2].

Работы по размножению гиацинта в культуре *in vitro* проводятся зарубежными и отечественными учёными с конца 70-х годов XX века [5, 8, 11, 12]. Использование метода клonalного микроразмножения гиацинта значительно повышает коэффициент размножения (в 20 - 40 раз выше, чем при размножении гиацинта традиционными способами, применяемыми в цветоводстве). Коэффициент размножения гиацинта в условиях *in vitro*, как известно из данных литературы, зависит от генотипа, типа экспланта, применения различных регуляторов роста в составе питательной среды, а также от сроков введения в культуру [5, 6, 8, 11, 12].

В качестве первичных эксплантов в основном используют чешуи луковиц гиацинта, что является в настоящее время дорогостоящим мероприятием, учитывая высокую себестоимость луковиц посадочного материала гиацинта на цветочном рынке. Поэтому, актуальным становится использование других типов экспланта гиацинта, позволяющих обеспечивать высокую частоту регенерации и при этом сохранить экземпляры исходных материнских луковиц. Таким исходным материалом для введения в культуру *in vitro* являются листовые пластины. Размножение гиацинта листовыми пластинами в культуре *in vitro* изучено лишь единичными исследователями [6].

Из-за биологических особенностей рода *Hyacinthus L.* изоляция первичных листовых эксплантов для введения в культуру *in vitro* возможна только в короткий весенний период. Целью наших исследований явилась отработка технологии введения в культуру и клonalного микроразмножения гиацинта в более длительный период, включая даже зимние месяцы, с использованием в качестве первичных эксплантов листовых пластин от цветущих растений, полученных в период зимней выгонки.

#### Материалы и методы исследований.

Работа проводились в 2010 - 2012 гг. в лаборатории биотехнологии ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет». Объектом исследования служили выгоночные растения гиацинта сорта Фонданте (Fondante). Получение стерильных культур для экспериментов осуществляли по методике Р.Г. Бутенко (1964) [1]. В качестве первичных эксплантов использовали верхние, средние и базальные части от листьев гиацинта. В качестве питательной среды использовали минеральную основу по прописи Мурасиге и Скуга (MS) (рН 5,5 - 5,7) [10]. В качестве источника углеводов добавляли глюкозу или сахарозу в концентрации 30 г/л. Готовую среду стерилизовали автоклавированием при 120°C и давление 1,2 ± 0,1 атм.

В качестве регуляторов роста использовали различные концентрации и сочетания акусинов и цитокининов: 1) 6-бензиламинопурин (6-БАП) – 5,0 мг/л + β-индолилмаслянная кислота (ИМК) – 0,5 мг/л; 2) 6-БАП – 5,0 мг/л + β-индолилуксусная кислота (ИУК) – 0,5 мг/л; 3) 6-БАП – 5,0 мг/л + 2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4-Д) – 0,5 мг/л; 4) 6-БАП – 5,0 мг/л + α-нафтилуксусная кислота (НУК) – 0,5 мг/л, а также вносили смесь витаминов по прописи Мурасиге и Скуга.

В качестве антисептиков применяли 50%-ный раствор «Асе» (действующее вещество гипохлорит натрия) и 0,1%-ный раствор сулемы ( $HgCl_2$ ) при разных экспозициях стерилизации. Опти-

мальное время стерилизации определяли по жизнеспособности первичных эксплантов и заражённости их фитопатогенами. Культивирование эксплантов осуществляли в колбах в лабораторных условиях в темноте, при температуре  $25 \pm 1^\circ\text{C}$ . Каждые 7 дней проводили наблюдения и учёты. Продолжительность одного пассажа составляла 4 - 5 недель. Регенерировавшие побеги срезали с листовых пластинок и доращивали по стандартной схеме клonalного микроразмножения в условиях 16-часового фотопериода при освещённости 2 - 4 тыс. люкс.

### Результаты исследований

В результате проведённых нами исследований установлено, что эффективным способом стерилизации листовых эксплантов гиацинта является использование 0,1% раствора сулемы при продолжительности стерилизации в течение 1 - 1,5 мин. Другие испытанные способы стерилизации оказались менее эффективны, поэтому при введении в культуру листовых пластин гиацинта их использование нежелательно.

Изучение способности листовых пластин гиацинта к каллусогенезу показало, что экспланты начинали пролиферировать каллус через 28 дней после введения в культуру во всех вариантах опыта. В ходе проведённых экспериментов нами выявлена существенная зависимость каллусогенеза на листовых пластинах гиацинта от содержания в культуральной среде определённых экзогенных регуляторов роста. Процент образования каллуса на листовых эксплантах в наших исследованиях варьировал от 6,6 до 93,3% в зависимости от состава питательной среды (табл.1). Наблюдались различия и по морфологии каллуса. Так, на среде, дополненной 6-БАП (5,0 мг/л) + 2,4-Д (0,5 мг/л), каллус был обильно разрастающийся по всей поверхности экспланта, бугристый, бело-желтоватого цвета и рыхлый по консистенции. На средах, дополненных 6-БАП (5,0 мг/л) + ИМК (0,5 мг/л), 6-БАП (5,0 мг/л) + ИУК (0,5 мг/л), 6-БАП (5,0 мг/л) + НУК (0,5 мг/л) каллус был в виде округлых образований, напоминающих по форме горошины (диаметром 0,2 - 0,3 см), белого цвета, плотный по консистенции. Нами также отмечено, что на данных средах образование меристематических очагов с последующей регенерацией в них адвентивных почек происходило преимущественно на основания эксплантов и в раневых зонах.

Серия экспериментов с разными регуляторами роста позволила выделить комбинации питательных сред, которые обеспечивали высокую частоту органогенеза. Наибольшее количество побегов регенерировали экспланты на средах, дополненных 6-БАП (5,0 мг/л) + ИУК (0,5 мг/л) и 6-БАП (5,0 мг/л) + ИМК (0,5 мг/л). Количество регенерировавших побегов в данных вариантах опыта составляло от 1 - 2 (на среде 6-БАП + ИМК) до 4 - 6 штук на эксплант (на среде 6-БАП + ИУК). На средах, дополненных 6-БАП + 2,4-Д и 6-БАП + НУК регенерации ни в одном из вариантов опыта отмечено не было.

Таблица 1

Влияние регуляторов роста на каллусогенез и морфогенез из листовых эксплантов гиацинта, культивируемых *in vitro*

Регуляторы роста в составе питательной среды MS	Экспланты, образующие каллус (%)	Частота регенерации (%)	Число регенераторов на 1 эксплант (шт.)
6-БАП+ИМК	40,0 $\pm$ 8,9	33,3 $\pm$ 8,6	1 - 2
6-БАП+ИУК	86,6 $\pm$ 6,2	57,7 $\pm$ 9,0	4 - 6
6-БАП+2,4-Д	93,3 $\pm$ 4,5	0	0
6-БАП+НУК	6,6 $\pm$ 4,5	0	0

Образование адвентивных почек на листовых эксплантах гиацинта и дальнейшее развитие из них адвентивных побегов наблюдали через 87 дней субкультивирования после введения в культуру, чему предшествовало увеличение каллуса в размерах. Проведённые нами исследования показали, что чаще всего процессы каллусогенеза и регенерации происходили на тканях эксплантов базальной части листа, поскольку в этой зоне листовой пластиинки находятся меристематически активные клетки, в результате деления которых происходит рост листа. Таким образом, полученные результаты согласуются с данными ряда авторов [6, 7, 9] о том, что экспланты основания листа обладают наибольшей способностью к регенерации побегов.

На этапе увеличения числа адвентивных побегов гиацинта первичные экспланты с образовавшимся каллусом и адвентивными почками переносили на свежие питательные среды. При соответствующей температуре и освещении на каждом отдельном фрагменте растительной ткани за один пассаж (продолжительность культивирования 25 - 30 дней) образовывались побеги в виде пучков, состоящих из 3 - 5 микропобегов (рис. 1). Отмечено преимущество содержания микрорастений гиацинта в условиях фотопериода 16/8 часов (свет/темнота) в отношении длины побегов и их развития. Средняя высота адвентивных побегов гиацинта в данном варианте опыта составляла 2,7 см. Наибольший коэффициент размножения микропобегов гиацинта (5,2) получен на питательной среде, которая содержала 6-БАП в концентрации 5,0 мг/л в сочетании с ИУК в концентрации 0,5 мг/л.



**Рисунок 1. Регенерация гиацинта сорта Фонданте (Fondante) из каллуса, образовавшегося на листовых эксплантах на среде MS с 5 мг/л 6-БАП и 0,5 мг/л ИУК**

Следующим этапом процесса микроразмножения являлась индукция корней. При органогенезе *in vitro* для образования и развития побегов и корней необходимы различные питательные среды. При индукции корней наибольшие по высоте микропобеги гиацинта (1,5 - 3 см), имеющие хорошо развитые листовые пластинки, перемещали на питательную среду, на которой стимулируется образование корней.

В результате проведённых исследований установлено, что благоприятное влияние на процессы ризогенеза микропобегов гиацинта оказывает добавление в состав питательной среды MS <sub>ук.</sub> ауксина ИМК (в концентрации 1 мг/л). Корнеобразование наблюдалось обычно на 7 - 10-й день культивирования (рис. 2).



**Рисунок 2. Укоренение микропобегов гиацинта на среде MS, с 1 мг/л ИМК**

На каждой розетке микропобегов гиацинта образовывалось в среднем от 5 до 7 корней. Средняя длина корней в наших исследованиях достигала от 1,5 до 3 см. Таким образом, проведенное нами исследование по регенерации адвентивных побегов из листовых эксплантов гиацинта свидетельствует о достаточно высокой степени мультипликации побегов и образования корней.

#### **Выводы.**

1. Листовые экспланты гиацинты способны к формированию каллуса в присутствии регуляторов роста в составе питательной среды. Самая высокая способность к каллусогену и органогенезу характерна для базальной части листовой пластины гиацинта.

2. Установлено влияние регуляторов роста на морфологию каллуса и его регенерационную способность. Взаимодействие цитокинина 6-БАП и ауксина ИУК, добавленных в концентрации 5,0 и 0,5 мг/л, соответственно, ведёт к высокой степени регенерации адвентивных побегов из листовых пластин гиацинта.

3. Отмечено, что на ризогенез существенное влияние оказывает использование в составе питательной среды MS <sub>ук.</sub> регуляторов роста ауксиновой природы. Максимальное количество корней получено на среде с ИМК при концентрации 1 мг/л.

### Литература

1. Бутенко, Р.Г. Культура изолированных тканей и физиология морфогенеза растений. – М., 1964. – 272 с.
2. Грошева, Е.В. Сортовые особенности вегетативного размножения гиацинта // III Международная научно-практическая конференция молодых учёных: сб. науч. тр. / под ред. И.А. Рудаковой. – М.: Изд-во Спутник +, 2011. – С. 184-186.
3. Скрипникова, М.К., Грошева, Е.В. Сортовые особенности выхода товарных луковиц нарцисса отдельных садовых групп // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – Мичуринск: ФГБОУ ВПО МичГАУ, 2012. – № 1. – Ч. 1. – С. 88-93.
4. Грошева, Е.В., Скрипникова, М.К. Особенности размножения и продуктивности цветения тюльпана в Центрально-Чернозёмном регионе // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – Мичуринск: ФГБОУ ВПО МичГАУ, 2012. – № 2. – С. 55-59.
5. Маурия, З.А., Штраусе, С.З., Жола, И.Я. Размножение гиацинтов при помощи культуры ткани на разных этапах периода покоя луковиц // Культура клеток растений и биотехнология. – М., 1986. – С. 15-23.
6. Миронова, О.Ю. Разработка и совершенствование технологий клонального микроразмножения декоративно-цветочных культур: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М.: МСА им. К.А. Тимирязева, 2004. – 28 с.
7. Муратова, С.А., Бочарова, Т.Е., Папихин, Р.В. Потенциальные возможности адVENTивного органогенеза из листовых высечек клоновых подвоев яблони // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – Мичуринск: ФГБОУ ВПО МичГАУ, 2012. – № 1. – Ч. 1. – С. 54-57.
8. Попович, Е.А. Использование бензинаденина для микроразмножения гиацинта восточного // Регуляция роста, развития и продуктивности растений. – Минск, 1999. – С. 87-88.
9. Растворгусев, С.Л. Культура изолированных тканей и органов в селекции плодовых культур: монография. – Мичуринск, 2009. – 170 с.
10. Murashige T., Skoog F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco cultures // Physiol. Plant. – 1962. – Vol. 15. – P.437-497.
11. Novak F. Mnozeni hyacinthus orientalis v explantatovych kulturach // Genet. Slecht. – 1980. – № 16. – Vol. 3. – P. 161-170.
12. Pierik R.L.M., Steagman H.H.M. Effect of auxins, cytokinins, gibberellins, abscisic acid and ethephon on regeneration and growth of bulbils on excised bulbilscale segments of hyacinths // Physiologia Plantarum. – 1975. – Vol. 34. – P. 14-17.

**Грошева Екатерина Владимировна** – аспирант кафедры биологии и основ сельского хозяйства, педагогический институт, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск, e-mail: [ekaterina2687@mail.ru](mailto:ekaterina2687@mail.ru)

**Скрипникова Марина Константиновна** – кандидат с/х наук, доцент, заведующая кафедрой биологии и основ сельского хозяйства, педагогический институт, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск.

**Муратова Светлана Александровна** – кандидат биологических наук, заведующая лабораторией биотехнологии, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск.

### INTENSIVE METHODS OF HYACINTH'S REPRODUCTION

**Key words:** *hyacinth, leaf explants, clonal micro propagation, growth regulators, adventitious shoots.*

We have studied the regeneration and propagation of the hyacinth's plants in vitro. It is shown that adventitious shoots regeneration from leaf tissues depends on chemical structure and concentration of plant growth regulators used in substrate and on the type of explants.

**Grosheva Ekaterina** – postgraduate student of Michurinsk State Agrarian University, e-mail: [ekaterina2687@mail.ru](mailto:ekaterina2687@mail.ru)

**Skripnikova Marina** – Candidate of Agricultural Sciences, associate professor of the chair of Biology, the head of the chair of Biology of Michurinsk State Agrarian University.

**Muratova Svetlana** – Candidate of Biological Sciences, head of the laboratory of biotechnology, Michurinsk State Agrarian University.

# ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК: 636.2:616.36:636.082.454.5

## ГЕПАТОЗЫ – КАК ОДНА ИЗ ПРИЧИН БЕСПЛОДИЯ КОРОВ

Л.К. ПОПОВ, В.В. ЗЛОБИН

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

**Ключевые слова:** гепатоз, бесплодие, ацидоз, билирубин, эозинофилы.

Изучение причин бесплодия коров на фоне функционального нарушения печени (гепатоза). Выяснено, что одной из основных причин бесплодия и ранней выбраковки импортных коров (65%) являются функциональные нарушения печени (гепатозы). В результате гепатоза нарушаются практически все обмены веществ, что и обуславливает бесплодие коров.

Одной из актуальных проблем современного животноводства является увеличение сроков хозяйственного использования коров. Однако как показывает практика во многих молочных комплексах, особенно комплектующихся за счет импортного скота, срок хозяйственного использования коров не превышает 2-2,5 лактации.

Анализ причин ранней выбраковки коров в ЗАО СХП «Мокрое» Лебедянского района, Липецкой области показал, что наиболее частой выбраковке подвергаются бесплодные животные. Вынужденный забой 186 бесплодных коров показал, что у 121 животного (65 %) поставлен диагноз – гепатоз. Аналогичные данные получены и другими исследователями [1,2,5].

Клиническое исследование бесплодных коров в ЗАО СХП «Мокрое» показало, что большинство из них поражено гепатозом. При этом самый высокий процент заболеваемости гепатозом зарегистрирован у коров по 4-5 лактациям (84,6 %). Наряду с гепатозом у бесплодных коров выявлена функциональное нарушение яичников (кисты, гипофункция, персистенция желтого тела).

Учитывая тот факт, что в печени происходит более 500 биохимических реакций межуточного обмена, можно констатировать тот факт, что при гепатозе происходит нарушение всех видов обмена веществ, в том числе макро- и микроэлементов, гормонов, а это в свою очередь обуславливает функциональное расстройство яичников у коров.

Для уточнения диагноза на гепатоз у 5 бесплодных коров была взята кровь для морфобиохимического исследования (табл.1, 2) [3.4].

Таблица 1  
Морфологический состав крови бесплодных коров с гепатозом

Показатели	Оптимальные показатели по литературным данным	Бесплодные коровы с гепатозом
Лейкоциты, 1 О'л	5 - 10	6,08 ± 0,94
Эритроциты, 1012 Л	5 - 7,5	5,89 ± 0,67
Гемоглобин, г/л	90 - 100	98,3 ± 3,09
Базофилы, %	0 - 1	1,6 ± 0,1
Эозинофилы	5 - 8	13,0 ± 2,2
Нейтрофилы, юные %	0 - 1	0
Палочкоядерные, %	2 - 5	5,8 ± 0,68
Сегментоядерные, %	20 - 35	25,0 ± 4,1
Лимфоциты, %	46 - 65	66 ± 3,8
Моноциты, %	2 - 4	2,6 ± 0,4

Количество эритроцитов в крови коров с клиническими признаками гепатоза находилось также в пределах физиологической нормы, но на очень низком уровне.

В таблице 2 приводим данные о биохимическом составе крови с клиническими признаками гепатоза.

Таблица 2

## Биохимический состав крови коров с клиническими признаками гепатоза

Показатели	Оптимальные показатели по литературным данным	Бесплодные коровы С гепатозом
Общий белок, %	72 - 86	$69,64 \pm 0,12$
Альбумины, %	30 - 50	$50,74 \pm 1,44$
α-глобулины, %	12 - 20	$11,23 \pm 0,84$
Р-глобулины, %	10 - 16	$9,86 \pm 0,41$
γ-глобулины, %	25 - 46	$28,32 \pm 1,23$
А/Г коэффициент	0,5 - 06	1,02
Мочевина, ммоль/л	3,33 - 6,66	$3,92 \pm 0,69$
Резервная щелочь, об % СО <sub>2</sub>	50 - 60	$47,3 \pm 0,4$
Глюкоза, ммоль/л	2,22 - 2,89	$1,31 \pm 0,18$
Общие липиды г/л	2,8 - 6,0	$2,97 \pm 0,16$
Холестерин, ммоль/л	4,68 - 6,24	$1,89 \pm 0,21$
Общий билирубин, ммоль/л	1,88 - 8,21	$14,16 \pm 1,26$
Витамин А, мкмоль/л	1,40 - 2,80	$0,93 \pm 0,28$
Иод, мкг%	4 - 8	$1,05 \pm 0,01$
Медь, мкг%	70 - 100	$23,8 \pm 4,1$
Цинк, мкг%	300 - 500	$199,3 \pm 6,2$
Марганец, мкг%	4 - 5	$6,8 \pm 0,72$
Натрий, ммоль/л	139 - 145	$122,3 \pm 5,9$
Калий моль/л	4,1 - 5,3	$3,9 \pm 0,3$
Железо, мг%	25 - 33	$19,7 \pm 3,2$
Кальций, моль/л	2,43 - 3,11	$2,3 \pm 0,02$

Данные таблицы 2 свидетельствуют о низком уровне общего белка в крови коров с клиническими признаками гепатоза. Диспротеинемия - показатель нарушения белкового обмена.

Снижение уровня щелочного резерва указывает на ацидотическое состояние организма подопытных коров.

О нарушении функции печени свидетельствует также низкий уровень холестерина, сахара, витамина А и, наоборот, высокое содержание билирубина, что говорит о нарушении пигментного обмена.

В настоящее время, когда под влиянием антропогенных факторов изменился химический состав почвы, воздуха и воды, большое научное и практическое значение имеет изучение минерального состава крови животных. Это связано с тем, что даже незначительные изменения содержания в крови макро- и микроэлементов приводят к массовым заболеваниям животных [5]. Автор одновременно указывает, что в ЦЧЗ поступление микроэлементов с кормами в рационе обеспечивает только от 30 до 70% потребности организма животных, что приводит к хроническому комплексному гипомикроэлементозу.

Данные таблицы 2 свидетельствуют, что в крови коров содержание микро- и макроэлементов не отвечает физиологическим нормам.

Практически содержание всех микро- и макроэлементов находится на низком уровне и особенно содержание йода. В то же время количество марганца увеличено.

Из литературных источников известно, что марганец является антагонистом йода и при повышенном его содержании йод вытесняется из организма, что отрицательно сказывается на обмене веществ, функции печени, молочной продуктивности и воспроизводительной способности коров[6].

Низкое содержание макро- и микроэлементов в свою очередь свидетельствует не только о

Из данных таблицы 1 видно, что у больных гепатозом коров количество лейкоцитов находилось в пределах нормы, однако, у 100% коров отмечается эозинофилия

нарушении минерального обмена, но и о нарушении функции печени.

Таким образом, результаты цитобиохимического исследования крови коров подтверждают данные клинических наблюдений о нарушении функций печени и о нарушении практически всех обменов организма. А это, в свою очередь, привело к функциональным нарушениям яичников и бесплодию.

### Литература

1. Зибров, М.А. Коррекция воспроизводительной способности норок с использованием препарата «Эндовит»: автореф. дисс. На соискание ученой степени канд. вет. наук /М.А.Зибров. - Воронеж, 2003. - 27с.
2. Никулин, И.А. Метаболические функции печени у крупного рогатого скота при силосно-концентратном типе кормления и её коррекция гепатотрофными препаратами: авт. дисс. на соискание ученой степени доктора вет. наук / И.А. Никулин. - Воронеж. - 46с.
3. Л.К. Попов, В.В. Злобин, И.В. Иванова, А.Ю. Иванов: Причины выбраковки импортного крупного рогатого скота в хозяйствах центрально-чернозёмной зоны //Вестник Мичуринского государственного аграрного университета, 2013, №1. - С. 29-31
4. Л.К. Попов, В.В. Злобин, И.В. Иванова, А.Ю. Иванов: Биохимические показатели крови сухостойных импортных и местных пород //Вестник Мичуринского государственного аграрного университета, 2013, №1. - С. 35-37
5. Самохин, В.Г. Роль дефицита микроэлементов в этиологии заболеваний животных/В.Г.Самохин // Геохимическое, экологическое и биохимическое районирование биосфера.- М., 1999. - С. 160-161.
6. Сухов, К.А. Воспроизводительная функция и минеральное питание коров /К.А.Сухов, Л.К.Попов// Труды Ульяновской сельскохозяйственной академии.- Ульяновск. 2003.- С.41-44.

**Попов Леонид Кириллович** – профессор кафедры зоотехники и основ ветеринарии, доктор ветеринарных наук, Мичуринский государственный аграрный университет, тел.: 8-920-230-16-19.

**Злобин Василий Владимирович** – аспирант кафедры зоотехники и основ ветеринарии, доктор ветеринарных наук, Мичуринский государственный аграрный университет, тел.: 8-920-514-62-68.

### HEPATOSIS AS ONE OF THE REASONS OF COW STERILITY

*Key words:* hepatosis, sterility, acidosis, bilirubin, eosinophils.

**The study has shown that functional liver deformation (hepatosis) is one of the main reasons which can cause sterility and early culling of imported cows. Hepatosis result in breaking the balance of metabolism that can lead to cow sterility.**

**Popov Leonid** – Professor of the Zootechnics and Veterinary Medicine department of Michurinsk State Agrarian University, Doctor of Veterinary Sciences, Phone:8-920-230-16-19.

**Zlobin Vasily** – postgraduate student of the Zootechnics and Veterinary Medicine department of Michurinsk State Agrarian University, Phone: 8-920-514-62-68

УДК:636.84:636.4

### ВЛИЯНИЕ ДОБАВКИ «ЧЕРКАЗ» НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНОВ ЦЫПЛЯТАМИ-БРОЙЛЕРАМИ КРОССА «РОСС 308»

**В.С. СУШКОВ, К.Н. ЛОБАНОВ,  
А.И. ГОНТЮРЁВ**

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

*Ключевые слова:* бройлер, переваримость корма, конверсия.

В исследованиях по изучению влияния биодобавки "Черказ" на продуктивность цыплят-бройлеров установлено, что по сравнению с контролем цыплята, получавшие эту добавку в дозе 110мг/кг корма, росли быстрее, хорошо переваривали питательные вещества рациона и экономно расходовали корма.

#### **Введение.**

Основным фактором реализации генетического потенциала цыплят-бройлеров современных кроссов является полноценное кормление, большое значение в организации полноценного кормления имеют минеральные вещества. Они являются структурным материалом при формировании органов и тканей, участвуют в обмене веществ и других биохимических реакциях, которые обеспечивают нормальную жизнедеятельность организма и высокую продуктивность птицы.

В настоящее время во многих исследованиях стали уделять внимание изучению группе «новых» минеральных элементов и их соединений, которые отнесены к жизненно необходимым, таким, как кремний. Кремнийорганические биостимуляторы эффективно влияют на рост, развитие и резистентность птицы, участвуют во многих обменных процессах.

Изучаемая биологически активная добавка 1-этилсилатран («Черказ») – универсальный препарат, являющийся удобным донором кремния, соединяет в себе также свойства различных стимуляторов роста.

#### Цель данной работы.

Изучить влияние нового экологически чистого кремнийорганического препарата «Черказ» на переваримость питательных веществ и энергию роста цыплят-бройлеров кросса «Росс 308», состояние минерального обмена, а также определение оптимальной дозы препарата для скармливания в составе рационов.

#### Материал и методы исследований.

Исследования проводили в производственных условиях птицефабрики ООО «Рудничное» Липецкой области в период с 2009 по 2012 гг. по следующей схеме (табл. 1).

Таблица 1 - Схема опыта

Группы	Количество цыплят в группе	Возраст птицы в начале опыта, дней	Особенности кормления
I-контрольная	50	1	Основной рацион (ОР)
I-опытная	50	1	ОР+100 мг черказа/кг корма
II-опытная	50	1	ОР+110 мг черказа/кг корма
III -опытная	50	1	ОР+120 мг черказа/кг корма

Опыт проводили на клинически здоровой птице методом групп. По принципу аналогов с учетом возраста и живой массы сформированы 4 группы молодняка по 50 цыплят в каждой группе. В соответствии с возрастом птица контрольной группы получала основной рацион, первой опытной, второй, третьей – дополнительно к основному рациону по 100, 110, 120 мг/кг комбикорма.

Содержали молодняк в клетках. Условия содержания и показатели микроклимата во все возрастные периоды для всех групп были одинаковыми и соответствовали зоотехническим нормам.

Для определения переваримости и использования питательных веществ комбикорма и степени влияния на них биологически активной добавки «Черказ» были проведены балансовые опыты по методике ВНИТИП [1].

Для этого были подобраны по 6 бройлеров-аналогов (3 петушка и 3 курочки) из каждой группы. Птицу содержали в клетках, специально оборудованных для тщательного учета потребленного корма и выделенного помета.

Опыт был проведен в два периода. Первый (предварительный) период длился пять дней. Цель предварительного периода – адаптация молодняка к новым условиям содержания и исключение влияния предшествующего кормления. Второй период (опытно-учетный) следовал сразу же за предварительным периодом и длился шесть дней. Распорядок и уровень кормления птицы были такими же, как и в научно-хозяйственном опыте.

Полученный цифровой материал обрабатывали биометрическими методами [2] на персональном компьютере.

#### Результаты исследований.

Анализ балансовых опытов показал, что при введении в рацион препарата «Черказ» происходит более эффективное переваривание цыплятами-бройлерами основных питательных веществ рациона (табл. 2).

Таблица 2

Переваримость питательных веществ рационов цыплятами-бройлерами кросса «Росс-308», % ( $\bar{X} \pm m_s$ )

Переваримость	Группы			
	контрольная	I-опытная	II-опытная	III-опытная
Возраст – 14 суток				
Сухое вещество	52,56 ± 0,3	53,27 ± 0,32	54,63 ± 0,43***	54,18 ± 0,4 *
Сырой протеин	50,60 ± 0,33	51,97 ± 0,42*	53,92 ± 0,48***	53,22 ± 0,44 **
Сырой жир	54,6 ± 0,31	56,28 ± 0,34**	57,8 ± 0,36***	57,15 ± 0,33 ***
Сырая клетчатка	19,05 ± 0,3	19,5 ± 0,32	20,1 ± 0,33*	19,58 ± 0,34
Возраст – 41 сутки				
Сухое вещество	77,57 ± 0,32	79,1 ± 0,43*	79,5 ± 0,43*	79,27 ± 0,46*
Сырой протеин	85,6 ± 0,37	86,55 ± 0,36*	87,05 ± 0,37*	86,83 ± 0,37*
Сырой жир	86,7 ± 0,29	87,85 ± 0,27*	88,37 ± 0,26*	88,03 ± 0,28*
Сырая клетчатка	21,05 ± 0,14	21,3 ± 0,22	21,47 ± 0,15	21,38 ± 0,15

\* -  $P \geq 0,95$ ; \*\* -  $P \geq 0,99$ ; \*\*\* -  $P \geq 0,999$ ;

Из таблицы 2 следует, что в возрасте 14 суток отмечена повышенная переваримость указанных питательных веществ рационов бройлерами опытных групп по сравнению с аналогами из контрольной группы. Так, по сухому веществу молодняк 1-й группы имел преимущество в 0,7 %, 2-й группы - 2,07% ( $P \geq 0,99$ ), 3-й - в 1,62% ( $P \geq 0,95$ ).

Достоверные различия отмечены между опытными группами и контролем по переваримости сырого протеина. Лучшая переваримость сырого протеина рациона была у цыплят-бройлеров 2-й опытной группы, получавших препарат «Черказ» по 110 мг/кг комбикорма. По переваримости сырой клетчатки преимущество по сравнению с контролем имели цыплята только 2-й опытной группы.

Такая же тенденция по усвоению основных питательных веществ рационов сохранилась у цыплят и в 41-суточном возрасте. Коэффициенты переваримости сухого вещества, сырого протеина и сырого жира во всех группах значительно возросли. Наилучшие показатели отмечены во 2-й опытной группе. По сравнению с контролем молодняк опытных групп имел также достоверное преимущество по переваримости сухого вещества корма, сырого протеина и сырого жира.

Повышение переваримости питательных веществ рационов способствовало увеличению приростов живой массы молодняка опытных групп за период выращивания и улучшению конверсии корма (табл.3).

Таблица 3

**Абсолютный прирост и конверсия корма цыплят-бройлеров, получавших биологический препарат «Черказ»**

Показатели	Контроль	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
Жив. масса при постановке, г	56 ± 0,33	56 ± 0,31	56 ± 0,3	56 ± 0,32
Жив. масса в конце опыта, г	2760 ± 12,33	2868 ± 12,11 **	2995 ± 12,64 ***	2974 ± 12,75 ***
Абсолютный прирост, г	2704	2812	2939	2918
% от контроля	100	103,99	108,69	107,91
Конверсия корма, кг	1,76	1,69	1,62	1,63
% от контроля	100	96,0	92,0	92,6

Данные таблицы 2 показывают, что цыплята-бройлеры, получавшие с основным рационом препарат «Черказ», росли более интенсивно, чем их аналоги контрольной группы. В опытных группах был выше абсолютный прирост живой массы и ниже затраты корма. Среди опытных групп лучшей по этим показателям оказался молодняк 2-й опытной группы. Они превзошли своих сверстников контрольной группы по абсолютному приросту на 8,69 % и по конверсии корма – на 8 %.

**Выводы.**

Таким образом, наиболее эффективной при выращивании бройлеров кросса «Росс-308» была добавка кремнийсодержащего препарата «Черказ» в количестве 110 мг/кг комбикорма.

**Литература**

1. Фисинин, В.И. Кормление сельскохозяйственной птицы / В.И. Фисинин, И. А. Егоров, Т.М. Околелова, Ш.А. Имангулов – Монография – Сергиев Посад – 2010 – 373 с.
2. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников/ Монография – М: Колос – 1969 – 268 с.

**В.С. Сушкин** - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Мичуринский государственный аграрный университет.

**К.Н.Лобанов** - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Мичуринский государственный аграрный университет.

**А. И. Гончарёв** - аспирант, Мичуринский государственный аграрный университет.

**THE INFLUENCE OF THE ADDITIVE "CHERKAZ" ON NUTRIENT DIGESTIBILITY OF DIETS OF BROILER CHICKENS CROSS "ROSS 308"**

**Key words:** *broiler, feed digestibility, conversion.*

**In research on the biological additive «Cherkaz» influence on broilers productivity it is proved that compared with the control broilers getting this additive at the dose of 110 mg/1 kg of feed grew faster, digested well rations nutrients and conserved feed.**

**Sushkov V.S.** – Doctor of Agricultural Sciences, Michurinsk State Agrarian University.

**Lobanov K.N.** – Candidate of Agricultural Sciences, Michurinsk State Agrarian University.

**Gontyurev A.I.** – graduate student, Michurinsk State Agrarian University.

УДК 636. 4. 612. 017: 636. 087.8

## ПРОБИОТИКИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭНЕРГИЮ РОСТА СВИНЕЙ И ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ СВИНОВОДСТВА

О.С. ВОЙТЕНКО

ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», Ростовская область, Октябрьский район, поселок Персиановский, Россия

**Ключевые слова:** пробиотики, свиньи, живая масса, колбаса.

**В результате исследований, выявлено положительное влияние пробиотиков «Суб-про» и «Целлобактерина» на физико-химические, органолептические свойства продуктов переработки свинины.**

На российском рынке продовольственных товаров мясо и мясопродукты занимают особое место. Важной задачей, стоящей перед мясной промышленностью является удовлетворение потребности населения биологически полноценными и экологически чистыми продуктами. В целях повышения продуктивности и более эффективного использования кормов свиньями, наряду с кормовыми добавками, используют препараты стимулирующие рост и продуктивность (Верещагин Д. И. 2006, Алексеев А. Л., 2011).

Особое значение приобретают биологические стимуляторы в связи с интенсификацией свиноводства, когда свиньи должны обеспечивать высокие показатели продуктивности при наименьших затратах кормов на единицу продукции. Изыскиваются новые средства, оптимизирующие пищеварительные процессы и благодаря этому повышающие питательную ценность и усвояемость питательных веществ (Горлов И.Ф., Шахbazова О.П., 2012).

В своей работе мы поставили цель – изучить влияние пробиотиков на энергию роста свиней, на породу и продукты переработки свиноводства.

Для реализации поставленной цели мы поставили следующие задачи:

1. Изучить влияние пробиотических препаратов «Суб-про» и «Целлобактерина» на энергию роста свиней.

2. Определить влияние «Суб-про» и «Целлобактерина» на физико-химические, органолептические свойства продуктов переработки свинины.

Рекогносцировочный эксперимент по изучению влияния пробиотиков на живую массу и рост свиней организовали на СТФ в ООО «Бессергеневское». Для проведения опыта подобрали 45 голов свиней белой породы в возрасте одного месяца. Из них сформировали три группы, две опытные и одну контрольную по принципу пар-аналогов. Пробиотики задавали поросятам с концкормом после отъема (30 дней) по 5 дней с начала второго и третьего месяца в дозе 10 г на голову в сутки. В первой опытной группе животным добавляли «Целлобактерин», во второй опытной – пробиотик «Суб-про», в контрольной группе пробиотики не добавляли.

Таблица 1

### Влияние пробиотиков на энергию роста свиней

Группа, n=15	Возраст, месяцев	Показатели		
		Живая масса, кг	Длина туловища, см	Среднесуточный прирост, г
Первая опытная	2,5	24,15±0,49		261±19,53
	3	48,67±0,82	132,4±1,62	452±39,33
	4	61,58±2,37		853±31,18
Вторая опытная	2,5	23,48±0,61		272±15,21
	3	47,49±0,57	122,93±1,34	431±25,62
	4	61,23±2,14		863±14,37
Контрольная	2,5	21,16±0,41		232±26,83
	3	40,28±1,49	116,78±0,93	342±37,32
	4	50,13±2,46		653±27,58

С включением в рацион пробиотиков у свиней всех групп, в два с половиной месяца установлено увеличение живой массы по сравнению с контролем в первой группе на 2,99 кг, во второй на 2,32 кг. В три месяца масса увеличилась и была выше, чем в контроле на 8,39 кг и 7,21 кг, в четыре месяца живая масса свиней в опытных группах оставалась на высоком уровне.

Длина туловища в четыре месяца была больше у свиней в первой опытной группе на 15,62 см, во второй опытной группе на 6,15 см, чем в контроле.

Среднесуточный прирост после применения пробиотиков в два с половиной месяца был выше в первой опытной группе на 29 г, во второй опытной группе на 40 г, чем в контрольной группе и увеличился с начала применения пробиотиков до четвертого месяца в первой опытной группе в 3,26 раз, во второй опытной группе в 3,17 раз, а в контрольной группе лишь в 2,81.

Свиней, достигших шести месяцев, отправляли на мясокомбинат ООО «Донская мясная компания» для убоя и разделки. Из мяса убитых животных в колбасном цеху готовили колбасу (патент № 2391014).

Новый способ приготовления кровной колбасы осуществляется путем подготовки фарша при измельчении - 45 кг свиного фарша на кутере, 21,5 кг шпига на шпигорезке. Измельченный шпиг добавляют к фаршу, производят кутерование 10 мин и добавляют кровь свиную свежую охлажденную - 21,5 л, куриные яйца - 80 шт, 6 л цельного коровьего молока, которые повышают клейкость крови и снижают ее свертываемость, добавляют специи: соли - 1,125 г, перца черного молотого - 450 г, чеснока свежего измельченного - 675 г, лука свежего измельченного свежего - 4,5 кг, кутерование продолжают в течение 20 мин. Этой смесью слабо наполняют тонкий отдел свиного кишечника (черева), заранее подготовленные путем отделения слизистой оболочки тонким ножом. Из заполненных батонов формируют закрученные батоны, перевязывая их хлопчатобумажными нитями №40. Батоны укладывают кольцами на противень, делают редкие проколы по всей их длине тонкой иглой и готовят в камере для запекания при температуре 200°C в течении 50 мин. Готовность колбасы определяют путем пробного прокола черев в нескольких местах тонкой иглой во время выпечки. При вытекании прозрачного бульона продукт считается готовым, при вытекании красной жидкости выпекание продолжают. Готовую кровяную колбасу извлекают, охлаждают и употребляют пищую.

Таблица 2  
Физико-химические показатели кровяной колбасы

Содержание мяса свиней, получавших в корм пробиотики%	Химические показатели, %				Водосвязывающая способность	Соотношение компонентов		
	Влага	Поваренная соль	Белок	Жир		Жир : Белок	Влага : Белок	Влага : Жир
0(конт- роль)	62,9	2,1	12,73	19,10	96,3	1,47	4,87	3,25
45%	64,6	2,1	13,2	19,46	99,0	1,50	4,96	3,34

Анализ данных таблицы свидетельствует о том, что содержание влаги, соли в готовой продукции, находится в пределах нормы, предусмотренной ГОСТом.

В опытном образце содержание влаги увеличилось с внесением мяса свиней, получавших в корм пробиотики. В контрольном и опытном образцах количество влаги составляет 62,9 и 64,6 % (По ГОСТ – не более 65%).

Содержание жира в опытном образце и контрольном практически не отличаются. С добавлением мяса свиней, получавших в корм пробиотики, содержание жира немного увеличивается с 19,10% до 19,46%. Итоговое значение не выходит за рамки нормативной документации ГОСТ Р 5 2196-2000, по которому содержание жира в продукте не должно превышать 22%.

Содержание белка в готовом продукте также напрямую зависит от процента вносимых компонентов. С добавлением мяса свиней, получавших в корм пробиотики, увеличивается содержание белка в продукте. Анализ содержания белка и жира (процентное содержание к сухому веществу) не выявил существенной разницы между контрольным и опытным образцами колбасы.

Водосвязывающая способность также увеличивается с добавлением мяса свиней, получавших в корм пробиотики с 96,3% до 99,0%, что лежит в рамках, установленных ГОСТ – 99,3%.

Важными показателями для характеристики пищевой ценности и качества продукции является соотношение – жир : белок, влага : белок, влага : жир. В результате обработки экспериментальных данных установлено, что соотношение жир : белок практически не изменяется. Соотношение влага: белок и влага: жир в контрольном и опытном образцах колбасы были примерно одинаковыми.

Таблица 3

## Органолептические показатели колбасы

Содержание мяса свиней, получавших пробиотики, %	Показатели					
	Цвет на разрезе	Запах	Вкус	Консистенция	Сочность	Общая оценка качества
0	Черно-коричневый	Хороший	Приятный	Нежная, упругая	Хорошая	Хорошая
45	Черно-коричневый	Приятный	Приятный, насыщенный	Нежная, упругая	Отличная	Отличная

Добавление мяса свиней, получавших пробиотики в рецептуру, улучшает вкусоароматические свойства готового изделия, делает консистенцию упругой, нежной, увеличивает сочность и общую оценку качества. Лучший вкус объясняется отсутствием вяжущей консистенции, которое достигается увеличением массовой доли влаги в продукте.

Таким образом, применение пробиотиков «Суб-про», «Целлобактерина» в первой, второй опытных группах способствует увеличению показателей энергии роста, положительно влияет на физико-химические, органолептические показатели колбасы.

## Литература

1. Верещагин, Д. И. Новые технологии в кормлении свиней. / Д. И. Верещагин // Журнал Свиноводство. – спец выпуск № 1. – 2006 г. – С. 3-5.
2. Горлов, И.Ф Научные и практические аспекты выращивания ремонтного молодняка и содержания поголовья свиней/ Горлов И.Ф., Шахбазова О.П., Крыштоп Е.А., Баранников В.А.// Монография. - пос. Персиановский. - Изд-во Донского ГАУ, 2012. - 401 с.
3. Алексеев, А.Л. Мясные качества свиней при использовании в рационах пробиотиков / А.Л. Алексеев, Е.А. Крыштоп, А.Ю. Василенко // Известия Нижневолжского агрониверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2011. – №3(23). – С. 151-156.

.....  
Войтенко Ольга Сергеевна – аспирант кафедры зоогигиены с основами ветеринарии, Донской государственный аграрный университет, п. Персиановский, тел: 8-951-490-65-58, E-mail: voitenko.olya@mail.ru

## PROBIOTICS AND THEIR IMPACT ON ENERGY GROWTH OF PIGS AND PIG PRODUCTS PROCESSING

*Key words:* probiotics, porks, live weight, sausage.

The studies found the positive effect of probiotics «Sub-pro», «Cellobakteryyna» on physico-chemical, organoleptic properties of the processed pork products.

Voytenko Olga –post-graduate student of the department of zoohygiene with the basics of veterinary medicine, Don State Agrarian University, p. Persianovsky, phone: 8-951-490-65-58, E-mail: voitenko.olya@mail.ru.

УДК 636.5.033:636.087.23:636.085.25

**ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОНЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ СУХОГО ЖОМА**

**И.А. КОЩАЕВ**

ФГБОУ ВПО «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Я. Горина»,  
г. Белгород, Россия

**Ключевые слова:** сухой свекловичный жом, цыплята-бройлеры, Hubbard F-15, переваримость.

В статье изложены результаты исследований авторов по включению сухого жома в рационы цыплят-бройлеров, данные обменного опыта, баланс азота, кальция и фосфора.

Важнейшей предпосылкой увеличения продуктивности сельскохозяйственных животных является использование всех доступных кормовых средств и бесперебойное снабжение ими в виде высококачественных кормов. В этой связи заслуживает внимание полное и рациональное использование в животноводстве отходов и побочных продуктов пищевой перерабатывающей промышленности [1].

К отходам свеклосахарной промышленности относится жом и меласса (кормовая патока) [5]. Для увеличения кормовой ценности и сроков хранения свекловичного жома, а также возможности его транспортировки на значительные расстояния и использования в производстве комбикормов свекловичный жом подвергают сушке [4]. Это дешевый корм, который может заменить часть зерновых в рационе для сельскохозяйственных животных.

Исследования мы проводили в условиях учебно-научной птицефермы УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВПО «Белгородская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Я. Горина» на цыплятах-бройлерах кросса «Hubbard F-15». По принципу аналогов были сформированы 4 группы цыплят – контрольная и 3 опытных по 35 голов в каждой. Схема опыта показана в таблице 1.

Таблица 1  
Схема опыта

Периоды выращивания	Группы			
	Контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
0-10	ПК-5-1	ПК-5-1	ПК-5-1	ПК-5-1
11-20	ПК-5-2	ПК-5-2	ПК-5-2	ПК-5-2
21-33	ПК-5	98% ПК-5+2% сухого жома	96% ПК-5+4% сухого жома	95% ПК-5+5% сухого жома
34-41	ПК-6	98% ПК-6+2% сухого жома	96% ПК-6+4% сухого жома	95% ПК-6+5% сухого жома

Контрольная группа получала основной рацион (ОР). Цыплята всех опытных групп с 0 по 20 сутки получали основной рацион. В 21-41 сутки цыплятам 1 опытной группы скармливали 98% ОР и 2% сухого жома, 2 опытной группы – 96% ОР и 4% сухого жома, птица 3 опытной группы получала 95% ОР и 5% сухого жома.

Основные результаты опыта приведены в таблице 2. Из таблицы следует, что скармливание сухого жома в 1 и 2 опытных группах способствует повышению живой массы и среднесуточного прироста соответственно на 1,6 и 2,0%, при снижении затрат кормов на 1,2 и 1,8%.

В группе, где включали в рацион наибольшее количество жома (5%) живая масса и среднесуточный прирост ниже на 3,8%, а затраты корма на 3% выше, чем в контрольной группе.

Таблица 2  
Живая масса, прирост, затраты корма и сохранность цыплят

Показатели	Группы			
	Контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Живая масса, г	2287,4±38,1	2323,1±41,4	2334,1±34,8	2203,1±32,8
Среднесуточный прирост живой массы, г	54,7	55,6	55,8	52,6
Затраты корма, кг/кг	1,67	1,65	1,64	1,72
Сохранность, %	100	100	97,1	100

Сохранность птицы во все возрастные периоды достаточно высокая. Это свидетельствует, что уровень питательности и качество рационов, скармливаемых цыплятам, в полной мере обеспечивают потребности птицы.

Питательные и биологически активные вещества кормов в организме птицы проходят путь сложных биологических превращений. Они участвуют в энергетических и пластических процессах, а также влияют на каталитические функции, составляющие основу обмена веществ и энергии и являющиеся обязательным условием нормальной жизнедеятельности птицы, ее роста и развития, продуктивности и воспроизводительной способности [2].

Для исследований переваримости питательных веществ обменный опыт на птице проводили в возрасте 30 суток. Отобрали по 3 головы цыплят из каждой группы, одинаковых по живой массе. В собранном помете определяли содержание протеина, жира, клетчатки, БЭВ. На основании полученных данных определили коэффициенты переваримости питательных веществ рациона (таблица 3).

Результат опыта свидетельствует, что при включении в рацион 2% и 4% сухого жома протеин рациона эффективнее используется цыплятами соответственно на 0,6 и 0,8%, по сравнению с контрольной группой. Коэффициент переваримости протеина комбикорма с 5% жома ниже контроля на 0,2%.

Так содержание в рационе 2 и 4% сухого жома (первая и вторая опытные группы) способствует повышению эффективности переваривания жира на 0,6 и 4,3%. В третьей опытной группе (5% жома) коэффициент переваримости сырого жира ниже на 0,7%. Переваримость клетчатки в опытных группах ниже, чем в контрольной группе соответственно на 0,9; 1,1; 1,5%.

Таблица 3

## Переваримость питательных веществ, %

Показатель	Группа			
	Контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Протеин	85,68	86,23	86,48	85,52
Жир	73,07	73,69	77,36	72,41
Клетчатка	27,43	26,56	26,38	25,98
БЭВ	80,45	83,42	80,84	79,67

Коэффициент переваримости БЭВ в первой и второй опытных группах выше контроля на 3,0 и 0,4%. Третья опытная группа использовала БЭВ на 0,8% менее эффективно, по сравнению с контрольной группой.

Следовательно, включение в рацион 2 и 4% сухого жома обеспечивает более высокий уровень переваримости протеина, жира и БЭВ.

Данные таблицы 4 свидетельствуют, что баланс азота во всех группах положительный.

Таблица 4

## Баланс азота

Показатель	Группы			
	Контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Принято с кормом, г	4,97	5,70	4,79	5,56
Выделено в помете, г	2,71	3,08	2,58	3,04
Отложено в организме, г	2,26	2,63	2,22	2,52
Коэффициент переваримости, %	45,54	46,08	46,24	45,38

Наивысший коэффициент усвоемости азота у цыплят-бройлеров 2 опытной группы, которым скармливали 4% сухого жома, он на 0,7 % превышал показатель контрольной группы.

Следовательно, использование в кормлении цыплят-бройлеров сухого жома способствует незначительному повышению использования азота организмом птицы.

Кальций необходим для построения скелета, способствует свертыванию крови, стимулирует работу сердца и уменьшает клеточную проницаемость, а также влияет на обмен железа [3,6]. Баланс кальция и фосфора представлен в таблице 5.

Таблица 5

## Баланс кальция и фосфора

Показатели	Группы			
	Контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Баланс кальция				
Принято с кормом, г	1,43	1,64	1,38	1,60
Выделено в помете, г	0,82	0,83	0,71	0,90
Отложено в организме, г	0,60	0,81	0,67	0,70
Коэффициент переваримости, %	42,26	49,15	48,22	43,58
Баланс фосфора				
Принято с кормом, г	1,08	1,23	1,03	1,19
Выделено в помете, г	0,76	0,82	0,66	0,82
Отложено в организме, г	0,31	0,41	0,36	0,36
Коэффициент переваримости, %	29,21	33,06	35,41	30,53

Баланс кальция и фосфора у бройлеров подопытных групп положительный. Так, бройлеры подопытных групп использовали кальций на 6,8; 5,9; 1,3% лучше, чем аналоги контрольной группы. Наивысший показатель был в группе, где скармливали 2% жома. Использование фосфора в опытных группах, также превышало данные контрольной группы на 3,8; 6,1; 1,3%. Лучший показатель отмечен в группе, где скармливали 4% жома.

Полученные нами результаты переваримости питательных веществ при скармливании сухого свекловичного жома были в пределах нормы. Из этого следует, что скармливание жома не оказало отрицательного эффекта на переваримость основных питательных веществ, а наоборот несколько повысило использование птицей корма.

Таким образом, такой корм как сухой жом целесообразно использовать в рационах цыплят-бройлеров в третьем и четвертом периодах выращивания. Оптимальная доза включения в рационы цыплят – 4% основного рациона.

### Литература

1. Алимов, Т.К. Организация производства и использования нетрадиционных кормов на основе безотходных технологий : Лекция / Т.К. Алимов. - Белгород: Изд-во Белгородского СХИ, 1991. - 40 с.
  2. Архипов, А. В. Протеиновое и аминокислотное питание птицы / А. В. Архипов, Л. В. Топорова. — М.: Колос, 1984. — 175 с.
  3. Георгиевский, В. И. Минеральное питание животных / В. И. Георгиевский, Б. Н. Анненков, В. Т. Самохин. - М. : Колос, 1979. - 470 с.
  4. Колесников, Н. В. Хранение и использование свекловичного жома / Н. В. Колесников. - М. : Россельхозиздат, 1980. - 155 с.
  5. Куликов, В.М. Использование отходов масложировой и перерабатывающей промышленности в кормлении сельскохозяйственных животных : моногр. / В.М. Куликов, С. И. Николаев, А. Г. Чешаева. - Волгоград : Изд-во ВГСХА, 1998. - 227 с.
  6. Новое в минеральном питании сельскохозяйственных животных / С. А. Лапшин [и др.]. - М. : Росагропромиздат, 1988. - 207 с.
- .....

**Кошаев Иван Александрович** – аспирант кафедры зоогигиены и кормления, Белгородская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Я. Горина, г. Белгород.

### THE DIGESTION OF NUTRITIOUS SUBSTANCES WHILE INCLUDING DRY BEETROOT PRESS IN CHICKENS-BROILERS RATION

**Key words:** *dry beetroot press, chicken-broilers, Hubbard F-15, digestibility.*

**In this article the authors present the results of the research while including dry beetroot press in the chickens-broilers ration, the data of exchange experience, and the balance of nitrogen, calcium and phosphorus.**

**Koshchaev Ivan** – post graduate student, Belgorod State Agricultural Academy named after V. Gorin, Belgorod.

УДК636. 4. 612. 017

### ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКОВ «СУБ-ПРО» И «ЦЕЛЛОБАКТЕРИНА» НА СОХРАННОСТЬ И РОСТ ПОРОСЯТ СОСУНОВ

**О.С. ВОЙТЕНКО**

**ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», Ростовская область,  
Октябрьский район, поселок Персиановский, Россия**

**Ключевые слова:** поросыта-сосуны, пробиотики, сохранность, падеж, диспепсия, рост.

**В результате исследований, выявлено положительное влияние пробиотиков «Суб-про» и «Целлобактерина» на сохранность и рост поросят-сосунов.**

Сохранность молодняка напрямую зависит от нормального функционирования желудочно-кишечного тракта. Основной причиной нарушения пищеварения является усиление вирулентности (Панин А. Н. с соавт, 1996, Тараканов Б. В. 1998, 2000).

По данным авторов, улучшить кишечный микробный баланс поросят возможно применением пробиотиков, так как при их использовании кишечник заселяется бактериями-пробионтами, которые вытесняют из состава кишечной популяции условно-патогенную микрофлору и персистируют ее патогенность (Кондрахин И. П. с соавт. 2004, Лысенко С. с соавт. 2007).

Эксперимент по изучению влияния пробиотиков «Суб-Про» и «Целлобактерина» на сохранность и рост поросят сосунов организовали в СТФ ООО «Бессергеневское».

Для эксперимента подобрали 18 свиноматок после опороса белой крупной породы, из них сформировали три группы по принципу пар аналогов, две опытных и одну контрольную. Кормление и содержание всех животных было идентичным. Свиноматкам в первой опытной группе добавляли пробиотик «Суб-Про» в дозе 10г/гол в сутки до отъема поросят в течение 60 дней. Во время проведения эксперимента регистрировали наличие сосательного рефлекса, подвижность, сохранность течения диспепсии, диареи, сохранность или падеж поросят, его причины. Учитывали массу гнезда в трехнедельном возрасте, массу тела поросенка при отъеме. После отъема у всех поросят брали

пробы крови для морфологического и биохимического исследования. Результаты исследований представлены в таблицах № 1,2,3.

Признаки диспепсии и диареи наблюдали у многих поросят-сосунов всех групп, однако, больше всего заболело поросят в контрольной группе - 53 головы. У больных поросят были следующие клинические признаки диспепсии: слабые сосательный рефлекс и подвижность, вялость, жидкий стул. В первой опытной группе заболело на 26 голов меньше, а во второй - на 24, чем в контроле. Впоследствии, в первой опытной группе пало на четыре, во второй - на две головы меньше, чем в контроле. Самая высокая сохранность была в первой опытной группе и составила 96%, во второй опытной группе она была меньше на 2%, а в контроле на 4%.

Таблица 1

**Влияние пробиотиков «Суб-Про» и «Целлобактерина» на сохранность поросят сосунов**

Группа, n-гол	Заболело, гол	Пало, гол	Задавлено, гол	Живых на конец опыта, гол	Сохранность, %
Первая опытная, 71	27	1	2	68	96
Вторая опытная, 68	29	3	1	64	94
Контрольная, 70	53	5	1	64	92

Результаты интенсивности роста поросят при применении пробиотиков представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Интенсивность роста поросят при применении пробиотиков**

Группа, n-гол	Масса гнезда в возрасте 21 день, кг	Масса гнезда при отъеме в 2 месяца, кг	Масса поросенка в возрасте 2 месяца, кг
Первая опытная	35,76±2,21	135,78±5,47	12,71±1,13
Вторая опытная	34,11±1,83	128,15±7,12	12,65±1,16
Контрольная	33,28±1,92	124,13±9,14	12,43±0,37

Показатели роста поросят-сосунов в первой опытной группе отличались более выраженной интенсивностью. Так масса гнезда на 21 день в первой опытной группе была на 2,48 кг больше и во второй опытной группе на 0,83 кг больше по сравнению с контрольной группой. Масса гнезда при отъеме в два месяца была в первой опытной группе выше на 11,65 и во второй на 4,2 кг выше, чем в контроле. Масса тела поросенка в возрасте 2 месяца была также выше в опытных группах, так в первой опытной группе выше на 0,28 и во второй 0,22 кг выше, чем в контроле.

Гематологические показатели поросят-сосунов в 60 дней, у опытных групп были выше по сравнению с контрольной группой и находились в пределах физиологической нормы. Содержание гемоглобина в первой опытной группе было выше, чем в контрольной на 6,94 г/л, во второй на 6,9 г/л. Содержание эритроцитов у поросят первой опытной группы превышало показатели животных контрольной группы на 0,91 млн/мкл, второй на 1,04 млн/мкл. Уровень лейкоцитов был в первой опытной группе выше на 0,2 тыс/мкл, во второй на 0,16 тыс/мкл, чем в контрольной группе. В целом, из вышеперечисленных показателей видно, что применение пробиотиков вызывает значительное увеличение количества эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов у опытных животных по сравнению с опытной группой. Использование пробиотиков «Суб-Про» и «Целлобактерина» в опытных группах наблюдается достоверная разница в увеличении этих показателей по сравнению с контролем.

Таблица 3

## Морфологические и биохимические показатели крови поросят сосунов

Группа, n-гол	Гемоглобин, г/л	Эритроциты, млн/мкл	Лейкоциты, тыс/мкл	Общий белок, г/л	Альбумины, г/л	Глобулины, г/л	А/Г – коэф.	Общий кальций, моль/л	Фосфор, моль/л	Бактерицидная активность, %	Лизоцимная Активность, %	Фагоцитарная активность нейтрофилов, %	АСТ, нкат/л	АЛТ, нкат/л
Первая опытная	105,81± 1,15	6,89± 0,11	9,31± 0,15	66,37± 0,69	28,91± 0,59	37,21± 1,31	0,74± 0,02	2,42± 0,09	2,91± 0,12	75,39± 2,93	55,32±2, 73	21,29± 1,53	341±1 3	451±8
Вторая опытная	105,77± 0,58	7,02± 0,13	9,27± 0,31	65,83± 0,09	26,68± 1,29	37,25± 0,24	0,71± 0,06	2,40± 0,9	2,73± 0,12	73,58± 2,62	53,96± 1,97	19,93± 1,68	332±5	449±8
Контрольная	98,87± 0,78	5,98± 0,27	9,11± 0,21	62,36± 0,28	25,39± 0,44	36,38± 0,21	0,73± 0,03	2,41± 0,15	2,51± 0,19	70,81± 2,82	44,31± 2,38	14,28± 1,49	363± 14	459± 19

Таким образом, в результате исследований, выявлено положительное влияние пробиотиков «Суб-про» и «Целлобактерина» на сохранность и рост поросят-сосунов.

#### Литература

1. Кондрахин, И. П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / И. П. Кондрахин, А. В. Архипов, В. И. Левченко // Спр. – М.: Колос, 2004, 520 с.
  2. Лысенко, С. Пробиотики для цыплят-бройлеров/ С. Лысенко, А. Баранников, А. Васильев//Птицеводство. - №5. – 2007. – С. 31-34.
  3. Тараканов, Б. В. Использование пробиотиков в животноводстве /Б. В. Тараканов //Калуга, 1998.
  4. Тараканов, Б. В. Механизмы действия пробиотиков на микрофлору пищеварительного тракта и организм животных /Б. В. Тараканов //Ж. Ветеринария. 2000.№1. С. 47 -54.
- .....

**Войтенко Ольга Сергеевна** – аспирант кафедры зоогигиены с основами ветеринарии, Донской государственный аграрный университет, п. Персиановский, тел: 8-951-490-65-58, E-mail: voitenko.olya@mail.ru

---

#### THE EFFECT OF PROBIOTICS «SUB-PRO» AND «CELLOBAKTERIN» ON THE SAFETY AND GROWTH OF SUCKLING PIGLETS

**Key words:** *piglets, probiotics, safety, loss, dyspepsia, growth.*

**As a result of studies the positive effect of probiotics "Sub-space" and "Tsellobakterin" on the preservation and growth of suckling piglets was found.**

**Voytenko Olga** –post-graduate student of the department of zoohygiene with the basics of veterinary medicine, Don State Agrarian University, p. Persianovsky, phone: 8-951-490-65-58, E-mail: voitenko.olya@mail.ru

---

## ТЕХНОЛОГИЯ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ В АПК

УДК 631.333.92

### ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ ДЛЯ ИНТЕНСИВНЫХ САДОВ

В.Д. ХМЫРОВ, Ю.В. ГУРЬЯНОВА,  
В.Б. КУДЕНКО

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

**Ключевые слова:** сад, минеральные удобрения, органические удобрения, подстилочный навоз.

Представлена технология приготовления органических удобрений для интенсивных садов. Дана схема приготовления органического удобрения. Рассчитана зависимость процентного содержания NPK от температуры аэрации подстилочного навоза.

Применение удобрений в садах – один из наиболее важных приемов улучшения корневого питания плодовых деревьев, повышения их урожайности и устойчивости к неблагоприятным условиям.

Роль удобрений особенно возрастает при интенсивном ведении садоводства, использованием скороплодных сортов и высокопродуктивных подвоев и высоком уровне агротехники.

Наиболее эффективной является система органоминеральных удобрений. Такое сочетание обеспечивает увеличение содержания в почве основных элементов питания в доступной для растений форме и способствует улучшению физических, физико-химических и агрохимических свойств почвы [1,2,3].

В качестве органических удобрений применяют навоз, торфоавозные и другие компости, сидеральные культуры на зеленое удобрение.

Неправильное применение удобрений оказывает отрицательное влияние на развитие и плодоношение деревьев, устойчивость их к неблагоприятным условиям, а чрезмерно высокие дозы могут быть причиной гибели насаждений.

Основные мероприятия по уходу в саду зависят от породно-сортового состава, применяемых подвоев, возраста и типа насаждений, почвенно-климатических условий зоны, назначения выращиваемой продукции и других факторов [5].

Агротехнические мероприятия выполняют комплексно. Один агроприем нельзя заменить другим. Чем интенсивнее сад, тем выше должен быть уровень агротехники и качество выполняемых мероприятий. В северных районах страны больше заботятся о повышении зимостойкости плодовых деревьев, на юге – о повышении засухоустойчивости и о водоснабжении.

Основная задача при уходе за плодоносящим садом – поддержание хорошего роста деревьев и ежегодное получение максимально возможных в данных условиях урожаев плодов высокого качества с наименьшими затратами труда и средств на единицу продукции.

Необходимо как можно больше продлить продуктивный период жизни плодовых деревьев, защитить их от неблагоприятных факторов внешней среды.

Ориентировочно нормальным принято считать для плодоносящих деревьев годичный прирост ветвей длиной 30-40 см. Нельзя допускать и перерастания взрослых деревьев в высоту и ширину, а также оголения сучьев и чрезмерного загущения кроны [4].

В комплексе агротехнических мероприятий по уходу за плодоносящим садом входят: обработка почвы, удобрение, орошение, формирование и обрезка деревьев, уход за урожаем, ремонт и реконструкция сада, защита насаждений от вредителей и болезней.

В настоящее время имеются технические средства, позволяющие приготовить высококачественное органическое удобрение, для внесения в почву, без загрязнения окружающей среды [6].

Основным удобрением для питания плодовых деревьев являются органические удобрения.

Технология приготовления органических удобрений следующая. Мобильный измельчитель с прицепом подбирает подстилочный навоз с площадки, измельчает и загружает в прицеп, последний выгружает полученную массу в бурт для предварительного разогрева, затем через три, четыре дня измельченный навоз с бурта навозоразбрасывателем РОУ-6 загружается в аэратор, затем подается в аэрируемую массу воздух через воздуходувные трубы в течение 3-5 суток. Далее переработанный подстилочный навоз выгружается и отправляется на дозревание. Полученная масса является высококачественным органическим удобрением.

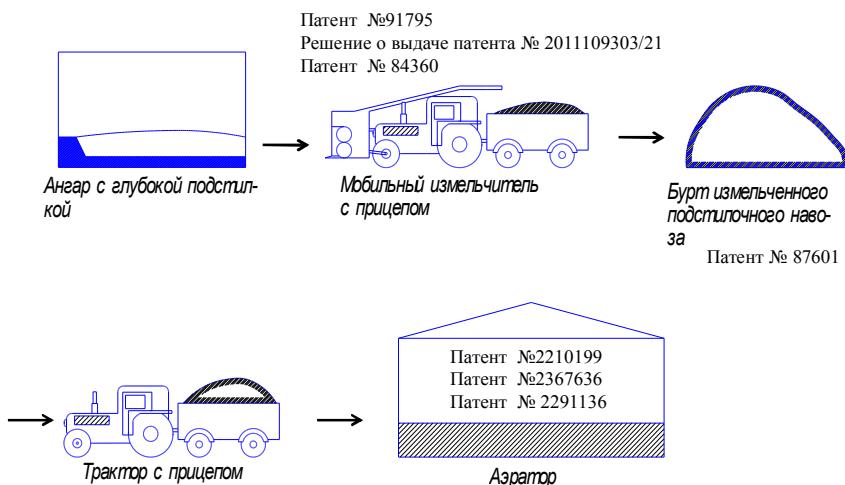


Рисунок 1. Схема приготовления органического удобрения.

В процессе аэрации подстилочного навоза на глубине 0,5 метра при различных температурных режимах отбирали пробы органического удобрения и исследовали химический состав на NPK, результаты которого представлены на графике рисунка 2.

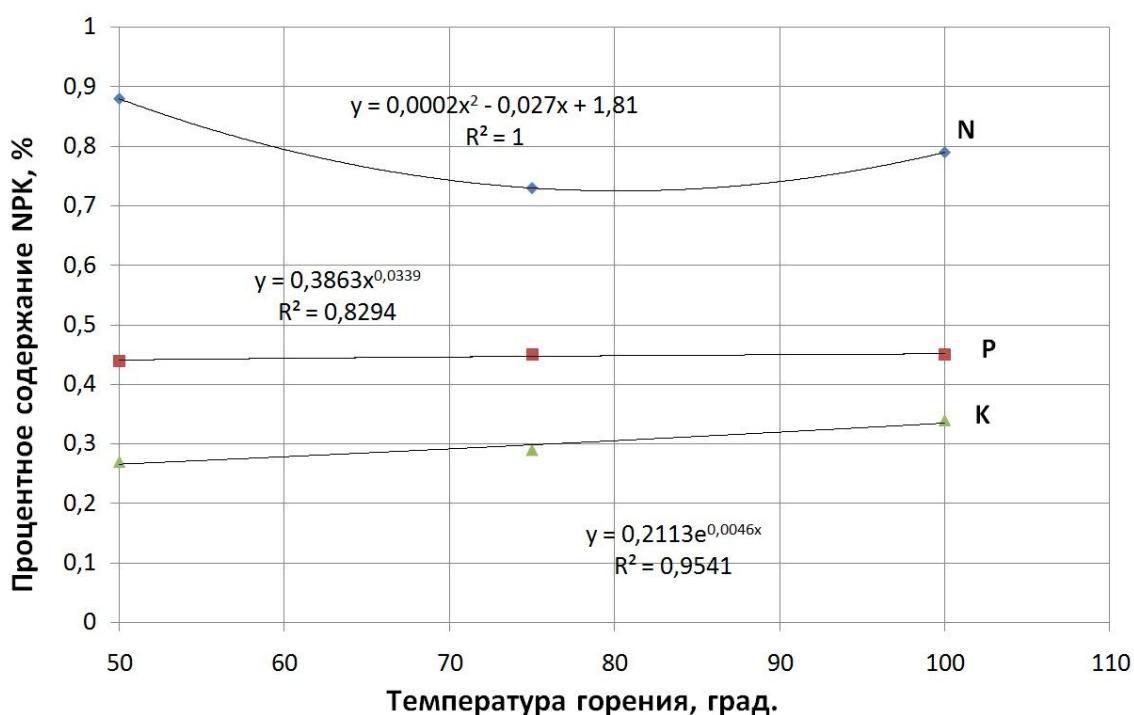


Рисунок 2. Зависимость процентного содержания NPK от температуры аэрации подстилочного навоза.

В естественных условиях, при температуре 20 ° С, содержание К составляло 0,24 %, при повышении температуры горения этот показатель увеличивался до 0,32 %. Также увеличивалось содержания Р от 0,4% до 4,5 %. Но содержание N уменьшалось от 0,86% до 0,79 %.

Из графика видно, что в процессе аэрации содержание фосфора и калия увеличивается на 10%, а азота на 12% снижается.

#### Литература

1. Плодоводство/ Под ред. В.А.Колесникова. – М.: Колос, 1979. – 415 с.
2. Якушев, В.И., Шевченко В.В. Плодоводство с основами декоративного садоводства. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Агропромиздат, 1987. – 336 с.
3. Овощеводство и плодоводство/ Е.И.Глебова, А.И.Воронина, Н.И.Калашникова и др. – Л.: Колос, Ленинградское отделение, 1978. – 448 с.

4. Куренной, Н.М., Колтунов, В.Ф., Черепахин, В.И. Плодоводство. – 1-е изд. – М.: Агропромиздат, 1985. – 399 с.
5. Овощеводство и плодоводство/ А.С.Симонов, В.К.Родионов, Ю.В.Крысанов и др., Под ред. А.С.Симонова. – М.: Агропромиздат, 1986. – 398 с.
6. Экспериментальная установка пресс-сепаратора органических удобрений/Хмыров В.Д., Труфанов Б.С., Куденко В.Б., Горелов А.А.-Вестник МичГАУ, №2, 2012 г, с 109-111.

Хмыров В.Д. – доктор технических наук, профессор кафедры механизации производства и безопасности технологических процессов, Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск.

Гуриянова Ю.В. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры садоводства и ландшафтной архитектуры, Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск.

Куденко В.Б. – кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры механизации производства и безопасности технологических процессов, Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск.

#### TECHNOLOGY OF PREPARATION OF ORGANIC FERTILIZERS FOR INTENSIVE ORCHARDS

**Key words:** orchard, mineral fertilizers, organic fertilizers, litter manure.

**The technology of preparation of organic fertilizers for intensive orchards is presented. The scheme of preparation of organic fertilizer is given. The dependence of the NPK percentage on the temperature of solid manure aeration is calculated.**

**Хмыров В.Д.** – Doctor of Technical Sciences, Professor of the department of production mechanization and process safety, Michurinsk State Agrarian University, Russia, Michurinsk.

**Гуриянова Ю.В.** – Candidate of Agricultural Sciences, associate professor of the department of horticulture and landscape architecture, Michurinsk State Agrarian University, Russia, Michurinsk.

**Куденко В.Б.** – Candidate of Technical Sciences, senior teacher of the department of production mechanization and process safety, Michurinsk State Agrarian University, Russia, Michurinsk.

УДК 631.3

#### ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ СПИРАЛЬНОГО СМЕСИТЕЛЯ НА КАЧЕСТВО СМЕШИВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

И.Г. ПОНОМАРЕНКО<sup>1</sup>, М.М. АЛЬКЕРЕМ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Азово-Черноморская государственная агронженерная академия», Ростовская область, г. Зерноград, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Донской государственный технический университет», г. Ростов-на-Дону, Россия

**Ключевые слова:** минеральные удобрения, спиральный смеситель.

**На основании экспериментальных исследований изучено и проанализировано влияние основных конструктивных и режимных параметров спирального смесителя на качество смешивания материалов. Полученные результаты могут быть использованы при проектировании и настройке на требуемую производительность спиральных смесителей.**

Основной задачей сельскохозяйственного производства является увеличение объёмов производства продуктов питания. При современном уровне развития сельского хозяйства это может быть достигнуто только за счёт повышения урожайности сельскохозяйственных культур, одним из путей которого является применение минеральных удобрений. Поскольку растениям требуются одновременно все основные питательные элементы (азот, фосфор, калий), но содержание их в почве и соотношение в комплексных удобрениях обычно не соответствует потребностям культур в отдельные периоды их роста, то по мере надобности вносят однокомпонентные туки, или смешивают по два или три их вида.

Смешение твёрдых сыпучих материалов широко применяется во многих отраслях промышленности и сельскохозяйственного производства. В связи с этим необходимо иметь высокопроизводительный, простой по конструкции и надёжный смеситель непрерывного действия.

В качестве такого аппарата может быть применён смеситель с винтовой спиралью, для которого характерны значительные градиенты скоростей во всех точках материального потока, в результате чего обеспечивается быстрое и высококачественное смешивание.

Качество смещивания оценивается коэффициентом неоднородности смеси [2]

$$V_c = \frac{100}{\bar{C}} \cdot \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (C_i - \bar{C})^2}, \%$$

где  $\bar{C}$  – среднее арифметическое значение концентрации ключевого компонента, %;  $C_i$  – значение концентрации ключевого компонента в  $i$ -ой пробе, %;  $n$  – число проанализированных проб.

В настоящее время нет результатов исследований, направленных на изучение влияния параметров и режимов работы спирального смесителя на качество получаемой смеси минеральных удобрений. В этой связи изучение этого влияния является важной научной и практической задачей.

При этом установлено [1 и др.], что наилучшее смещивание наблюдается у одинаковых или близких по гранулометрическому составу смесей. Однако поскольку в технологическом процессе внесения минеральных удобрений используются различные виды удобрений, то содержание частиц данной размерной группы необходимо рассматривать как случайное воздействие. Поэтому оценку влияния соотношения необходимо проводить для пары компонентов, особенно инертных друг к другу в процессе смещивания, а именно резко различающихся по гранулометрическому составу. Кроме того, ранее нами установлено [4], что на качество смещивания минеральных удобрений оказывает влияние соотношение компонентов в приготавливаемой смеси – ухудшение её качества наблюдается при увеличении доли компонента с крупным размером частиц.

Исходя из этого, при проведении экспериментальных исследований осуществлялось смещивание аммиачной селитры с мелким размером гранул и аммофоса с крупным размером в соотношении 1:3.

Результаты проведённых исследований показывают, что на качество смещивания минеральных удобрений оказывает влияние частота вращения спирали (рис. 1).

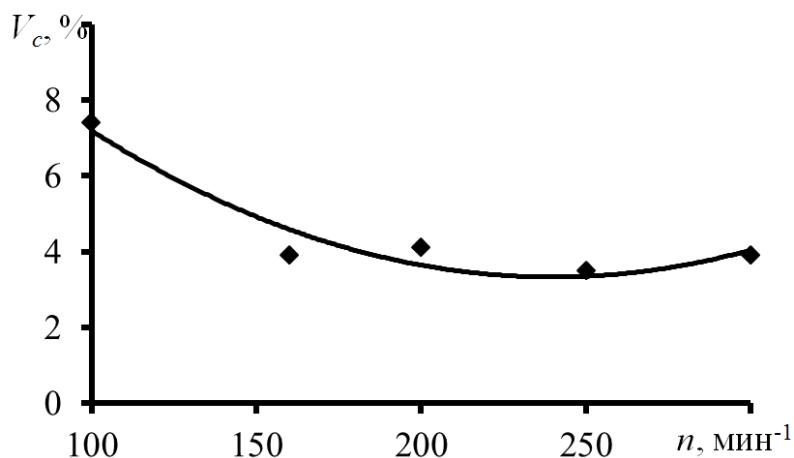


Рисунок 1. Влияние частоты вращения спирали на качество смещивания минеральных удобрений

Из рисунка 1 следует, что увеличением частоты вращения от 100 до 180  $\text{мин}^{-1}$  приводит к повышению качества смеси (коэффициент неоднородности снижается с 7,2 до 4,1%). Это связано с тем, что при малой частоте вращения материал движется, в основном, поступательно и интенсивность его перемешивания низкая.

Увеличение частоты вращения выше 240  $\text{мин}^{-1}$  приводит к ухудшению качества смеси, что обусловлено увеличением влияния центробежных сил инерции на характер движения частиц компонента с крупным размером гранул.

На основании анализа результатов экспериментальных исследований также установлено (рис. 2), что отношение шага спирали к её диаметру не оказывает влияния на качество смещивания минеральных удобрений (ошибка не более 5%).

Это обусловлено тем, что при изменении отношения шага спирали к её диаметру лишь изменяется осевая скорость перемещения материала витками спирали, а характер его движения и заполнения им межвиткового пространства остаётся неизменным [3], что приводит к одинаковой интенсивности перемешивания материала.

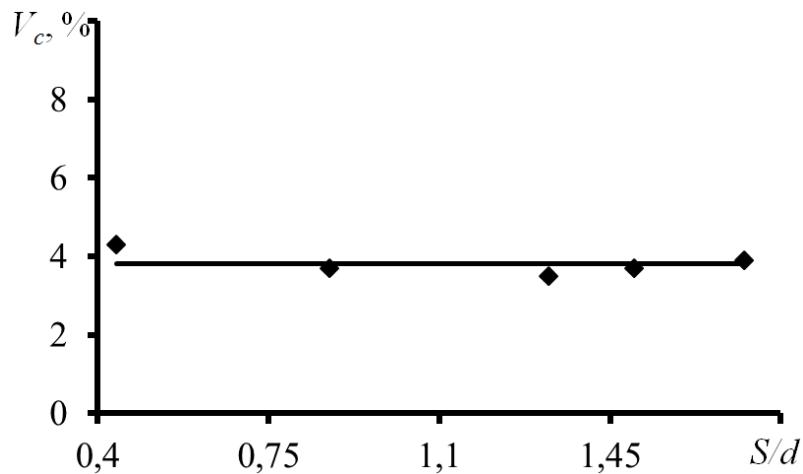


Рисунок 2. Влияние отношения шага спирали к её диаметру на качество смещивания минеральных удобрений

Как следует из результатов проведённых экспериментальных исследований, значительное влияние на качество смещивания удобрений оказывает длина смесительной камеры (рис. 3).

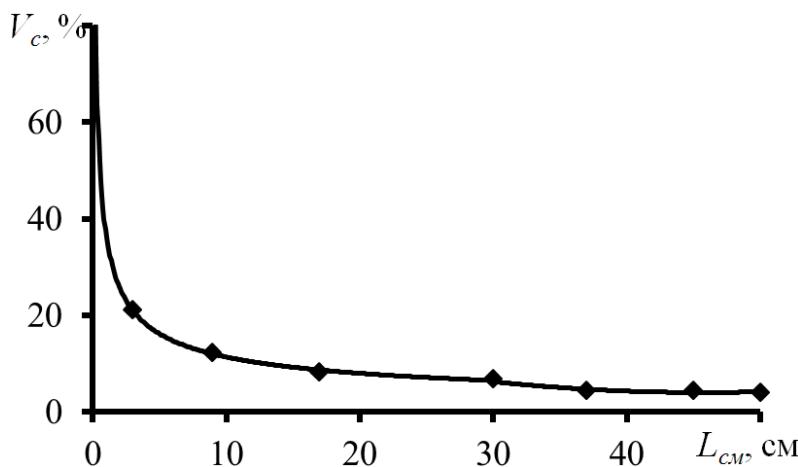


Рисунок 3. Влияние длины смесительной камеры на качество смещивания минеральных удобрений

При этом увеличение длины смесительной камеры от 0 до 10 см приводит к резкому уменьшению коэффициента неоднородности смеси, что обусловлено конвективным смещиванием материала, переходящим в диффузионное, и формированием качественной смеси на уровне макрообъёмов подаваемого материала. При дальнейшем увеличении длины смещивания до 40 см коэффициент неоднородности снижается незначительно, что связано с преобладанием диффузионного процесса смещивания. При длине смещивания более 40 см на ход процесса смещения начинает оказывать сегрегация, в результате чего неоднородность смеси повышается.

Следовательно, для обеспечения наилучшего качества смещивания минеральных удобрений длину смесительной камеры необходимо принимать в интервале 30...45 см; в случае необходимости уменьшить габаритные размеры смесителя длину смесительной камеры можно принимать в интервале 15...25 см без существенного снижения качества смеси.

Таким образом, на основании проведённых экспериментальных исследований установлено, что отношение шага спирали к её диаметру не оказывает влияния на качество смещивания минеральных удобрений; изменение частоты вращения спирали оказывает незначительное влияние; наиболее сильное влияние оказывает изменение длины смесительной камеры. При этом для обеспечения наилучшего качества смещивания удобрений необходимо назначать частоту вращения спирали в интервале 185...285 мин<sup>-1</sup> при длине смесительной камеры 0,3...0,45 м.

#### Литература

1. Артюшин, А.М. Минеральные удобрения и дозы их внесения / А.М. Артюшин, В.П. Толстоусов, А.Х. Халитов. – Москва: Колос, 1967. – 256 с.

2. Макаров, Ю.И. Аппараты для смешения сыпучих материалов / Ю.И. Макаров. – Москва: Машиностроение, 1973. – 216 с.
  3. Пономаренко, И.Г. Влияние параметров и режима работы спирального аппарата на коэффициент заполнения кожуха материалом / И.Г. Пономаренко, М.М. Алькерем // Отраслевые аспекты технических наук. – 2012. – №12. – С. 40-43.
  4. Пономаренко, И.Г. Влияние соотношения компонентов на качество смешивания минеральных удобрений спиральным смесителем / И.Г. Пономаренко, М.М. Алькерем // Научный обозреватель. – 2013. – №4. – С. 100-102.
- .....

**Пономаренко Игорь Григорьевич** - кандидат технических наук, доцент кафедры теоретической и прикладной механики, Азово-Черноморская государственная агронженерная академия, 8 906 428 09 08 igor\_ponomarenko@mail.ru.

**Алькерем Мустафа Мухамедович** – соискатель, Донской государственный технический университет, 8 951 821 06 09 mustka@mail.ru.

---

#### INFLUENCE OF PARAMETERS ON THE QUALITY OF SPIRAL MIXER WHILE MIXING FERTILIZERS

**Key words:** mineral fertilizers, spiral mixer.

**On the basis of experimental research we studied and analyzed the impact of major design and operational parameters of the spiral mixer on mixing quality materials. The results can be used for designing and configuring the required performance of spiral mixers.**

**Ponomarenko Igor** – Federal state higher educational establishment of professional training «Azov-Black sea State Agroengineering Academy», Assistant professor of the Theoretical and Applied Mechanics Department, Candidate of Science in Engineering, assistant professor, 8 906 428 09 08 igor\_ponomarenko@mail.ru.

**Alqerem Mustafa** – Federal state higher educational establishment of professional training «Don State Technical University», Applicant, 8 951 821 06 09 mustka@mail.ru.

---

# ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

УДК 664.849:635.621

## НОВЫЕ ПРОДУКТЫ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ ТЫКВЫ С ДОБАВЛЕНИЕМ ХЕНОМЕЛЕСА

М.В. КОЛЬКИН

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

**Ключевые слова:** качество продукции, без использования консервантов, использование тыквы при производстве новых видов консервов, новые продукты питания.

В статье рассмотрены новые продукты питания на основе тыквы с добавлением растительного сырья имеющего повышенную кислотность. Новые виды консервов готовятся без использования консервирующих веществ. Полученные консервы относятся к продуктам функционального питания и имеют повышенную биологическую ценность.

### Введение.

В настоящее время в современном мире все более популярны становятся экопродукты, биопродукты, натуральные продукты и продукты без использования искусственных добавок. Во всем мире идет тенденция использования продуктов питания из растительного сырья не содержащих регуляторов вкуса, пищевых добавок и консервирующих веществ. Такие продукты наиболее предпочтительны для человека, так как не оказывают негативного воздействия на здоровье, потребление таких продуктов в пищу положительно сказывается на общем самочувствии человека, а так же на работу отдельных органов и систем организма.

В связи с ухудшением экологической обстановки, в нашей стране остро встал вопрос о поддержании населения полезными продуктами питания. Одним из таких продуктов является тыква. Из нее готовят много вкусных и диетических блюд: каши, запеканки, рагу, омлет, суп-пюре, тыквенные оладьи, пудинг с манной крупой, варенье с лимоном, джем для начинки сладкого пирога, цукаты, соки и нектары. Ее едят сырой, печеной, жареной. Так же она используется населением как пищевой продукт в вареном и маринованном виде. В консервной промышленности тыква используется для приготовления маринадов, соков, варенья и других продуктов [3].

В 1998 году Правительством РФ было принято постановление «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года». Постановление предусматривает улучшение структуры питания за счет увеличения доли массового потребления продуктов с высокой пищевой и биологической ценностью. При решении этой проблемы большое значение имеет тыква и продукты ее переработки [2].

### Основная часть.

Для переработки желательно использовать тыкву с повышенным содержанием сухих растворимых веществ, пектина, каротина, сахаров, крахмала и биологически активных веществ [1]. В результате исследований по выявлению наиболее технологического сорта выделили тыкву сорта Мичуринская. При использовании плодов для консервирования наиболее перспективным является именно этот сорт[4].

Тыква – продукт имеющий кислотность менее 0,1%, поэтому в консервы из тыквы добавляют органические кислоты и различные консервирующие вещества. Для того чтобы поднять кислотность консервов из тыквы и при этом не применять консервирующих веществ и лимонной кислоты был использован хеномелес, продукт с повышенной кислотностью.

В плодах хеномелеса содержится 14-16% сухих веществ. Сумма сахаров составляет 2-3%, большая часть из них представлена моносахарами – фруктозой и глюкозой. Содержание пектиновых веществ составляет в среднем 1,5-2%. Содержание целлюлозы в пересчете на сухой вес составляет 12-19% от массы плода. Органические кислоты представлены яблочной, хинной и янтарной кислотой. Чаще всего содержание органических кислот составляет 4,5% [5].

В 2012 году были проведены биохимический анализ плодов тыквы и хеномелеса.

Таблица 1

### Биохимический состав плодов тыквы и хеномелеса

Продукт	Сухое вещество, %	Сумма сахаров, %	Пектин, %	Органические кислоты, %	Каротин, мг%	Аскорбиновая кислота, мг%
Тыква сорт Мичуринская	20,1	6,8	12,0	>0,1	10,5	---
Хеномелес	14,8	2,8	3,6	4,1	0,8	124

Из выбранного сырья и тыквы были изготовленные следующие виды консервов: пюре из тыквы с хеномелесом, пюре из тыквы с хеномелесом с добавлением кусочков тыквы.

Таблица 2

## Консервы из тыквы с добавлением хеномелеса.

Виды консервов	Рецептура на 1кг готовой продукции	Сахаро-кислотный индекс	РН	Содержание сухих веществ	Вкусовые качества, балл
пюре из тыквы 15% с хеномелесом	-Тыквенное пюре 65% -Пюре из хеномелеса 25% -Сахар 10%	54,5	4,1	21,8	4,9
пюре из тыквы с хеномелесом 8% с добавлением кусочков тыквы	-кусочки тыквы 35% -тыквенное 30% -пюре из хеномелеса 25% -сахар 10%	68,7	4,2	20,6	5

**Технология производства:**

Приготовление тыквенного пюре:

Сортировка Мойка→Резка→Удаление семян и плаценты→Резка на кусочки (3-7 см)→Шпарка→Протирание (3-0,8мм)→Подача на смещивание с компонентами.

Приготовление пюре из хеномелеса:

Мойка →Измельчение (дробление 1-2 см)→Шпарка→Протирание (3-0,8мм.)

Приготовление пюре из тыквы и хеномелеса:

Смешивание тыквенного пюре и пюре из хеномелеса→Добавление сахара→Подогрев готового пюре → Гомогенизация→ Стерилизация→ Деерация →фасование в подготовленную прошпаренную тару→Укупорка прошпареными крышками.

**Выводы.**

1. Тыква – продукт с высоким содержание БАВ.
2. Тыква – имеет кислотность менее 0,1%, поэтому в консервы из тыквы добавляют органические кислоты и различные консервирующие вещества, что снижает пищевую ценность.
3. Нами предложены рецептуры консервов из тыквы с добавлением фруктового сырья с высокой кислотностью, взамен органических кислот. Полученные образцы таких консервов на дегустации специалистов кафедры Технологии хранения и переработки продукции растениеводства получили высокие баллы (4,5-5,0).
4. Сахарокислотный индекс новых видов консервов из тыквы составил 55-90, pH 4,0-4,4, что положительно влияет на вкус и микробиологическую стабильность консервов.

**Литература**

1. Винницкая, В. Ф., Скрипников, Ю. Г. Приготовление овощной икры из тыквы//Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. Научно-производственный журнал. - 2009. - №1. - с.72-74
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 октября 2010 г. N 1873-р г. Москва. Российская газета № 5328, - 3 ноября 2010 -19 полоса
3. Скрипников, Ю. Г., Винницкая, В. Ф., Коровкина, М. Ю. Технологические особенности производства тыквенного пюре//Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. Научно-производственный журнал. - 2007. - №2. - с.81-83
4. Скворцов, Д. М., Бетин, А. Г., Тихонов, А.С. Переработка тыквы для сохранения питательных ценностей//Альманах современной науки и образования. Тамбов: Грамота. – 2010. - №11. – Ч.2. – с. 136-137
5. Хеномелес/ В. М. Меженский. – М.: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», - 2004. – 62, [2] с. – (Приусадебное хозяйство).

Колькин М.В. – аспирант, Мичуринский государственный аграрный университет.

**NEW PRODUCTS OF HEALTHY DIET ON THE BASIS OF PUMPKIN WITH THE CHAENOMELES ADDITION**

**Key words:** quality of products; without preservatives; using pumpkin when producing new kind of tinned vegetables; new food stuff.

**In the article the new foods on the basis of the pumpkin with the addition of plant material having a high acidity are studied. New kinds of canned food are prepared without the use of preservatives. The resulting canned foods are functional foods and have a higher biological value.**

**Kol'kin Mikhail** – postgraduate, Michurinsk State Agrarian University

# ЭКОНОМИКА И РАЗВИТИЕ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКОВ

УДК 332.234:631.1:339

## ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ РЫНКА ЗЕМЛИ

И.А. МИНАКОВ

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

**Ключевые слова:** рынок земли, земельный оборот, земельная рента, цена земли, государственное регулирование.

В статье рассмотрены тенденции развития земельного оборота в Российской Федерации, принципы формирования рынка земли и намечены меры его государственного регулирования.

Рынок земли представляет собой экономическую систему, в рамках которой осуществляется земельный оборот - совокупность операций с участниками, в результате которого происходит смена собственника или пользователя. Земельный оборот включает различные операции с землей: аренду, куплю-продажу, наследование, дарение, залог (табл. 1).

Таблица 1

### Сделки с земельными участками в Российской Федерации

Виды сделок	2005 г.		2011 г.	
	Количество сделок, тыс. ед.	Площадь, тыс. га	Количество сделок, тыс. ед.	Площадь, тыс. га
Аренда государственных и муниципальных земель	3621	68230,4	3254,2	159420,5
Продажа прав аренды государственных и муниципальных земель	5,9	23,3	29,8	5938,5
Продажа государственных и муниципальных земель	154,7	91,5	343,8	882,5
Итого сделок с государственными и муниципальными землями	3781,6	68345,2	3627,8	166241,5
Купля-продажа земли гражданами и юридическими лицами	378	294	908,9	7787,6
Дарение	31,8	57,5	189,0	4899,1
Наследование	147,7	133,8	410,1	10244,0
Залог	7,5	17	109,1	3553,5
Итого сделок между гражданами и юридическими лицами	565,2	502,3	1617,1	26484,2
Всего сделок	4346,8	68847,5	5244,9	192725,7

В Российской Федерации земельный оборот постепенно интенсифицируется. В 2011 г. по сравнению с 2005 г. число сделок возросло с 4,3 до 5,2 млн., а площадь земли в обороте увеличилась с 68,8 до 192,7 млн. га; средний размер участка, задействованного в обороте во всех его формах, увеличился с 15,8 до 37,1 га.

В Российской Федерации земельный рынок формируется в основном в сфере передачи земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности, в аренду. Удельный вес указанных сделок в общем объеме сделок, совершенных в 2011 г., по количеству сделок – 62,0% и по площади – 82,7%.

По состоянию на 1 января 2012 г. в аренде находилось 159,4 млн. га, в 2011 г. передано в аренду 20,5 млн. га и действовало 3254,2 тыс. краткосрочных и долгосрочных соглашений по аренде земли, заключенных с органами местного самоуправления гражданами и юридическими лицами, в том числе по аренде земель сельскохозяйственного назначения – 135 тыс. ед. (92,0 млн. га).

Арендная плата за земельные участки устанавливается договором между арендодателем и арендатором и может быть как в денежном, так и в натуральной формах. Основное количество договоров (97,7% от общего количества) обеспечено денежным содержанием, в твердой сумме платежей.

Размеры арендной платы за землю устанавливаются в основном исходя из кадастровой стоимости земельных участков с применением коэффициентов в зависимости от ценности территории, целевого использования земель, категорий арендаторов. В Российской Федерации в 2011 г. арендная плата за использование земель сельскохозяйственными предприятиями в населенных пунктах составила 3,67 руб./кв.м., вне населенных пунктов – 6,57 руб./кв.м., личными подсобными хозяйствами соответственно – 2,26 и 7,04 руб./кв.м.

В отличие от аренды, купля-продажа земельных участков распространена гораздо меньше, хотя с каждым годом число таких сделок растет. В 2011 г. количество сделок по купле-продаже земли между гражданами и юридическими лицами составило 908,9 тыс.; по сравнению с 2005 г. их число увеличилось в 2,4 раза. Также возросло количество операций по продаже государственных и муниципальных земель – с 154,7 до 343,8 тыс., или в 2,2 раза. В 2011 г. были проданы земельные участки общей площадью 8670,1 тыс. га. Около 80 % числа сделок и площади проданной земли относится к сфере сельскохозяйственного производства, дачного и другого строительства.

Следующий сегмент земельного рынка включает дарение, передачу по наследству, залог земельных участков. В 2011 г. в России было зарегистрировано 708,2 тыс. таких сделок общей площадью 18,7 млн. га; из них на передачу по наследству участков пришлось 54,5 %, дарение – 26,2 %, на залог земельных участков – 19,3 %.

К основным причинам, сдерживающим нормальное функционирование земельного рынка, относятся:

противоречивость современной концепции регулирования земельных отношений;  
отсутствие эффективной правовой основы для развития земельного оборота, как на федеральном уровне, так и на местах;

слабое развитие инфраструктуры земельного рынка, которая явно не соответствует его потребностям во многих регионах страны;

многочисленные барьеры, возникающие при реализации прав земельной собственности, связанные, прежде всего, с выделением земельных участков в натуре, сложностью процедур правового, организационного и технического оформления сделок; особенно это касается реализации прав собственности владельцев земельных долей.

Сделки на рынке земли осуществляются по рыночной цене и кадастровой стоимости. Рыночная цена земли формируется в процессе купли-продажи земельных участков, то есть зависит от величины спроса и предложения. Владелец земельного участка в нормальной ситуации продаст его лишь в том случае, если полученная за него сумма, будучи помещенной в банк, принесет в виде процента доход не меньший, чем получаемая с данного участка рента.

Рыночная цена земли – это капитализированная годовая земельная рента, которую рассчитывают по формуле:

$$\Pi = \frac{P}{\Pi} \cdot 100,$$

где  $\Pi$  – цена земельного участка, руб.;  $P$  – земельная рента, руб.;  $\Pi$  – ссудный процент.

Цены на землю имеют устойчивую тенденцию к росту; особенно высоки они на земельные участки в городах и поселках под индивидуальное жилищное строительство. Цены на землю сельскохозяйственного назначения резко колеблются по регионам страны (табл. 2).

Таблица 2

Средние цены на государственные и муниципальные земельные участки, проданные гражданам и юридическим лицам в Российской Федерации в 2011 г.

Федеральные округа	Гражданам и их объединениям для: ведения личного подсобного хозяйства, садоводства, огородничества и животноводства		Крестьянским (фермерским) хозяйствам и сельскохозяйственным организациям	
	в населенных пунктах	вне населенных пунктов	в населенных пунктах	вне населенных пунктов
Российская Федерация	12,15	8,17	19,15	3,74
Центральный	20,90	15,70	73,17	2,56
Северо-Западный	16,57	12,84	2,78	0,61
Южный	5,98	0,90	3,00	1,05
Северо-Кавказский	2,48	0,29	1,82	1,06
Приволжский	12,18	8,81	2,72	1,96
Уральский	15,12	4,32	0,51	0,61
Сибирский	7,84	10,28	46,01	21,45
Дальневосточный	16,12	12,25	23,20	0,64

Кадастровая стоимость земли рассчитывается с учетом рентного дохода, размер которого зависит от множества факторов: состояния почвенного покрова, климатических условий, местоположения относительно рынков сбыта сельскохозяйственной продукции, расстояния до центра хо-

зяйства и мест складирования и переработки, наличия и качества дорожной сети, категорий сельскохозяйственных земель (пашни, сенокосы, пастбища, залежи).

Самые ценные сельскохозяйственные угодья, кадастровая стоимость которых составляет 8,36 руб./кв. м, расположены в Краснодарском крае. Наименее ценные угодья находятся в Республике Саха (Якутия), Магаданской и Мурманской областях, а также Корякском, Ненецком, Ханты-Мансийском, Ямalo-Ненецком и Чукотском автономных округах. Кадастровая стоимость их установлена в размере абсолютной ренты и равна 0,09 руб./кв. м, что объясняется их низкой оценочной продуктивностью и высоким уровнем оценочных затрат.

В сложившихся экономических условиях рыночная цена сельскохозяйственных угодий значительно ниже кадастровой стоимости.

Экономической основой цены земли, земельного налога и арендной платы служит земельная рента, которая представляет собой доход, полученный владельцем земельного участка. Так, при аренде доход от земли делится на две части: прибыль предпринимателя (арендатора) и ренту (доход земельного собственника).

Существует две формы земельной ренты: абсолютная и дифференциальная; последняя, в свою очередь, имеет две разновидности: дифференциальная рента I и дифференциальная рента II.

Дифференциальная рента I возникает из-за различий земельных участков по плодородию и местоположению по отношению к рынкам сбыта. Удовлетворение спроса на сельскохозяйственную продукцию возможно лишь при использовании не только лучших, но и худших участков. Соответственно и рыночная цена на сельхозпродукцию устанавливается на таком уровне, который обеспечивает рентабельное производство и на худших землях. Таким образом, дифференциальная рента образуется в результате более низких индивидуальных издержек на участках с лучшими и средними условиями производства.

Дифференциальная рента II возникает при последовательных вложениях капитала в один и тот же участок земли в процессе интенсификации производства. Интенсификация приносит дополнительный доход, который сначала получает арендатор; но по истечении арендного договора собственники повышают арендную плату в соответствии с возросшей доходностью земли. Этот вид дохода называют дифференциальной рентой II; его можно получать и на худших по плодородию участках, если использовать передовые технологии производства.

Дифференциальная рента I в основном изымается у землепользователей в форме земельного налога и используется в интересах всего общества; лишь небольшая ее часть остается в распоряжении землепользователей для стимулирования производства. Дифференциальная рента II почти полностью достается землепользователю, за исключением части, идущей на повышение плодородия почвы (эта часть изымается для общественных нужд).

Абсолютную ренту земельные собственники получают в форме арендной платы за любой, даже самый худший участок земли. Ее возникновение связано с монополией собственника на распоряжение землей (то есть с тем фактом, что земля вообще не может быть использована никаким образом без его согласия). Напротив, дифференциальная рента возникает в силу другой монополии - исключительного права предпринимателя на арендуемый им участок как объект хозяйствования.

Для установления реальной рыночной цены земли необходимы данные земельного кадастра; только на их основе можно объективно оценить земельные ресурсы с учетом их качества и других свойств.

Многие экономисты считают, что земельный рынок будет способствовать:

совершенствованию форм и методов государственного регулирования рыночных отношений в аграрной сфере;

лучшему использованию земли за счет перехода сельскохозяйственных угодий к пользователям, собственникам и арендаторам, умеющим организовать эффективное сельскохозяйственное производство;

улучшению инвестиционного климата в аграрной сфере;

укреплению правового статуса и социального положения сельскохозяйственных товаропроизводителей.

При формировании рынка земель сельскохозяйственного назначения необходимо придерживаться следующих принципов:

обязательное целевое использование земельных участков;

адекватная профессиональная подготовка лиц, приобретающих земельный участок;

изъятие земли у собственников, не обрабатывающих ее или использующих ненадлежащим образом;

преимущественное право аренды и приобретения участка в собственность для арендатора данного участка, собственников соседних участков, жителей ближайших населенных пунктов;

соблюдение предельных (по максимуму и минимуму) границ площади земельных участков, находящихся в собственности отдельного гражданина или юридического лица;

предоставление иностранным гражданам и юридическим лицам земель сельскохозяйственного назначения только в аренду;

учет особенностей всех возможных форм перехода прав на земельные участки (аренда, купля-продажа, внесение в уставный капитал и т.д.);

урегулирование всех отношений, касающихся оборота земельных участков, находящихся в общей собственности, и земельных долей;

применение мер против спекуляции земельными участками, в том числе при продаже земель, полученных бесплатно от государства, при передаче за плату государственных земель, при изменении категории земельных участков;

обязательная продажа залогодержателем заложенного земельного участка с аукциона в случае неисполнения залогодателем принятых на себя кредитных обязательств.

Формирование рынка земли, по-видимому, принесет как положительные, так и отрицательные последствия. К положительным последствиям можно отнести следующие:

продажа и аренда земли позволят зарабатывать средства для дальнейшего расширения производства, интенсивнее использовать оставшиеся земли;

внутрихозяйственный оборот земельных долей даст возможность увеличить размеры крестьянских и личных подсобных хозяйств до оптимальной величины;

прекратится бесплатное изъятие земель.

Будут также и негативные последствия, в том числе:

из-за низких закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию сельские жители будут не способны конкурировать с городскими, что приведет к изъятию части земли из сельскохозяйственного оборота;

часть сельских жителей быстро распродадут свои земельные доли и в результате из собственников превратятся в наемных работников с соответствующим отношением к земле;

в России снова могут появиться крупные землевладельцы, рантье.

В сложившихся в стране условиях купля-продажа земли не может быть полностью свободной и бесконтрольной; необходимо использовать различные методы государственного регулирования как прямого, так и косвенного. Так, к методам прямого регулирования относятся:

изъятие по решению государственных органов определенных видов земель из рыночного оборота или их ограничение в обороте;

запрет на изменение целевого назначения сельскохозяйственных угодий, и на приобретение их лицами, не обладающими возможностью организовать их использование по назначению;

предоставление отдельным землепользователям преимущественного права покупки или аренды земли;

установление предельных размеров продаваемых участков и т. д.

Возможно и косвенное регулирование земельного рынка - дифференцированное налогообложение, как самих сделок, так и доходов от последующего использования земли; льготное кредитование и субсидирование определенных категорий землепользователей; частичное финансирование со стороны государства землеустроительных работ и др.

Вместе с тем каждому сельскохозяйственному товаропроизводителю должна быть предоставлена возможность приобретать дополнительные земельные участки, если они нужны, чтобы довести объем производства до оптимального размера, позволяющего рационально использовать имеющиеся материальные и трудовые ресурсы.

### Литература

1. Сагайдак, А. Формирование рынка сельскохозяйственных земель на региональном уровне /А. Сагайдак, Е. Дивакова // АПК: экономика, управление. – 2009. – № 1. – С. 74–78.
2. Дугина, Т.А. Состояние и проблемы земельных арендных отношений в сельском хозяйстве //Вестник мичуринского государственного университета. - 2011. - №2. Ч. 2. – С. 157 – 160.
3. Минаков, И.А. Эффективность и особенности государственной поддержки сельского хозяйства региона /И.А. Минаков, В.А. Кувшинов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. - № 8. – С. 28 – 30.
4. Минаков, И.А., Арефьев, В.А., Куликов, Н.И. Эффективность использования сельскохозяйственных угодий в условиях формирования рынка земли. Монография. Тамбов: ТГГУ. – 2006.

**Минаков И. А.** – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой экономики, Мичуринский государственный аграрный университет.

### CONDITION AND TENDENCIES OF THE DEVELOPMENT OF THE LAND MARKET

**Key words:** *land market, land turn, land rent, land price, state regulation.*

**In the article we have considered the tendencies of the development of land turn in the Russian Federation, principles of formation of the land market and planned measures of its state regulation.**

**Minakov I. A.** – Doctor of Economic Sciences, chairman, Michurinsk State Agrarian University.

УДК 338.436:658.512

## К ТЕОРИИ ВОПРОСА О ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ПРИРОДЕ АПК

З.П. МЕДЕЛЯЕВА, И.В. ЧЕРНОВА,  
И.И. БОСАЯ

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

**Ключевые слова:** агропромышленный комплекс, экономическая система, логистическая система, интеграция, интегрирование, партнерство, синергетический эффект.

Эффективное функционирование и развитие агропромышленного комплекса может быть достигнуто только в результате системного и согласованного сложения потенциалов его подкомплексов и отраслей.

В статье представлены предлагаемые интеграционные натуральные потоки производственно-технологического процесса в свеклосахарном и молочном подкомплексах АПК на уровне региона.

Агропромышленный комплекс представляет собой экономическую систему, которая включает в себя последовательно связанные элементы. Составные элементы целостной системы представляют собой подсистемы меньшего масштаба и сложности, имеющие свою специфику. В основу системологии АПК нами закладываются положения А. Богданова о необходимости системного подхода так, как «...организационное целое превосходит простую сумму его частей, а соединение комплексов ... это сотрудничество и всякое другое общение,... и товарный обмен между предприятиями, и многое другое» [1]. То есть система рассматривается не просто как совокупность единиц, но отношений между этими единицами.

Для достижения синхронности целостного процесса, гармонизации отношений в ходе достижения общих целей, удовлетворяющих всех участников, деятельность всех элементов системы должна координироваться и регламентироваться.

В тоже время АПК рассматривается не только как комплекс взаимосвязанных элементов, особым образом соединенных между собой, но и комплекс, соединенный с внешней средой и выступающий подсистемой по отношению к системе более высокого порядка (народнохозяйственный комплекс). Объединение элементов в систему и ее взаимодействие с внешней средой определяется действием объективных экономических законов. Совокупность элементов, находящихся в определенной упорядоченности и оптимально сочетающихся частные, локальные цели для наилучшего достижения общей цели системы, представляют ее структуру. Для выполнения глобальной цели должно быть обеспечено необходимое и достаточное количество элементов системы и связей между ними. В отличие от некоторых других систем, АПК рассматривается нами как сложная организация, в которой присутствуют признаки сложной системы, а именно: большие размеры; сложная иерархическая структура; циркуляция больших материальных, информационных и финансовых потоков. Естественно, что в таких системах присутствует высокий уровень неопределенности, который не всегда решается рыночным путем, а требует организации планирования, прогнозирования, а иногда и государственного регулирования.

Система как «целое, составленное из частей» определяется интеграцией, которую можно представить как процесс, механизм объединения частей. Интеграция выражает процесс единения не только отдельных элементов, но и действий, способных решать главную цель системы. Главная цель может дифференцироваться на определенное число частных целей соответствующих уровней. Главной целью АПК является обеспечение продовольственной безопасности страны. Это возможно при обеспечении производства заданного объема сельскохозяйственного сырья сельхозтоваропроизводителями, переработки его на перерабатывающих предприятиях, хранения сырья и готовой продукции на специализированных предприятиях, своевременной доставки готовой продукции к потребителям.

Будучи открытой системой, АПК находится в состоянии взаимодействия с внешней средой: на входе – общественный заказ на деятельность, на выходе – потребление всех видов конечной продукции, произведенной в АПК, для общества. На вход и выход системы оказывают влияние экономические, социальные, политические факторы внешней среды, которые формируются и транслируются социумом, рынком и государством. При этом взгляде на АПК - логистическую систему она представляется глобальной иерархической структурой.

В отличие от понятия «интеграция», как соединение, связанные отдельных частей, интегрирование выражает сам процесс соединения любых элементов, однородных или разнородных, существующих отдельно друг от друга. Интегрирование следует понимать как процесс физический, связанный с перемещением во времени и пространстве, и экономически, связанный с отношениями, в которые вступают объединяющиеся субъекты, как части единой системы. Система как целое есть результат взаимосвязи, взаимодействия частей.

Определяющим является взаимная потребность элементов системы к взаимодействию, невозможность или нецелесообразность их раздельного существования. А потребность порождает интеграцию, присущую системе.

Рассматривая функционирование АПК как частный случай существования систем, нами выделено в качестве его важного специфического признака и определяемого им требования следующее. Каждая отрасль и сфера выполняют определенные функции, фазы в едином процессе агропромышленного воспроизводства. В связи с этим каждое звено АПК выступает потребителем продуктов предыдущего звена, объемы и структура которых должны соответствовать друг другу. АПК взаимодействует с внешней средой, которая и определяет общественный заказ на деятельность, который трансформируется под влиянием рынка, социума, политики государства.

На рисунке 1 схематично показана идея аграрно-промышленного комплекса как триединства «система-интеграция-интегрирование», объединенного целью его создания, функционирования и развития.

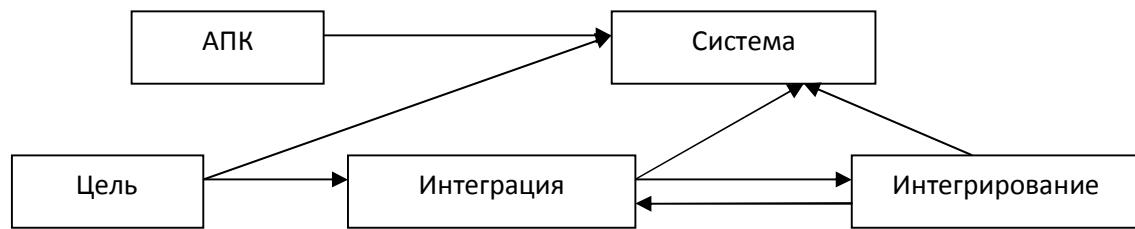


Рисунок 1. АПК – система – интеграция – интегрирование

Интегрирование, определяемое систему, представляет собой многообразие отношений между экономическими субъектами, выполняющими строго определенные функции в системе, дополняющими и продолжающими друг друга.

В АПК, как системе, наблюдаются строго определенные связи, что позволяет сделать вывод о логистической природе связей и взаимодействий.

АПК как логистическую социально-экономическую систему целесообразно рассматривать, разграничивая ее составные части по функциональному признаку. При этом образуются следующие взаимодействующие друг с другом части, представленные:

- предприятиями отраслей промышленности, производящими средства производства для АПК;
- сельскохозяйственными товаропроизводителями различных форм собственности, правого статуса и подотраслевой принадлежности;
- предприятиями отраслей переработки, заготовки, хранения сельскохозяйственного сырья и готовой продукции;
- предприятиями, образующими производственную инфраструктуру АПК, куда входят: дороги, транспортные хозяйства, лизинговые организации, кредитно-финансовые учреждения;
- торговлей, включающей аграрные рынки и рынки продовольствия;
- институтами внешнеэкономических связей в АПК;
- институтами научного и кадрового обеспечения АПК.

В основу логистического подхода АПК укладывается интегральная парадигма логистики, в которой мы находим место: новому пониманию рынка; идеи организационных отношений, вмещающих перспективы интеграции между логистическими партнерами; новым горизонтам формирования и регулирования взаимосвязей и взаимодействий хозяйствующих субъектов на всех этапах производства и обращения продукта АПК – логистической системы. В логистическую систему АПК, формирующуюся и развивающуюся на основе интеграционных процессов, органично встраивается идея партнерства в отношениях его экономических субъектов.

В логистическом аспекте АПК концентрируется многообразие присущих ему отношений между элементами системы, необходимых для достижения успеха. Исследование АПК в русле логистики тем более актуально, что именно здесь следует искать причины возникновения многих проблем, порождённых потерей связей в формировании системы прямых хозяйственных паритетных партнёрских отношений хозяйствующих субъектов АПК, действующих в рыночном пространстве.

В логистическую систему АПК, формирующуюся и развивающуюся на основе интеграционных процессов, органично встраивается идея партнерства в отношениях его экономических субъектов. Эффект от партнерства в логистической экономической системе предполагается в увеличении доходов и усилении денежных потоков.

Логистический подход к АПК приводит к необходимости рассматривать его как открытую систему, внутри которой происходит обмен веществом, информацией и энергией. Каждый элемент системы должен быть оптимальным. Поэтому участники логистической цепочки, на которой базируется логистический поток, если с ними не достигается компромисса, могут и должны быть заменены другими. В этом случае логистический поток возобновляется путем заключения контрактных

соглашений с другими, аналогичными по профилю деятельности, но, более оптимальными хозяйствующими субъектами. Очевидно, что здесь требования логистики смыкаются с условиями адаптивности системы.

Необходимо отметить, что участники логистической цепочки в АПК не равноправны в выборе партнеров. Если у перерабатывающих предприятий есть выбор в поиске поставщиков сельскохозяйственного сырья, то сельскохозяйственные товаропроизводители функционируют в условиях монополизированного рынка. Имеются проблемы при заключении долгосрочных договоров. Так, например, сахарные заводы ежегодно изменяют ежедневный объем приемки сахарной свеклы, давальческий процент за переработку свеклы, выход сахара с 1 тонны сырья и другие значимые для сельхозтоваропроизводителей показатели. Маслоэкстракционные заводы постоянно меняют цены на закупаемый подсолнечник, не заинтересованы в работе с поставщиками небольшого объема сырья, отказываются в сотрудничестве с сельхозтоваропроизводителями, с которыми сотрудничали ранее, и где агротехнические требования в настоящее время не позволяют выращивать в больших объемах подсолнечник. Таким образом, большинство перерабатывающих предприятий преследуют свои цели и не всегда заинтересованы в долгосрочном взаимовыгодном сотрудничестве. Именно поэтому на многих предприятиях, с которыми сотрудничают сельскохозяйственные предприятия, отменены севообороты, в больших объемах возделываются сахарная свекла и подсолнечник, идет хищническая эксплуатация арендованной земли. Многие перерабатывающие предприятия заинтересованы в производстве только той сельскохозяйственной продукции, которая используется в качестве сырья для переработки на данном предприятии. Эта ситуация породила почву для существования перекупщиков, которые спекулируют до настоящего времени на неумении производителей и конечных потребителей выбрать предпочтительных контрагентов. Такого рода посредники зарабатывают на разрыве рациональных хозяйственных связей.

Одной из задач построения эффективного экономического механизма АПК является его правильное структурирование, выделение отдельных блоков, в которых достигается эффект относительного закольцовывания экономических процессов, основывающихся на натуральных потоках.

В процессе структурирования АПК особая роль должна отводиться таким отраслям, которые в наибольшей мере способны решать проблемы интеграции. Такими производственными структурами в регионах, в первую очередь, на наш взгляд, являются сахарный и молочные заводы. В пользу такого мнения говорит следующее: во-первых, свекло-сахарное производство в силу использования свекловичных севооборотов имеет мощную интеграционную базу, во-вторых, из всех перерабатывающих производств самым индустриально развитым всегда были и сегодня остаются сахарные заводы. Молочное скотоводство обеспечивает сельхозтоваропроизводителям равномерное поступление выручки в течение всего года, способствует улучшению севооборотов ввиду введения в них кормовых культур, загрузке производственных мощностей молочных заводов. В связи с этим особый интерес на региональном уровне должен быть сосредоточен на решении проблем интеграционных связей в свекло-сахарном подкомплексе и его сопряжении с молочным подкомплексом, так как они относятся к комплексообразующим в ЦЧР, а одновременно и проблемными на сегодняшний день.

На рисунке 2 показано сосредоточение многообразных и разнонаправленных потоков натуральных носителей интеграционных связей свеклосахарного и молочного подкомплексов.

Стратегия интегральной логистической парадигмы, должна превращать проблемы, диспаритет отношений в возможность равноправного сотрудничества по всей логистической цепочке в рамках АПК. Когда будет достигнута пропорциональность в развитии отраслей, логистический подход к производству, переработке и реализации продукции улучшится не только экономические показатели в АПК, но и состояние социальной сферы на селе, которая находится в настоящее время в плачевном состоянии.

Именно взаимоотношения входящих во все структуры АПК субъектов, осуществляемых на базе стратегического партнерства, способны создавать эффект синергетической природы, который достигается за счет создания мультиплекативной зоны сложения их потенциалов.

Открываются следующие условия возникновения преимуществ партнерства:

- вертикальная интеграция, когда партнерство осуществляется на разных уровнях логистической цепочки. Такая интеграция может давать более низкие издержки обращения или более эффективное распределение ресурсов;

- горизонтальная интеграция, когда партнерство происходит на аналогичных направлениях деятельности при: 1) имеющихся (временно или постоянно) совместных неиспользуемых ресурсах, 2) маркетинговых возможностях;

- финансовые возможности – обмен долями капиталов, клиентской базой;

- диверсификация на базе приобретения партнера со специализацией в другой области деятельности или в другом регионе;

- рыночная выгода, образуемая приобретением партнера (ов);

- увеличение наличных средств через партнерство как следствие перелива капитала в другую отрасль или в другой субъект деятельности.

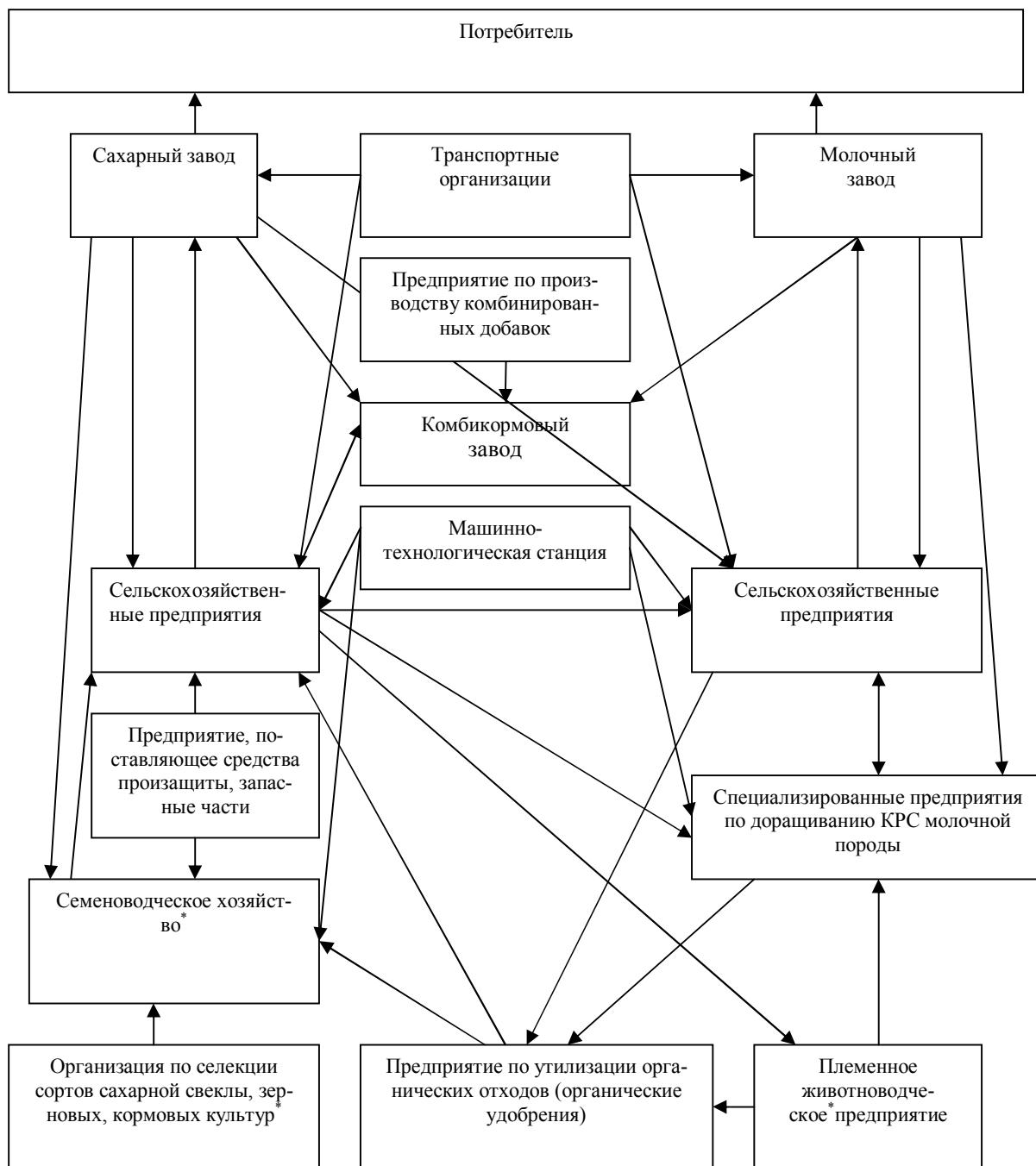


Рисунок 2. Интеграционные натуральные потоки производственно-технологического процесса в свеклосахарном и молочном подкомплексах АПК на уровне административного района

\* - предприятия, расположенные в регионе

Стратегическая ценность отношений участников логистической социально-экономической системы происходит из их причинно-следственных качеств, когда успех или неуспех каждого из участников на предшествующей стадии в логистической цепочке обязательно адекватно скажется на всех последующих стадиях социально-экономического процесса. Понимание этого меняет взгляды на ответственность за процесс и результат общей деятельности. Поэтому стратегия, закладываемая в интегральную логистическую парадигму, способна превращать проблемы, конфликты, диспаритет отношений в возможность получения эффекта от гармонизации деятельности и полного сотрудничества по всей логистической цепочке в рамках АПК. При этом партнерство в рыночной среде – категория не противоречивая, так как оно предполагает равенство позиций взаимозависимых участников интегрированного экономического процесса.

**Литература**

1. Богданов, А.А. Технология (Всеобщая организационная наука): в 2 книгах / А.А. Богданов.– М.: Экономика, 1989.–375 с.
  2. Меделяева, З.П. Экономические взаимоотношения в АПК: теория, методология, практика: монография.– Воронеж: 2008.–291 с.
- 

**Зинаида Петровна Меделяева** – доктор экономических наук, профессор кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК, Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, г. Воронеж, Россия.

**Ирина Владимировна Чернова**, – соискатель кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК, Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, г. Воронеж, Россия.

**Ирина Ивановна Босая** – соискатель кафедры организации производства и предпринимательской деятельности в АПК, Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, г. Воронеж, Россия.

---

**THE THEORY OF THE QUESTION OF THE AGRICULTURAL LOGISTICS NATURE**

**Key words:** *agriculture, economic system, logistics system, integration, partnership, synergy effect.*

**The effective functioning and development of the agricultural sector can only be achieved as a result of a systematic and coherent addition of the potentials of its sub complexes and industries. The paper presents the proposed integrational natural flow production process in sugar beet and dairy sub complex at the regional level.**

**Zinaida Medelyaeva** - Doctor of Economic Sciences, professor of the department of organization of production and business activities in agriculture, Voronezh State Agrarian University named after the Emperor Peter I», Voronezh, Russia.

**Irina Chernova** - seeker of the department of organization of production and business activities in agriculture, Voronezh State Agrarian University named after the Emperor Peter I, Voronezh, Russia.

**Irina Barefoot** - seeker of the department of organization of production and business activities in agriculture, Voronezh State Agrarian University named after the Emperor Peter I, Voronezh, Russia.

---

УДК 631.15.001.76

**ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ РАБОТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Т.С. МАЖУГА**

**ФГОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»,  
Институт экономики и бизнеса, г. Уссурийск, Россия.**

**Ключевые слова:** стратегическая устойчивость; инновационная деятельность; инновационно-устойчивое предприятие.

**Рассматриваются проблемы и факторы формирования стратегической устойчивости предприятия, влияние на нее инновационной деятельности, взаимосвязи составляющих элементов стратегической устойчивости предприятия инновационного процесса.**

Важным фактором дальнейшего развития АПК является создание условий, обеспечивающих устойчивость работы сельскохозяйственного предприятия, которая будет обеспечивать стратегическую устойчивость развития всех отраслей и региона в целом. Эта проблема является комплексной, зависящей от организационных, технико-технологических, финансовых, и других факторов и условий развития сельскохозяйственного предприятия, поскольку ее можно достичь за счет реализации комплекса организационно-технических, финансовых, инновационных и кадровых преобразований, направленных на обеспечение эффективного развития производства и обеспечения его необходимыми ресурсами.

Устойчивость сельскохозяйственного предприятия можно обеспечить за счет эффективности функционирования всей производственной системы, ее внутренних и внешних связей, надежной адаптацией ее к изменяющейся рыночной конъюнктуре. Только в этом случае предприятия АПК смогут надежно сбалансировать рыночный, конкурентный спрос с достаточно конкурентоспособной продукцией, предложенной рынку.

Для дальнейшего исследования и оценки понятия «устойчивость организации» необходимо уточнить его сущность, содержание и структуру отдельных положений. Так, например, С. С. Старикова утверждает, что общая устойчивость предприятия - это такое движение денежных потоков, которое обеспечивает постоянное повышение поступления средств (доходов) над их расходованием (затратами). Многие авторы рассматривают устойчивость как фактор развития организации с точки зрения финансовой и экономической безопасности и необоснованно, по мнению Шевченко Д.К., отождествляют эти понятия. Он считает, что понятие «устойчивость работы предприятия» и «ее стратегическая направленность» понятия более широкие и охватывают значительное количество внутренних и внешних факторов и условий функционирования производственных процессов, а экономическую безопасность и надежность здесь следует рассматривать как факторы и условия обеспечения устойчивости развития предприятия.

Другие авторы, например, О. Зайцев определяет устойчивость предприятия как состояние деятельности хозяйствующего субъекта, когда характеризующие его социально-экономические параметры при любых возмущениях внутренней и внешней сред, сохраняя исходное равновесие, находятся в определенной зоне устойчивости, границы которой приняты нормативными на данный временной период, при этом динамически развивааясь. Для устойчивости производственной системы она должна развиваться и усиливать свой экономический потенциал, иначе она может утратить свою стратегическую устойчивость.

Экономическая безопасность и устойчивость близки по своим функциям, но не однозначны. Экономическую устойчивость многие отождествляют в большей мере с финансовой безопасностью, прибыльностью и факторами, обеспечивающими ее рост. Финансовую безопасность следует рассматривать в данном случае как фактор долгосрочной устойчивости развития организации. Поэтому при исследовании устойчивости, как главного фактора повышения конкурентоспособности организации и роста ее прибыльности, указанные категории устойчивости присущи только средним и крупным сельскохозяйственным предприятиям, которые располагают достаточными финансовыми ресурсами и компетентным аппаратом управления для обеспечения устойчивого развития.

На наш взгляд, под стратегической устойчивостью развития организации следует понимать такое состояние производственно-хозяйственной системы, при которой обеспечивается пропорциональная, ритмичная и эффективная работа в перспективе, обеспечивающая высокую конкурентоспособность предприятия и его экономическую безопасность, способную предотвращать появление угроз устойчивому развитию в текущем периоде.

В теории политической экономии понятие устойчивости хозяйствования впервые возникло во второй половине XIX - первой четверти XX в. в странах Западной Европы. Согласно теории «устойчивости мелкого крестьянского хозяйства», мелкое производство в сельском хозяйстве имеет преимущество перед крупным и в силу этого является более жизнеспособным. Смысл теории состоял в том, чтобы доказать, что капитализм обеспечивает прогресс мелкого крестьянского хозяйства и является наиболее «устойчивой формой хозяйствования». Основоположники этой теории - экономисты Л. Брентало, М. Гехт, К. Клавки, Г. Пузор. Их активно поддерживали Э. Давид, Ф. Герц, Э. Берштейн и др.

К наиболее видным представителям «устойчивости мелкого крестьянского хозяйства» в России принадлежали Н. А. Туган-Барановский, П. Б. Струве, С. К. Булгаков и др. Они обосновывали эту теорию тем, что владельцы мелких хозяйств в силу присущего им большего прилежания, трудолюбия и бережливости производят товары с меньшими, чем в крупных хозяйствах, издержками, достигая наиболее высоких показателей среднего размера доходов.

С переходом сельского хозяйства развитых стран к машинному производству жизнеспособность сельскохозяйственных предприятий стала определяться уровнем и темпами капиталовложений. Сменяя теорию «устойчивости мелкого крестьянского хозяйства», появилась новая ее разновидность - «Устойчивость семейных хозяйств (ферм)». Наиболее видные ее представители - американский экономист П. Сэмюэльсон и западногерманские аграрники Г. Прибе и Г. Нихаус, утверждают, что в условиях индустриального сельского хозяйства устойчивость имеет высокомеханизированное производство - семейную ферму, чаще всего с использованием наемного труда.

В странах с развитой рыночной экономикой рассматриваются, прежде всего, вопросы экономической устойчивости сельскохозяйственного предприятия на современном этапе во взаимосвязи с конкурентностью и возможностями избежания банкротства. Г. Саймон пишет по этому поводу, что цель фирмы - не максимизация прибыли, достижение определенного уровня или нормы продаж, а удержание определенной доли на рынке и определенного уровня продаж. Во многих теориях целью фирмы не является максимизация прибыли, но последняя сохраняет свою функцию - быть движущей силой экономики. Это положение, на наш взгляд, свидетельствует, что получение максимальной прибыли - лишь промежуточная, но не конечная цель развития предприятия. В качестве последней выступает необходимость достижения максимально возможного уровня экономической устойчивости. Максимизация же прибыли является условием и одним из средств достижения данной конечной цели.

При исследовании факторов, влияющих на устойчивость, необходимо их подразделить на производственные и рыночные, поскольку устойчивость должна обеспечиваться в двух направлениях: устойчивость работы предприятия в процессе производства продукции и устойчивость получения прибыльности конкурентоспособной продукции на рынках, где должна обеспечиваться

эффективная адаптация предприятия к условиям рынка. Для обеспечения стратегической устойчивости сельскохозяйственного предприятия необходимо глубоко исследовать указанные факторы и пересматривать стратегию, научно-техническую политику, а также экономические механизмы управления инновационной деятельностью.

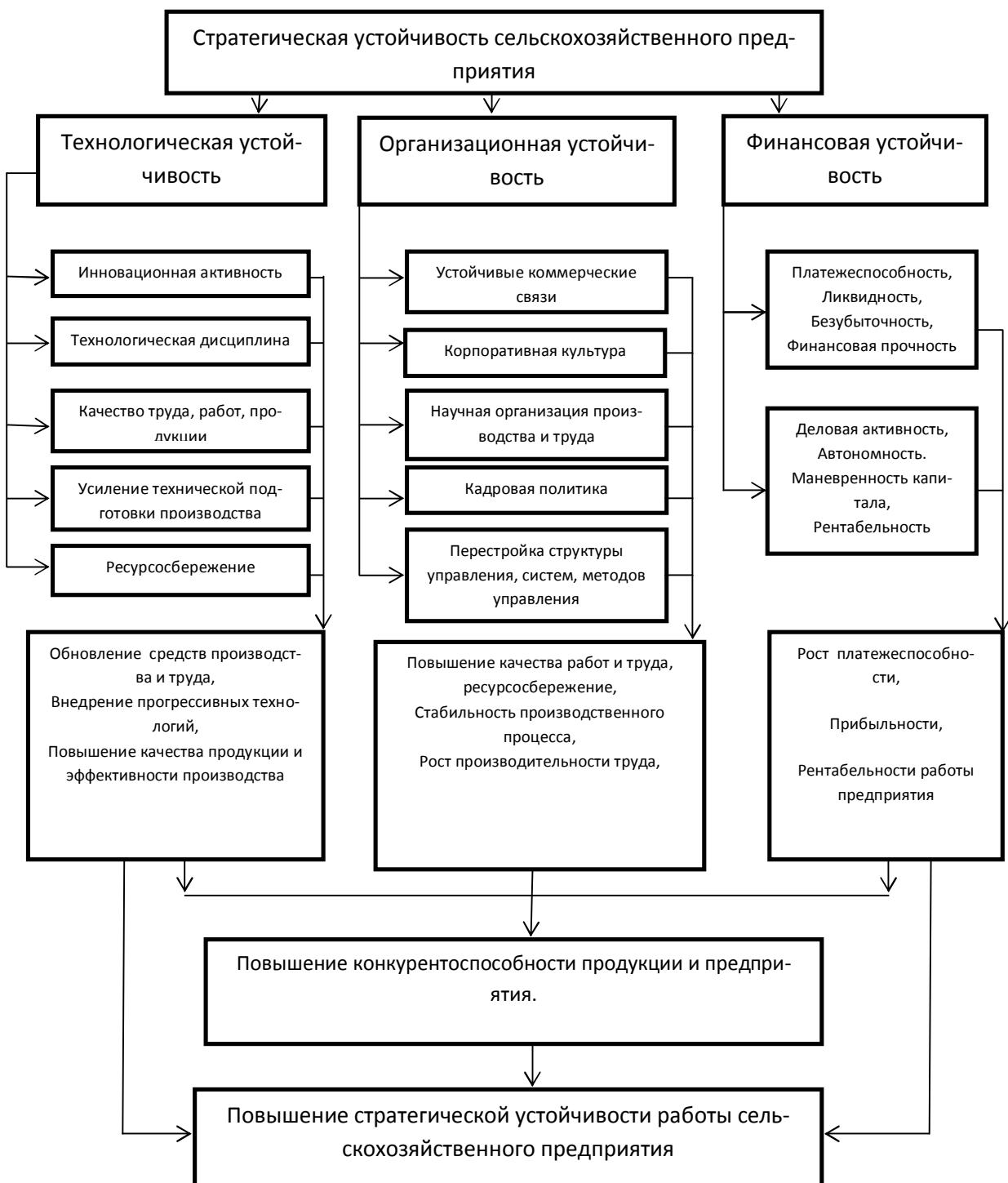


Рисунок 1. Концептуальная схема формирования стратегической устойчивости работы сельскохозяйственного предприятия

Устойчивость сельскохозяйственного предприятия можно подразделить на два вида: текущую и перспективную. Текущая устойчивость заключается в повседневном систематическом поддерживании ее во всеми видах текущей устойчивости: финансовой, организационной и технологической, которые в совокупности обеспечивают текущую устойчивость материально-технического

обеспечения процесса производства и реализации продукции; финансовую прочность или безопасность; прогрессивную организацию и технологию производства, а также соответствующую кадровую политику предприятия (см. рис.1). Перспективная устойчивость должна обеспечить перспективное поддержание, накопление и укрепление устойчивости по решающим стратегическим направлениям в области стабилизации, организации и технологии производства конкурентоспособной продукции, длительного закрепления на отраслевых рынках АПК и обеспечивать финансовую безопасность предприятия.

Стратегическая устойчивость подразделяется на три вида: организационная, технологическая и финансовая. Их содержание и взаимосвязи показаны на рисунке 1. На первое место стратегической устойчивости поставлена организационная устойчивость, обуславливающая обеспечение бесперебойной стабильной организации производственного процесса и сбытовой деятельности. Организационная устойчивость формируется из трех блоков.

Первый блок обеспечивает укрепление долгосрочных, надежных коммерческих связей с поставщиками сырья, материалов и с потребителями продукции. Второй блок призван обеспечивать организационную устойчивость за счет налаживания и поддержания на должном уровне организации производства, труда, культуры производства и стабильное кадровое обеспечение.

Третий блок обеспечивает устойчивость за счет совершенствования организационной структуры управления, перестройки систем, методов, механизмов управления производственно-хозяйственной деятельностью.

Решающее значение в обеспечении устойчивости имеет первый блок, связанный со стабильным материально-техническим обеспечением процесса производства и всей хозяйственной деятельности. В перспективе для сохранения и укрепления устойчивости следует надежно защищать свои партнерские связи от конкурентов, и систематически отслеживать их поведение на рынке. Стратегическая устойчивость предприятия достигается его способностью длительное время осуществлять свою производственную и сбытовую деятельность на одном или нескольких отраслевых рынках в тесной связи с надежными поставщиками материально-технических ресурсов, партнерами и потребителями продукции. Основу их составляет налаживание долгосрочных и эффективных коммерческих связей.

Вторым блоком организационной устойчивости является прогрессивная организация труда, культура производства на предприятии. Именно хорошо организованный процесс производства и труда обеспечивает стабильную, ритмичную работу предприятия, должный уровень качества продукции и соблюдение режима экономии ресурсов. Важную роль здесь играет организационная культура производства, базирующаяся на определенных принципах, нормах поведения, технологической дисциплины труда и управления.

Третий блок организационной устойчивости служит для обеспечения стабильности управления за счет перестройки систем, методов организационных структур управления производством с целью обеспечения устойчивости и инновационной направленности работы предприятия.

Значительное место в реализации мер по обеспечению стратегической устойчивости занимает технологическая устойчивость. Она является решающим фактором и непременным условием повышения конкурентоспособности предприятия и готовой продукции, которые предопределяют все экономические показатели: рост производительности труда, прибыль, рентабельность и т.п.

Важное место в технологической устойчивости предприятия играет инновация, обеспечивающая повышение качества продукции и труда, рост объемов производства и производительности труда, оказывающие влияние на снижение издержек производства и роста прибыльности работы предприятия. По своей сути технологическая устойчивость обеспечивается за счет технологической подготовки производства и инновационной деятельности. В процессе технологической подготовки производства, включающей в себя многие виды работ (техническую, технологическую, энергетическую, организационную), осуществляется техническая подготовка производства, которая имеет решающее значение, так как в процессе ее необходимо определиться с системой современных машин, необходимых для производства различных видов сельскохозяйственной продукции. Наиболее сложной и трудоемкой работой является технологическая подготовка производства, которая производится с целью обеспечения аппарата управления всей технологической и организационной документацией, в частности, технологическими картами выполнения работ. Технологическая подготовка производства призвана обеспечить аппарат управления оперативными графиками выполнения работ и обеспечения необходимым количеством материалов, техники и рабочей силы под планируемые объемы сельскохозяйственных работ. Важную роль в этой подготовке играет инновационная деятельность, необходимая для научно-технической и ресурсосберегающей организационной деятельности. Учитывая, что сельское хозяйство - это сложное производство, которое должно быть тесно связано с новейшими достижениями науки и передового опыта производства, то для инновационной деятельности всегда найдется применение, особенно при организационной подготовке сельскохозяйственного производства, где в инновации имеется большая потребность для механизации трудоемких ручных процессов, до минимума сокращение объема ручного труда и механизации трудоемких сельскохозяйственных работ.

Техническая и организационная устойчивость тесно связана с кадровой и во многом зависят от нее. Основу организационной устойчивости составляет обеспечение научной организации производственного процесса и труда, исключающие до минимума простой техники, потери рабочего вре-

мени, низкое качество работ (продукции) и необоснованный рост себестоимости продукции. Качественно и своевременно проведенная техническая подготовка производства в совокупности с организационной и финансовой устойчивостью обеспечивает стратегическую устойчивость работы сельскохозяйственного предприятия.

Важное значение в повышении стратегической устойчивости имеет финансовая устойчивость, которую мы рассматриваем как финансовую безопасность, то есть как фактор обеспечения стратегической устойчивости предприятия. Финансовая безопасность тесно связана с безубыточностью, рентабельностью, а также другими факторами, обуславливающими необходимый запас финансовой прочности предприятий. Она характеризует конкурентоспособность предприятия и то положение, которое оно занимает среди родственных предприятий отрасли и на отраслевых рынках АПК.

Предприятие можно считать финансово устойчивым в том случае, если оно работает прибыльно, своевременно уплачивает налоги и различные платежи в бюджет, своевременно рассчитывается по своим обязательствам и неукоснительно соблюдает кредитно-финансовую дисциплину. При этом необходимо, чтобы предприятие обладало собственными средствами в размере не менее 50% всех финансовых ресурсов, требуемых для устойчивой хозяйственной деятельности.

Для систематического мониторинга за финансовой устойчивостью предприятия применяются следующие оценочные коэффициенты: рентабельность работы предприятия; финансовая стабильность предприятия; деловая активность предприятия; коэффициенты, характеризующие положение предприятия на отраслевых рынках; коэффициенты, характеризующие эффективность работы предприятия. Указанные показатели-коэффициенты устанавливаются на основе ограничительных интервалов, норм и допустимых нормативов, обеспечивающих требуемую финансовую устойчивость, на основании среднеотраслевых показателей работы наиболее финансово устойчивых сельскохозяйственных предприятий, преуспевающих конкурентов или собственных показателей предприятия, достигнутых в более благоприятных финансовых условиях.

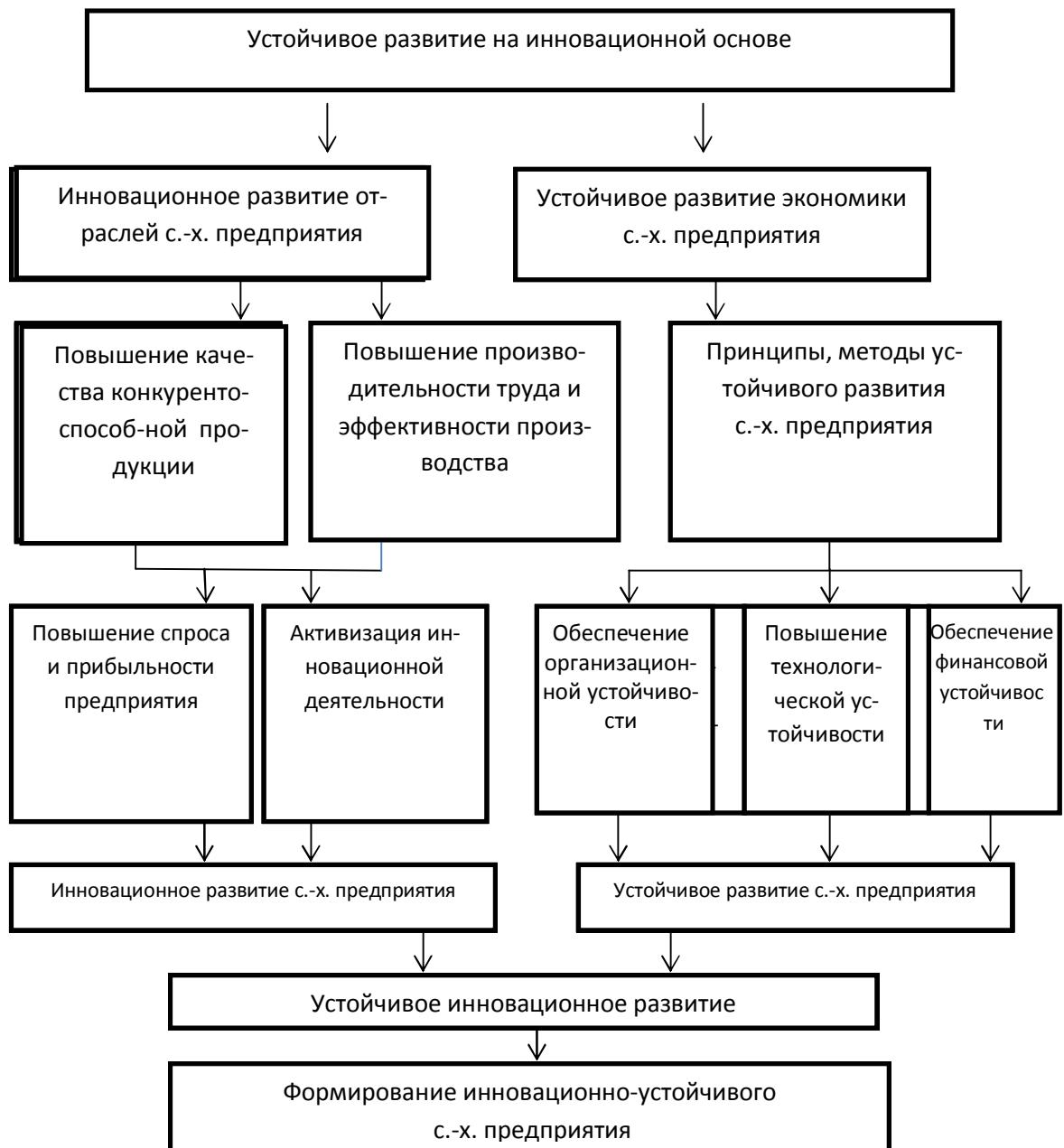
На основе указанных финансовых агрегатов можно дать комплексную оценку финансовой устойчивости предприятия. Долгосрочную стратегическую финансовую устойчивость предприятия можно охарактеризовать с помощью индикаторов, раскрывающих финансово-экономическую политику воздействия в области производства, реализации продукции; прибыльности, платежеспособности, устойчивости и финансовой безопасности. В состав этих индикаторов входят: коэффициент финансирования, раскрывающий соотношение собственных и заемных средств; коэффициент автономии, характеризующий долю собственного капитала в активах предприятия; коэффициент маневренности собственных средств, характеризующий соотношение между той частью собственного капитала, которая идет на финансирование текущей деятельности предприятия и той, которая находится в виде капитальных вложений.

Необходимо отметить, что стратегическую устойчивость сельскохозяйственного предприятия можно обеспечить только в случае активного развития на предприятии инновационной деятельности во всех видах стратегической устойчивости, и в первую очередь в организационной и технологической и частично в финансовой устойчивости. Это обусловлено тем, что в современных кризисных условиях развития экономики перед хозяйственными руководителями стоит проблема перестройки систем, методов и экономических механизмов управления устойчивостью развития на инновационный подход, который рекомендуется как решающее условие выхода из кризиса.

Сельскохозяйственному предприятию можно обеспечить стратегическую устойчивость работы и на морально устаревшей технике, за счет обеспечения достаточно высокой технологической готовности, организации работы. Это предприятие хотя и будет устойчиво работать, но не эффективно. Поэтому необходимо перестроить даже устойчиво работающее предприятие на инновационные методы управления.

В этой связи считаем, что инновационный подход позволит придать сельскохозяйственному предприятию статус инновационной устойчивости и классифицировать его как инновационно-устойчивое предприятие. При этом инновационный подход к устойчивости развития предприятия предусматривает осуществление различных изменений в процессе производства, связанных с улучшением малоэффективных, морально и физически устарелых видов продукции, техники, технологии и управления ими с целью обеспечения эффективной устойчивой работы предприятия. То есть инновационно-устойчивым предприятием следует считать такое, когда устойчивость его работы в основном обеспечивается за счет инновации.

Эта связь показана на рисунке 2. Для раскрытия особенности инновационной устойчивости развития предприятий приведем на рисунке их взаимосвязи и нацеленность на конечные результаты хозяйственной деятельности. Из приведенной схемы видны два направления развития предприятия: инновационное развитие и устойчивое развитие. Инновационное развитие предприятий любой отрасли направлено на повышение производительности труда и эффективности использования ресурсов производства, качества продукции, обеспечивающие достаточную конкурентоспособность продукции и прибыльность предприятия.



**Рисунок 2. Взаимосвязи устойчивого инновационного развития сельскохозяйственного предприятия нового типа**

Устойчивое же развитие предприятия базируется на принципах, методах обеспечивающих повышение организационной, технологической и финансовой устойчивости работы предприятия. В совокупности они обеспечивают стратегическую устойчивость предприятию, при которой все три стадии основываются на активизации инновационной деятельности. Переориентация предприятий АПК на инновационное развитие будет способствовать повышению эффективности производства, что обеспечит им выход из кризисного состояния.

#### Литература

1. Бараненко, С.П., Шеметов В.В. Стратегическая устойчивость предприятия. - М.: Центрполиграф, 2004. - 493 с.
2. Зайцев, О.Н. Экономическая устойчивость предприятия / О.Н. Зайцев // Экономическое возрождение России. - 2006. - №4.- 67-71 с.; 0,3 п.л.
3. Старикова, С.С. Финансы организаций.-М.,Флинта,МПСИ,2008.-368с.
4. Шумпетер, И. Технология экономического развития предпринимательской прибыли, процента и цикла конъюнктуры. - М.: Прогресс, 1982.-455 с.
5. Шевченко, Д.К. Рассомахин, А.Ю. Обеспечение устойчивости работы предприятия. Вестник ТГЭУ, Владивосток, № 3,2010 г.- 43с.

**Мажуга Татьяна Спиридоновна** – кандидат экономических наук, доцент, институт экономики и бизнеса, профессор, Приморская ГСХА, E-mail: [Tatiana\\_mazhuga@mail.ru](mailto:Tatiana_mazhuga@mail.ru)

INNOVATIVE APPROACH TO SUSTAINABILITY OF AGRICULTURAL ENTERPRISE

**Key words:** strategic stability, innovation, innovation radiation-stable enterprise.

**The problems and factors of strategic stability of the company, the impact of her innovation, and the relationship of constituent elements of strategic stability of the enterprise innovation are studied.**

**Mazhuga T.S.** - professor, Primorsky State Academy of Agriculture, Ussuriysk, Russia, Institute of Economics and Business.

УДК 338.43.025

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЛИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Э.А. КЛИМЕНТОВА, А.А. ДУБОВИЦКИЙ,  
Н.И. ГРЕКОВ**

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

**Ключевые слова:** сельскохозяйственное производство, земли сельскохозяйственного назначения, эффективность, структурная землеёмкость.

В статье проанализировано современное состояние, наличие и использование земель сельскохозяйственного назначения в Тамбовской области. Произведен расчет натуральных показателей эффективности использования земельных ресурсов в сельскохозяйственном производстве Тамбовской области.

Определены рациональная и структурная землеёмкость, исчислены объём и стоимость недополученной продукции.

Решение проблемы устойчивого производства сельхозпродукции зависит, прежде всего, от повышения эффективности земледелия, которое достигается посредством управляющих воздействий на функционирование конкретных его систем.

Вопросы повышения эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения, постоянно находятся в центре внимания ученых Мичуринского государственного аграрного университета. Эффективность землепользования в Тамбовской области была подробно рассмотрена в монографиях Квочкина А.Н. «Социальная обустроенност сельских территорий и эффективность землепользования», изданной в 2005 году [1], Смагина Б.И., Акиндина В.В. «Эффективность использования ресурсного потенциала в аграрном производстве», изданной в 2007 году [2], трудах других ученых.

В тоже время требуется дальнейшая проработка данного вопроса в связи с чрезвычайной его важностью и постоянно меняющимися условиями производства.

Одной из ключевых задач развития отрасли является интенсификация земледелия. Ее значение состоит в том, что перевод производства сельскохозяйственной продукции на интенсивный путь развития позволяет обеспечить устойчивый рост производства, уменьшает зависимость сельского хозяйства от погодных условий, способствует более рациональному и экономному использованию материальных и трудовых ресурсов. Любая производственная деятельность человека, и в первую очередь аграрная, изменяет среду обитания человека, нанося окружающей природе определенный экологический ущерб. Современное состояние сельского хозяйства в большинстве случаев характеризуется нерациональным использованием земельных ресурсов, ведущим к их истощению и загрязнению окружающей среды [3].

Главным принципом развития АПК должна стать экологизация всех мероприятий по развитию сельского хозяйства, учет природных особенностей функционирования земельных ресурсов. Уже в соответствии с этим принципом следует осуществлять регулирование мероприятий по механизации, химизации внедрению достижений НТП. Предприятия должны быть заинтересованы в проведении мероприятий по повышению плодородия почв с одной стороны и развитию индустриальных с другой.

Поскольку в сельском хозяйстве основное средство производства – земля, которая одновременно является частью природной среды, то отрицательное воздействие хозяйственной деятельности проявляется, в первую очередь, в изменении качественного состояния земельных ресурсов сельского хозяйства.

Эффективность такого использования земель измеряется исходя из величины предотвращенного экологического ущерба, наносимого плодородию почв, и величины экологического эффекта, который создается при проведении мероприятий по воспроизведению плодородия почв. Эффективность мероприятий по его предотвращению может быть оценена по стоимости недополученной

продукции, затратам на устранение или снижение ущерба. Затраты на мероприятия по воспроизведству плодородия почв представляют собой экологические издержки, эффективность которых может быть оценена по выходу дополнительной сельскохозяйственной продукции с единицы площади [4].

На 1 января 2011 года площадь земель сельскохозяйственного назначения Тамбовской области составила 2819,2 тыс. га. К данной категории земель отнесены земли, предоставленные различным сельскохозяйственным предприятиям и организациям. В нее входят также земельные участки, предоставленные гражданам для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства, личного подсобного хозяйства, садоводства, огородничества, сенокошения и выпаса скота.

Таблица 1

Распределение земель сельскохозяйственного назначения по угодьям, по состоянию на 1 января 2011 г.

№ п/п	Наименование угодий	Площадь (тыс. га)	В % от общей площади категории
1	Сельскохозяйственные угодья	2560,8	90,8
2	Лесные площади	34,1	1,2
3	Лесные насаждения, не входящие в лесной фонд	76,0	2,7
4	Земли под дорогами	26,2	0,9
5	Земли застройки	22,5	0,8
6	Земли под водой	30,8	1,1
7	Земли под болотами	29,8	1,1
8	Другие земли	39,0	1,4
	Итого	2819,2	100

Площадь сельскохозяйственных угодий в составе земель сельскохозяйственного назначения составила 2560,8 тыс. га или 90,8% (таблица 1).

Площадь несельскохозяйственных угодий в структуре земель сельскохозяйственного назначения составила 248,5 тыс. га. Доля земельных участков, покрытых лесом, составляет 34,1 тыс. га или 1,2% от общей площади земель сельскохозяйственного назначения. В структуре сельскохозяйственных угодий площадь пашни составила 2153,8 тыс. га, залежи – 34,9 тыс. га, многолетних насаждений – 31,6 тыс. га, сенокосов – 146,3 тыс. га, пастбищ – 369,6 тыс. га.

К началу 2011 года из всех категорий земель в использовании у сельскохозяйственных предприятий, организаций и граждан находилось 2665,8 тыс. га или 97,4% всех сельскохозяйственных угодий, имеющихся в области. При этом сельскохозяйственными предприятиями и организациями использовалось 70,2% площади, занятой сельскохозяйственными угодьями, гражданами – 29,8%.

На территории Тамбовской области возделывают зерновые культуры, сахарную свёклу, подсолнечник, кормовые культуры, картофель. Развито садоводство. На базе переработки зерна и картофеля производят спирт, крахмал и патоку. Животноводство области специализируется на разведении крупного рогатого скота молочно-мясного направления, свиней, овец и птицы.

Количество посевных площадей по области увеличилась по сравнению с 2009 годом на 5,2% или на 74,1 тыс. га. Главным образом увеличилось количество посевных площадей под технические культуры на 37,4% или до уровня 505,7 тыс. га, снизилось количество посевных площадей под кормовыми культурами на 11,5% или до уровня 70,8 тыс. га.

Структура использования пашни Тамбовской области в 2011 году представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Структура использования пашни Тамбовской области, 2011 г.

За анализируемый период произошло увеличение валовых сборов зерновых культур на 21,4%, сахарной свеклы почти в 2,2 раза, семян подсолнечника в 1,6 раза, кормовых культур: сена многолетних и однолетних трав на 16,3 и 4,2% соответственно, кукурузы на кормовые цели на 53,9%, кормовых корнеплодов на 14,7%. Значительно сократились валовые сборы плодов и ягод на 39%, рапса на 58,8%.

Динамика объемов производства основных сельскохозяйственных культур представлена на рисунке 2.

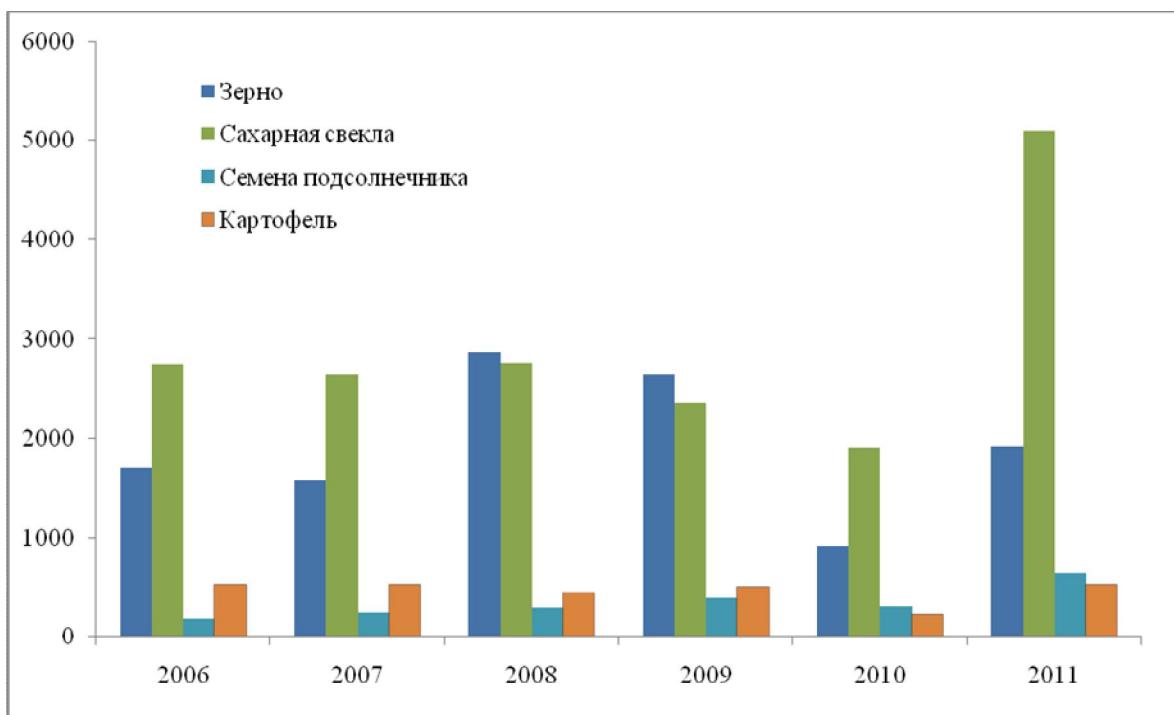


Рисунок 2 - Динамика объемов производства основных сельскохозяйственных культур в Тамбовской области, т

За период с 2005г. урожайность возрастает практически по всем культурам, хотя и колеблется по годам. Наибольшая урожайность зерновых и зернобобовых культур в 2011году наблюдалась в Петровском (28,3 ц/га) и Знаменском районах (27 ц/га), сахарной свеклы в Ржаксинском (570,8 ц/га) и Первомайском районах (565,2 ц/га), семян подсолнечника в Знаменском (19,7 ц/га) и Пичаевском районах (19,6 ц/га), картофеля в Мичуринском (150,5 ц/га) и Знаменском районах (145,4 ц/га), овощей в Знаменском (248,3 ц/га) и Пичаевском районах (250,7 ц/га).

Динамика урожайности сельскохозяйственных культур представлена на рисунке 3.

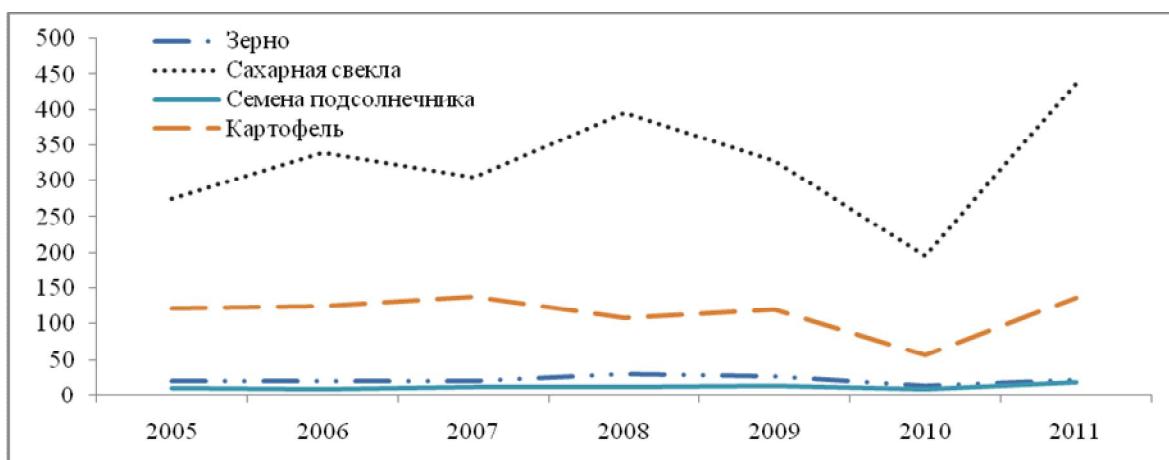


Рисунок 3. Динамика урожайности сельскохозяйственных культур, ц с 1 га

Натуральными показателями экономической эффективности использования земельных ресурсов является землеемкость и землеотдача (табл.2).

Таблица 2

## Эффективность использования земли Тамбовской области, 2011 год

Район	Площадь посева зерновых, га	Валовой сбор, ц	Землеотдача, ц/га	Землеемкость, га/ц	Место района по уровню эффективности использования земли
Бондарский	16620	261130	15,7	0,064	21
Гавриловский	23054	436440	18,9	0,053	17
Жердевский	44014	973910	22,1	0,045	11
Знаменский	39765	1067070	26,8	0,037	2
Инжавинский	47043	772480	16,4	0,061	20
Кирсановский	27190	484570	17,8	0,056	18
Мичуринский	35998	811410	22,5	0,044	10
Мордовский	50095	1250420	25,0	0,040	4
Моршанский	34543	499510	14,5	0,069	22
Мучкапский	30074	632300	21,0	0,048	13
Никифоровский	38175	958240	25,1	0,040	3
Первомайский	20266	290300	14,3	0,070	23
Петровский	67666	1896810	28,0	0,036	1
Пичаевский	19618	326250	16,6	0,060	19
Рассказовский	52514	1078540	20,5	0,049	14
Ржаксинский	43560	961400	22,1	0,045	12
Сампурский	40542	959670	23,7	0,042	8
Сосновский	43935	834920	19,0	0,053	16
Староюрьевский	36430	807250	22,2	0,045	9
Тамбовский	60449	1433870	23,7	0,042	7
Токаревский	51211	1246280	24,3	0,041	6
Уваровский	28007	698840	25,0	0,040	5
Уметский	26927	515990	19,2	0,052	15

Наибольший уровень эффективности использования земли Тамбовской области в 2011 году наблюдался в Петровском районе. Землеотдача там составила 28 ц с1га, что на 80% больше чем в Бондарском районе, и почти в 2раза чем в Моршанском и Первомайском.

Общее потребление земельных ресурсов для производства продукции состоит из рационального потребления (Sr) и их перепотребления (Ss).

$$Sa = Sr + Ss$$

Следовательно, общая землеемкость состоит из рациональной землеемкости и структурной землеемкости.

$$3e (a) = 3e (r) + 3e (S)$$

Таблица 3

## Структура землеемкости и объём недополученной продукции при производстве зерна во всех категориях хозяйств Тамбовской области, 2011г.

Районы	Землеемкость общая, га на 1 ц	Землёмкость рациональная		Землёмкость структурная		Объём недополученной продукции, ц
		га на 1 ц	%	га на 1 ц	%	
Бондарский	0,064	0,036	56,25	0,028	43,75	114244
Гавриловский	0,053	0,036	67,92	0,017	32,08	140010
Жердевский	0,045	0,036	80,00	0,009	20,00	194782
Знаменский	0,037	0,036	97,30	0,001	2,70	28811
Инжавинский	0,061	0,036	59,02	0,025	40,98	316562
Кирсановский	0,056	0,036	64,29	0,020	35,71	173040
Мичуринский	0,044	0,036	81,82	0,008	18,18	147514
Мордовский	0,040	0,036	90,00	0,004	10,00	125042
Моршанский	0,069	0,036	52,17	0,033	47,83	238916
Мучкапский	0,048	0,036	75,00	0,012	25,00	158075
Никифоровский	0,040	0,036	90,00	0,004	10,00	95824
Первомайский	0,070	0,036	51,43	0,034	48,57	140999
Петровский	0,036	0,036	100,00	0,00	0,00	0,000
Пичаевский	0,060	0,036	60,00	0,024	40,00	130500
Рассказовский	0,049	0,036	73,47	0,013	26,53	286137
Ржаксинский	0,045	0,036	80,00	0,009	20,00	192280
Сампурский	0,042	0,036	85,71	0,006	14,29	137137
Сосновский	0,053	0,036	67,92	0,017	32,08	267842
Староюрьевский	0,045	0,036	80,00	0,009	20,00	161450
Тамбовский	0,042	0,036	85,71	0,006	14,29	204900
Токаревский	0,041	0,036	87,80	0,005	12,2	152046
Уваровский	0,040	0,036	90,00	0,004	10,00	69884
Уметский	0,052	0,036	69,23	0,016	30,77	158770
Всего по области	0,041	x	x	x	x	3634765

В Тамбовской области есть районы, где структурная землеемкость составляет почти половину от общей землеемкости, что свидетельствует о крайней неэффективности использования земельных ресурсов.

Ликвидация недобора продукции может позволить дополнительно получить 3634,8тыс. ц зерна, что соответствует 1817 млн. руб. в стоимостном эквиваленте.

### Литература

1. Социальная обустроенност сельских территорий и эффективность землепользования /Научное издание/ Квочкин А.Н. – Мичуринск-наукоград.: Изд-во ФГОУ ВПО МичГАУ, 2005. – 182 с.
2. Смагин, Б.И., Акиндинов, В.В. Эффективность использования ресурсного потенциала в аграрном производстве. Научное издание. Мичуринск.: Изд-во Мичуринского госагроуниверситета, 2007. – 150 с.
3. Климентова, Э.А., Дубовицкий, А.А. Необходимость и перспективы регулирования использования природных ресурсов в аграрной экономике//Формирование регионального рынка продовольствия: Сб. науч. тр./ под общей редакцией д.э.н., профессора И.А.Минакова. Мичуринск: МГАУ, 2003 г. С.27-30.
4. Климентова, Э.А., Дубовицкий, А.А. Эколого-экономические аспекты эффективного использования земельных ресурсов//приоритетные направления развития аграрного сектора экономики: Материалы Всероссийской научно-практ. конф. 8-9 апреля 2010 г.: Мичуринск: Изд-во МИЧГАУ, 2010. С.41-45.

.....

**Климентова Э.А.** – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск

**Дубовицкий А.А.** – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск.

**Греков Н.И.** – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск.

### THE EFFICIENT USE OF LAND IN AGRICULTURAL PRODUCTION IN TAMBOV REGION

**Key words:** agricultural production, agricultural land, efficiency, structural ground capacity.

**The article analyzes the current state, the availability and use of agricultural land in Tambov region. The calculation of physical indicators of the effectiveness of land use in agricultural production Tambov region is carried out.**

**The rational and structural land capacity are identified, the volume and cost of lost production are calculated.**

**Klimentova E.A.** – Candidate of Economic Sciences, Senior lecturer of the chair of Economics, Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk,

**Dubovitsky A.A.** – Candidate of Economic Sciences, Senior lecturer of the chair of Economics, Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk,

**Grekov N.I.** – Candidate of Economic Sciences, aassociate professor, Head of Research, Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk.

УДК 631.115.11

### МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОВЕДЕНИЮ ВСЕРОССИЙСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПЕРЕПИСИ В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

**Д.Д. САЗОНОВА**

**ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов Россельхозакадемии», г. Тамбов, Россия**

**Ключевые слова:** Всероссийская сельскохозяйственная перепись, фермерские хозяйства, юридический статус.

**В преддверии проведения Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года в статье рассмотрены методические аспекты определения количества фермерских хозяйств в России с учетом их юридического статуса.**

Одним из приоритетов отечественной аграрной политики в Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы продекларировано повышение эффективности деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств (КФХ). Однако до настоящего времени вопросы об общем числе КФХ, о количестве хозяйств, имеющих различные юридические статусы, остаются открытыми. К

сожалению, прошедшая в 2006 году Всероссийская сельскохозяйственная перепись (ВСХП-2006), дав немало важной и полезной информации, не смогла кардинально изменить ситуацию. Так, методика ее проведения подразумевала полный охват КФХ вне зависимости от их юридического статуса. Объектами обследования являлись [2, с.83]:

- КФХ, созданные в соответствии с Законом РСФСР от 22 ноября 1990 г. № 348-1 «О крестьянском (фермерском) хозяйстве». По сути, речь шла о хозяйствах, образованных до вступления в действие первой части Гражданского Кодекса РФ (1 января 1995 г.), которые на момент переписи сохранили статус юридического лица (КФХ - юридические лица), которым они наделялись в соответствии с Законом РСФСР от 22 ноября 1990 года № 348-1;

- КФХ, осуществляющие деятельность без образования юридического лица, главы которых не прошли государственную регистрацию в качестве индивидуальных предпринимателей - это самая спорная и совершенно непонятная категория фермерских хозяйств;

- главы КФХ, прошедшие государственную регистрацию в качестве индивидуальных предпринимателей. Фактически речь шла о КФХ, которые или были созданы после вступления в силу первой части Гражданского Кодекса РФ (1 января 1995 г.), или отказались после 1.01.1995г. от статуса юридического лица и прошли перерегистрацию в качестве КФХ – индивидуальных предпринимателей.

Всего переписью было охвачено 253148 КФХ. В дальнейшем, при анализе данных переписи Росстата, некоторые показатели по КФХ были объединены с показателями по индивидуальным предпринимателям. К индивидуальным предпринимателям были отнесены «граждане (физические лица), занимающиеся предпринимательской деятельностью, прошедшие государственную регистрацию в качестве индивидуальных предпринимателей (статья 23 Гражданского Кодекса Российской Федерации) и заявившие в Свидетельстве о государственной регистрации виды деятельности, отнесенные (согласно ОКВЭД) к сельскому хозяйству» [2, с.83-84]. Кроме того, сюда же были отнесены и собственники земельных долей или арендаторы, общая площадь земельных участков у которых превышала установленный законом субъекта РФ максимальный размер площади земельного участка для ведения личного подсобного хозяйства. Формально в общей численности обследованных КФХ и индивидуальных предпринимателей доля последних составила на момент проведения переписи 11,2% (таблица 1).

Таблица 1

Показатели	Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	из них	
		крестьянские (фермерские) хозяйства	Индивидуальные предприниматели
Число хозяйств – всего (ед.)	285141	253148	31993
из них:			
- осуществлявшие сельскохозяйственную деятельность в 2006 г.	147496	126208	21288
в процентах от общего числа соответствующей категории хозяйств	51,7	49,9	66,5
- не осуществлявшие сельскохозяйственную деятельность в 2006г.	137645	126940	10705
в том числе: прекратившие сельскохозяйственную деятельность	114297	106939	7358
приостановившие сельскохозяйственную деятельность	23348	20001	3347

Из опубликованных материалов переписи следует, что в 2006 году только 49,9% КФХ и 66,5% индивидуальных предпринимателей осуществляли сельскохозяйственную деятельность. Причем 42,2% обследованных КФХ отметили, что они прекратили свою деятельность. Еще 7,9% КФХ указали, что они приостановили свою деятельность. Эти данные, с одной стороны, стали «причей во языцах» в многочисленных публикациях и аналитических обзорах. С другой стороны, в профессиональном сообществе эта информация сразу же вызвала большое недоумение. Дело в том, что в 2002-2004 гг. проходило формирование Единых реестров юридических лиц (ЕГРЮЛ) и индивидуальных предпринимателей (ЕГРИП). Подчеркнем, что ЕГРИП отдельно фиксирует количество КФХ – индивидуальных предпринимателей, не смешивая их с прочими индивидуальными предпринимателями, в том числе и с теми, которые в качестве основного вида своей деятельности по ОКВЭД указали «сельское хозяйство».

Достаточно точно действительное количество КФХ – юридических лиц можно определить, опираясь на данные ЕГРЮЛ. Несмотря на то, что в форме № 1-ЮР отдельно они не указаны, вычесть их можно, опираясь на данные, приведенные в строке «прочие коммерческие организации»,

зарегистрированные до 1.07.2002 г.» [7]. Как известно, до конца 2012 года Гражданский кодекс РФ практически не предусматривал существование в достаточно большом количестве никаких иных юридических лиц кроме КФХ, которые попадали бы под это определение [4,8]. При этом следует учитывать, что указанное количество является максимально возможным числом КФХ-юридических лиц. Фактически их может быть только меньше, но ни в коем случае не больше.

Не вошедшие в Единый реестр КФХ - юридические лица и КФХ - индивидуальные предприниматели за несколько лет до начала переписи фактически и юридически прекратили свою деятельность, в том числе и по судебным решениям, инициированным территориальными органами Федеральной налоговой службы. Между тем, в материалах переписи зафиксировано отдельно количество КФХ, прекративших свою деятельность, по следующим семи периодам: 1) до 1995 г., 2) с 1995 г. по 1997 г., 3) с 1998 г. по 2000 г., 4) с 2001 г. по 2003 г., 5) 2004 г., 6) 2005 г., 7) 2006 г. Совершенно непонятно, зачем были включены в список обследования первые четыре группы фермерских хозяйств? Очевидно, что включение в общий массив обследованных КФХ тех из них, о которых заведомо известно, что они прекратили свою деятельность, привело к необоснованному увеличению удельного веса КФХ, не осуществляющих деятельность.

Так, по данным Единых реестров юридических (ЕГРЮЛ) и физических лиц (ЕГРИП) (таблица 2) в 2006 году общее количество КФХ составляло 224,204 тыс., тогда как при проведении переписи было обследовано 253,141 тыс. хозяйств. Следовательно, было обследовано не менее 28944 хозяйств, которые задолго до проведения переписи и фактически, и юридически прекратили свою деятельность. Естественно, все они были зафиксированы как прекратившие деятельность.

Таблица 2

**Максимальное количество КФХ, внесенных в ЕГРЮЛ и ЕГРИП**

Показатели	На конец календарного года, тыс.						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
КФХ - ЮЛ	140,81	113,23	94,747	80,547	72,018	54,097	42,884
КФХ – ИП	83,394	95,535	103,866	131,479	157,106	146,735	141,534
Всего	224,20	208,75	198,613	212,026	229,124	200,832	184,418
Относительно 2006г., %	0	-6,9	-11,4	-5,4	+2,2	-10,4	-17,7

Не меньшее недоумение вызывает автоматическое отнесение к индивидуальным предпринимателям собственников земельных долей и арендаторов, общая площадь земельных участков у которых превышала установленный законом субъекта РФ максимальный размер площади земельного участка для ведения личного подсобного хозяйства. При таком подходе к числу индивидуальных предпринимателей, охваченных переписью, можно отнести практически кого угодно. Более того, специалистам хорошо известно, что далеко не каждый индивидуальный предприниматель, абсолютно обоснованно указавший по ОКВЭД в качестве основного направления своей деятельности код «01. Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях», и формально, и по сути является фермером. Например, эта категория включает и охотников, и сборщиков грибов, ягод, орехов, трав, и лесозаготовителей, и предпринимателей, занятых охраной лесов и тушением лесных пожаров и т.п.

Подобный упрощенный подход, использованный для определения общей численности КФХ и индивидуальных предпринимателей во время проведения переписи 2006 года, во-первых, искал реальную ситуацию в отношении фермерского сектора аграрной экономики на момент проведения обследования. Во-вторых, эти же подходы продолжают использоваться Росстата и в настоящее время, в частности, при исчислении количества индивидуальных предпринимателей. Так, по данным Росстата по состоянию на 1.01.2011 г. количество индивидуальных предпринимателей, занятых сельскохозяйственной деятельностью, достигло 103071 [9]. В результате суммарное количество КФХ (юридических лиц и индивидуальных предпринимателей) и индивидуальных предпринимателей, занятых сельскохозяйственной деятельностью, в 2011 году якобы превысило 300 тыс.

На самом деле количество КФХ с 2006 по 2011 годы колебалось в интервале от 229124 до 184418 и сократилось за указанный период на 17,7% (см. табл. 2). Для сравнения отметим, что примерно в тот же период (с 2003 по 2010 гг.) аналогичные тенденции утвердились и в Европе, где количество фермерских хозяйств сократилось с 15 млн. до 12 млн. или на 20% [10].

Учитывая, что в 2014 году предстоит проведение очередной Всероссийской сельскохозяйственной переписи, при ее проведении в отношении КФХ крайне необходимо существенным образом изменить методические подходы к определению объектов переписи. В частности, относя в число КФХ, прежде всего, только тех из них, которые зарегистрированы или в ЕГРЮЛ (КФХ - юридические лица), или в ЕГРИП (КФХ - индивидуальные предприниматели). Индивидуальные предприниматели, указавшие в качестве основного направления своей деятельности код «01. Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях», не должны автоматически идентифицироваться в качестве фермеров. Объединение этих категорий в переписи 2006 года сделало практически невозможным созидательное совершенствование методов и средств государственной поддержки фермерского сектора аграрной экономики страны [1,3,6], привело к существенному искажению общего представления о численности КФХ, исказило информацию о фактическом наличии производственных ресурсов в КФХ, особенно в части оценки наличия технических средств [4]. Например, с одной стороны, это привело к формальному снижению обеспеченности КФХ комбайнами и тракто-

рами в расчете на одно обследованное хозяйство. С другой стороны, такой подход вызвал искусственное завышение удельной их обеспеченности этой же группой машин в расчете на 100 га пашни.

Следует подчеркнуть, что, если во время проведения переписи 2006 года удельный вес сельскохозяйственных индивидуальных предпринимателей составлял 11,2%, то в 2011 году они уже составляли 33,8% от общего количества фермеров и индивидуальных предпринимателей. Следовательно, если не разделить эти две категории во время проведения переписи 2016 года, то мы получим совершенно искаженные данные о фермерском секторе аграрной экономики страны.

### Литература

1. Завражнов, А.И. Формирование среднего класса на селе и аграрное образование /А.И.Завражнов // Достижения науки и техники в АПК.–2009.-№9.-С.70-72.
2. Методические указания по составлению списков объектов Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.gks.ru/news/perepis2006/18/part7\\_18.pdf](http://www.gks.ru/news/perepis2006/18/part7_18.pdf)
3. Никитин, А.В. Государственная поддержка страхования сельскохозяйственных рисков: теория, методологии и практика: автореф. дисс... докт. экон наук: 08.00.05, 08.00.10 / А.В. Никитин – Москва: ГНУ ВИАПИ им.Никонова А.А., 2008. – 45с.
4. Сазонов, С.Н. Перспективные направления совершенствования нормативно-правовой базы организации и деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств /С.Н.Сазонов, Н.А.Будников, В.С.Истомин и др. // Развитие и совершенствование земельных отношений на селе. Сборник научных трудов СГАУ. – Саратов: СГАУ, 1999. - С.130-140.
5. Сазонов, С.Н. Техническое оснащение как фактор восстановления фермерских хозяйств / С.Н.Сазонов, Д.Д.Сазонова // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2010. - №5. - С.24-26.
6. Сазонова, Д.Д. Влияние гармонизации мер государственной поддержки на эффективность использования производственных ресурсов в фермерских хозяйствах / Д.Д.Сазонова // Техника в сельском хозяйстве. – 2012.- №12.- С.29-32
7. Сазонова, Д.Д. О количестве фермерских хозяйств в России / Д.Д.Сазонова // Развитие регионального АПК в XXI веке: тенденции и перспективы. – Барнаул: ООО «Пять плюс», 2012. - С.101-103.
8. Сазонова, Д.Д. Противоречия в нормативно-правовом обеспечении деятельности фермерских хозяйств / Д.Д. Сазонова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета.- 2012. - №3. - С.229-234
9. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://akkor.ru/wp-content/uploads/2011/02/2011-02-01-rosstat.pdf>
10. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://fruitinfo.ru/news/read?id=265128>.

**Сазонова Дамира Давидовна** - ведущий научный сотрудник, кандидат экономических наук, доцент, Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов Россельхозакадемии, тел. (4752)-44-64-24, e-mail: [snsazon@mail.ru](mailto:snsazon@mail.ru)

### METHODIC ASPECTS OF ESTIMATION OF FARMS NUMBER IN RUSSIA

**Key words:** All-Russian Agricultural Census, farms, juridical status.

**Methodic aspects of the estimation of farms number in Russia taking into account its juridical status are considered in the article on the threshold of All-Russian Agricultural Census of the year 2014.**

**Sazonova Damira** - PhD (Economics), associate professor, leading research fellow, All-Russian scientific research institute for the use of technology and oil products of the Russian Academy of Agricultural Sciences, tel.: (4752)-44-64-24 e-mail: [snsazon@mail.ru](mailto:snsazon@mail.ru)

УДК 339.1:338.4(075.8)

### ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МАРКЕТИНГА В САДОВОДСТВЕ

**Н.И. ГРЕКОВ, Б.Е. ЯРОВ,  
И.В. ФЕЦКОВИЧ**

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

**Ключевые слова:** информационное обеспечение, стратегический маркетинг, садоводство, сортовой состав.

**Раскрыто значение информационного обеспечения стратегического маркетинга в садоводстве. Предложены направления развития стратегического маркетинга по основным этапам жизненного цикла промышленного сада. Рекомендована форма отчетности по сегментам реализации продукции садоводства.**

Садоводство является важнейшей отраслью сельского хозяйства, обеспечивающей население свежими плодами и ягодами, а плодоконсервные предприятия - сырьем.

Несмотря на то, что Россия обладает достаточным природным и экономическим потенциалом для развития садоводства, в общемировом развитии отрасли она выполняет роль «догоняющего», что определяется недостатком производства товарной массы внутри страны в силу ограниченности современной производственной базы, нарушения воспроизводственного процесса в отрасли, сокращения емкости традиционных рынков сбыта плодоконсервной продукции, неэффективной государственной политикой выравнивания стартовых экономических условий для различных отраслей сельского хозяйства, развития высокointенсивных технологий выращивания садов и ягодников, а также преимущественным выбором направления покрытия потребностей населения страны в плодах и ягодах за счет импортных поставок данных видов продукции [1].

За годы аграрных преобразований наблюдается резкое уменьшение площади плодово-ягодных насаждений (табл. 1).

Таблица 1

**Площадь плодово-ягодных насаждений в РФ (в хозяйствах всех категорий)**

Наименование	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2011 г.
Площадь плодово-ягодных насаждений, тыс. га – всего, в том числе:	927	757	590	511	507
семечковые	549	427	315	253	249
косточковые	209	169	135	126	125
ягодники	169	161	140	132	133

Доминирующую долю российского рынка плодово-ягодной продукции занимает импорт. Отечественная продукция составляет не более 30%, а в зимний и весенний период – не более 5%. Отрасль не удовлетворяет потребности населения в плодово-ягодной продукции. Потребление фруктов в расчете на душу населения в два раза ниже, чем это предусмотрено научно обоснованными нормами. И, что очень важно, отечественную продукцию садоводства трудно заменить импортной, так как у российского потребителя сложились особые предпочтения к составу фруктов и потребляемым сортам, которые в определенной степени являются «брендами» регионов, например, Антоновка обыкновенная. Именно поэтому наиболее болезненным воспринимается устойчивая тенденция снижения валового сбора плодов семечковых культур (табл. 2).

Таблица 2

**Валовой сбор плодов семечковых культур в РФ (в хозяйствах всех категорий)**

Наименование	В среднем за год, тыс. т.				
	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010
Плоды	1856	1477	1453	1337	1210
Семечковых культур					

На эффективность производства продукции садоводства оказывает влияние множество факторов, удельный вес которых бывает достаточно трудно определить. Особое внимание, на наш взгляд, следует уделять мониторингу факторов макросреды, прогнозированию их влияния на всех этапах жизненного цикла инвестиционного проекта.

Садоводство – это отрасль, где маркетинговые методы дают очень большую отдачу. Для выполнения маркетинговой работы крупным садоводческим предприятиям, развивающимся по агропромышленному типу, и интегрированным формированиям целесообразно иметь службу маркетинга. Хозяйства меньших размеров могут воспользоваться помощью маркетинговых служб, создаваемых в районных управлениях сельского хозяйства или в областных садоводческих объединениях [2,3].

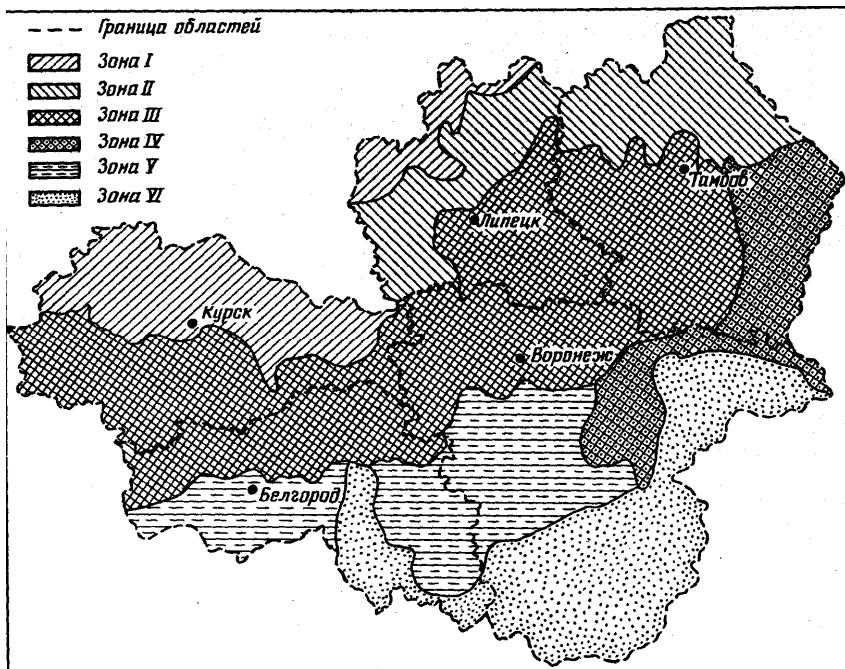
Стратегический маркетинг в садоводстве следует рассматривать как комбинацию из намеченных целенаправленных маркетинговых стратегий и реализацию стратегических решений на не-предвиденное развитие событий на рынке плодово-ягодной продукции. Так на начальном этапе затраты на постановку стратегического маркетинга не велики. Однако на последующих этапах жизненного цикла информация стратегического маркетинга дает экономический эффект в сотни раз превышающий первоначальные затраты.

Стратегический маркетинг позволяет концентрироваться на перспективных направлениях развития ассортиментной, ценовой и сбытовой политики организации АПК [4].

Важной составляющей стратегического маркетинга является обоснование сортового состава. Стратегические аспекты проявляются уже на первой стадии жизненного цикла промышленного сада, когда к сортам предъявляются определенные требования: для товарной продукции – вкусовые качества, внешний вид, устойчивость к заболеваниям, лежкость при хранении; для «сырьевой» продукции – высокий уровень скороспелости и урожайности, возможность механизированной уборки и транспортировки урожая. Сортовым составом в значительной мере определяется время вступления сада в пору плодоношения, продолжительность эксплуатационного периода плодовых насаждений, их урожайность, срок поступления продукции на рынок и ее качество. Оптимальное соотношение сортов разного срока созревания обеспечивает равномерный сбор и реализацию урожая,

способствует более рациональному использованию рабочей силы и средств механизации.

Природные условия производства семечковых культур в ЦЧР характеризуются существенными различиями. В связи с этим мы разделили регион на VI природные зоны с учетом суммы среднесуточных температур выше  $10^0$  С, гидротермического коэффициента, длительности безморозного периода, средних из абсолютных минимумов температур (рис. 1).



От I зоны до VI плавно нарастает сумма среднесуточных температур (от 2150 до  $2900^0$  С), длительность безморозного периода (от 145 до 160 дней) и одновременно ухудшаются условия увлажнения (уровень гидротермического коэффициента снижается от 1,3 до 0,9). Наиболее благоприятны для возделывания семечковых культур V и VI зоны, находящиеся на территории Белгородской и Воронежской областей.

Проведенные исследования показали, что сортовой состав семечковых культур сложившийся в ЦЧР не удовлетворяет потребности потребителей. Несмотря на то, что в структуре плодовых насаждений удельный вес зимних сортов составляет 60 %, среди них практически отсутствуют сорта, плоды которых могут храниться позже февраля. Кроме того, наиболее эффективные сорта отсутствуют или занимают незначительные площади.

В результате проведенных расчетов были определены наиболее эффективные сорта яблони: среди летних сортов – Мантет, Мелба, среди осенних – Слава победителям, Антоновка обыкновенная; среди зимних – Северный синап, Спартан, Вишневая, Богатырь, Мартовская. Наряду с расширением площади эффективных сортов следует активнее включать сорта не подверженные периодичности плодоношения, толерантных к природно-климатическим условиям региона, а также «брендовые» сорта, пользующиеся особым спросом у местного населения. Оптимизация сортового состава позволит увеличить урожайность семечковых культур, а соответственно повысить уровень рентабельности производства плодов.

Отличительной особенностью семечковых культур является периодичность плодоношения. Урожайность плодовых насаждений колеблется по годам. В неурожайные годы доля постоянных затрат в структуре себестоимости продукции резко увеличивается, что негативно отражается на финансовом результате от продажи продукции. В первую очередь, это связано с тем, что независимо от валового сбора в издержки производства ежегодно включается сумма амортизационных отчислений согласно установленных нормам: 5,0% стоимости плодовых насаждений на сильнорослом подвое, 6,7 % – на среднерослом подвое и 8,3% – на карликовом подвое.

Мы предлагаем по плодовым насаждениям начислять амортизацию пропорционально объему продукции. Норма амортизации будет рассчитываться следующим образом:

$$H_a = \frac{C \cdot \Pi}{Y_{\Pi} \cdot \Pi \cdot T} \cdot 100, \text{ или } H_a = \frac{C \cdot Y_{\Phi}}{T \cdot Y_{\Pi}} \cdot 100, \text{ где}$$

$H_a$  – норма амортизации по плодовым насаждениям, %;  
 С – первоначальная стоимость плодовых насаждений, руб.;  
 $Y_f$  – фактическая урожайность плодовых культур, ц/га;  
 $Y_p$  – потенциальная урожайность плодовых культур, ц/га;  
 П – площадь плодовых насаждений, га;  
 Т – срок полезного использования плодовых насаждений, лет.

При списании стоимости плодовых насаждений пропорционально объему продукции отличается от нормы амортизации равномерным способом на отношение фактической и потенциальной урожайности ( $Y_f/Y_p$ ). Таким образом, в урожайные годы сумма амортизационных отчислений увеличивается, а в неурожайные годы – уменьшается. Совершенствование амортизационной стратегии позволяет управлять себестоимостью продукции садоводства.

Важным аспектом стратегического маркетинга является определение наиболее эффективного срока реализации плодов: непосредственно в период сбора урожая или в зимний и весенний период по более высокой цене. Однако процесс хранения накладывает дополнительные затраты, тем самым увеличивает себестоимость продукции. Кроме того, лежкость плодов определяется не только сортовыми особенностями, оперативностью закладки в хранилище, технологией хранения, но и погодными условиями созревания и уборки. Варьирование сроков хранения плодов одного и того же сорта в благоприятные и неблагоприятные годы может быть весьма значительным. Наибольший разрыв между продолжительностью хранения наблюдается у сорта Северный синап, что объясняется склонностью к заболеванию загаром.

В системе информационного обеспечения стратегического маркетинга важным является формирование отчетности. Для маркетингового анализа рекомендуется составлять «Отчет о продаже продукции садоводства по сегментам». Сегментами, раскрывающими информацию о маркетинговой деятельности, являются: а) операционные: сегмент 1 – продажа продукции семечковых культур; сегмент 2 – продажа продукции косточковых культур; сегмент 3 – продажа ягодной продукции; б) географические – по регионам. Внутри сегмента отражение информации происходит по отдельным сортам, качественным характеристикам, каналам сбыта и т.д. Предложенная форма отчета позволяет оперативно получать данные о наиболее рентабельных сегментах сбыта.

Теоретические и методические положения развивают основные направления информационного обеспечения стратегического маркетинга в садоводстве.

### Литература

1. Кузичева, Н.Ю. Стратегия устойчивого развития садоводства России на инновационной основе: Монография / Н.Ю. Кузичева. – Мичуринск: Изд-во Мичуринского госагроуниверситета, 2012. – 254 с.
2. Минаков, И.А. Стратегия инновационного развития садоводства Российской Федерации: научное издание: Монография / И.А. Минаков. – Мичуринск: Изд-во госагроуниверситета, 2013. – 114 с.
3. Соколов, О.В. Тенденции и перспективы развития производства плодов в сельскохозяйственных предприятиях Тамбовской области//Вестник МичГАУ, 2012, № 1, ч.2 – с. 95-98.
4. Солопов, В.А., Шитиков, К.В., Яров, Б.Е., Фецович, И.В. //Вестник МичГАУ, 2010, № 1 – с. 92-96.

**Греков Николай Иванович** – кандидат экономических наук, доцент, начальник научно-исследовательской части, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск.

**Яров Борис Евгеньевич** – кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск, E-mail: [buch@mgau.ru](mailto:buch@mgau.ru).

**Фецович Игорь Владимирович** – кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, Мичуринский государственный аграрный университет, г. Мичуринск, E-mail: [buch@mgau.ru](mailto:buch@mgau.ru)

### INFORMATION SUPPORT OF STRATEGIC MARKETING IN GARDENING

**Key words:** informative providing, strategic marketing, gardening, varietal composition.

**The value of information support of strategic marketing in gardening is disclosed. The directions of development of strategic marketing for the main stages of the life cycle of industrial garden are proposed. The format for reporting segment sales gardening is recommended.**

**Grekov Nikolay** – Candidate of Economic Sciences, associate professor, Head of Research, Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk.

**Yarov Boris** – Candidate of Economic Sciences, associate professor of the department of accounting, analysis and audit, Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, E-mail: [buch@mgau.ru](mailto:buch@mgau.ru)

**Fetskovich Igor** – Candidate of Economic Sciences, associate professor of the department of accounting, analysis and audit, Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, E-mail: [buch@mgau.ru](mailto:buch@mgau.ru)

УДК 331.101.262

## РАЗВИТИЕ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА АПК

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.

**Рынок труда, как и рынки капиталов, товаров, ценных бумаг и т.д., является составной частью рыночной экономики. На нем предприниматели и трудающиеся совместно ведут переговоры, коллективные или индивидуальные, по поводу трудоустройства, условий труда и заработной платы. К основным рычагам саморегулирования рынка труда относятся цена труда, соотношение платежеспособного спроса на него и его предложение и конкуренция.**

Значение развития кадрового потенциала обуславливает сочетание и взаимодействие государственных и рыночных регуляторов указанного комплекса вопросов. В условиях рыночных отношений развитие кадрового потенциала становится непременным условием завоевания устойчивых и тем более лидирующих позиций на рынке. Качество трудовых ресурсов непосредственно влияет на конкурентные возможности предприятия и отрасли в целом и является одной из важнейших сфер создания конкурентных преимуществ.

Кадровый потенциал в общем виде может быть охарактеризован численностью работников, качеством их профессиональной квалификационной подготовки и, что существенно важно, творческими возможностями. Кадровый потенциал предприятия обладает свойствами целостности, принципиально отличными от свойств, присущих каждому работнику в отдельности.

Это выдвигает задачу совершенствования системы подготовки и использования кадров сельского хозяйства и, соответственно, формирования новой, учитывающей условия многоукладной экономики стратегии управления сферой кадрового обеспечения АПК. Объективной предпосылкой такой стратегии является прогнозирование перспективного развития АПК в целом и сельского хозяйства в частности. Одной из главных его составляющих является прогноз трудовых ресурсов на базе показателей демографического развития, позволяющий определить с достаточной достоверностью количественные параметры пополнения кадрового потенциала.

В настоящее время в агропромышленном комплексе работает более 50 тыс. сельскохозяйственных предприятий различных организационно-правовых форм хозяйствования, в которых работают более 2,2 млн. человек, из которых более 70% имеют профессиональное образование, из которых 14% высшее и 30% среднее. Сегодня потребность агропромышленного комплекса в специалистах с высшим профессиональным образованием оценивается в 50 тыс. человек. Подготовкой кадров для АПК в России занимается 59 высших учебных заведений, в которых обучается более 430 тыс. студентов по всем формам обучения.

Кадры в сельском хозяйстве являются важнейшей компонентой аграрной политики, направленной на надежное продовольственное обеспечение страны, развитие эффективного устойчивого агропромышленного производства, формирование развитых продовольственных рынков, повышение уровня доходов работников, качества жизни сельского населения и решение других жизненно важных задач. Поэтому необходимо сформировать соответствующий этим целям кадровый корпус, все звенья которого состояли бы из высокопрофессиональных, ответственных и преданных своему делу специалистов.

В связи с этим основными задачами образовательного звена в сельском хозяйстве, по нашему мнению, являются:

- формирование у руководителей и специалистов высокого уровня профессионализма и управленческих способностей, инновационного мышления, предпринимательских навыков, необходимых для работы в новых условиях;

- совершенствование деятельности аграрных образовательных учреждений в целях полного удовлетворения потребностей сельскохозяйственного производства, органов управления АПК в специалистах, отвечающих современным и перспективным потребностям агропромышленного комплекса;

- улучшение работы по профессиональной ориентации учащихся школ для привлечения их на учебу в аграрные образовательные учреждения начального, среднего и высшего профессионального образования, последующего закрепления на селе;

- обеспечение интеграции образования и аграрной науки, формирование университетских комплексов, включающих образовательные и научно-исследовательские учреждения, организации агропромышленного комплекса с широким использованием современных информационных технологий;

- обеспечение систематической профессиональной переподготовки и повышения квалификации работников органов государственного управления агропромышленным комплексом субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, руководителей и специалистов организаций агропромышленного комплекса по важнейшим инновационным направлениям его функционирования;

- преодоление недооценки начального профессионального образования в аграрной кадровой политике, повышение роли органов управления АПК в развитии сети профессиональных учи-

лиц в сельской местности, упорядочении системы профессиональной подготовки и повышении квалификации работников массовых профессий на предприятиях;

– получение механизаторскими кадрами, основной частью работников животноводства, овощеводства, садоводства и др., начального профессионального образования;

– повышение роли региональных и местных органов управления в реализации аграрной кадровой политики, определении текущих и перспективных потребностей АПК в квалифицированных кадрах.

Проведение активной кадровой политики требует разработки соответствующей стратегии управления ею, определения конкретных организационно-управленческих решений, реализация которых должна привести к улучшению всей работы по кадровому обеспечению АПК.

Анализ проблем аграрного образования и самообразования работников сельского хозяйства позволяет сформулировать следующие выводы и предложения:

– стратегия кадрового обеспечения сельского хозяйства должна исходить из той ситуации, которая сложилась в отрасли и на селе в целом, и ориентироваться на задачи возрождения и развития аграрного производства в масштабах, обеспечивающих продовольственную безопасность страны;

– в свете такой стратегии необходима разработка на всех уровнях управления долгосрочных программ кадрового обеспечения сельского хозяйства с учетом его многоукладности; именно эти программы должны быть положены в основу стратегического управления кадровым потенциалом, совершенствования социально-экономических условий жизни сельского населения;

– приоритетным направлением деятельности органов управления АПК, учреждений аграрного образования является совершенствование структуры и качества подготовки специалистов, осуществление мер по их закреплению в профильных организациях и эффективному использованию по полученной специальности;

– одной из первоочередных задач аграрной кадровой политики должно стать приоритетное и ускоренное развитие системы начального профессионального образования, обеспечивающей подготовку и переподготовку кадров массовых профессий, для чего необходимо приблизить профтехучилища к местам проживания и работы сельской молодежи, создать филиалы и отделения, учебно-консультационные центры на базе крупных сельских школ, лучших сельскохозяйственных предприятий;

– целесообразна передача, на наш взгляд, учреждений профессионального образования всех уровней, включая сельские профессиональные училища (лицеи), в ведение органов управления АПК при сохранении методического руководства за органами образования;

– требуются разработка на всех уровнях управления АПК специальных мероприятий по работе с резервом, подготовке руководителей сельскохозяйственных предприятий, повышение роли ИПК и вузов в этой работе;

– в целях координации всех звеньев аграрного образования необходимо ускорить создание отраслевых университетских комплексов, формирование региональных советов (ассоциаций) учреждений профессионального образования всех уровней для села, обеспечивающих преемственность, взаимосогласованность и взаимопомощь в работе этих учреждений;

– решение кадровых проблем многоукладного сельского хозяйства требует повысить роль информационно-консультационной службы АПК в неформальном образовании кадров и жителей села, всемерно расширять сеть соответствующих служб на базе учебных заведений и научных учреждений;

– практика диктует насущную необходимость восстановления и укрепления кадровых служб в органах управления отраслью на всех уровнях – от субъекта федерации до районов и предприятий, создания центров оценки кадрового потенциала.

### **Литература**

1. Ананских, А.А. Социальные проблемы воспроизводства рабочей силы// Вестник Мичуринского государственного аграрного университета, №4 - 2012
2. С. Фишер, Р. Дорнбуш, Р. Шмалензи. Экономика. М.: Дело, 1999г.
3. Павленков, В.А. Рынок труда. М., 2009г;
4. Е.М. Майбурд. Введение в историю экономической мысли. От пророков до профессоров. М., 1996г.

.....

**Ананских Андрей Александрович** - кандидат экономических наук, доцент, Мичуринский государственный аграрный университет.

## HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT OF AGRIBUSINESS

**Keywords:** labor, society, needs, reproduction, cost of labor, youth unemployment, youth, skilled workforce.

The labor market, as well as capital markets, commodities, securities, etc., is a part of the market economy. Businessmen and workers negotiate jointly, collectively or individually, on the job, working conditions and wages. The main levers of self-regulation of the labor market are the price of labor, the ratio of the effective demand for it and its supply and competition.

**Ananskikh Andrey Alexandrovich** – Candidate of Economic Sciences, associate professor, Michurinsk State Agrarian University.

УДК 634 (470.57)

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ САДОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Г.З. СИТДИКОВА

ФБГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа, Россия

**Ключевые слова:** плоды; ягоды; виноград; себестоимость; выручка; прибыль; рентабельность; государственная поддержка; субсидии; интеграция; ассоциация (союз).

В статье рассмотрены показатели эффективности производства плодов и ягод в сельскохозяйственных организациях Республики Башкортостан. Разработаны и предложены приоритетные направления повышения эффективности производства продукции садоводства в сельскохозяйственных организациях Республики Башкортостан на долгосрочную перспективу.

### Актуальность.

В гарантированном продовольственном обеспечении населения России и Республики Башкортостан важное место принадлежит производству продукции садоводства отечественными сельскохозяйственными товаропроизводителями. Однако в настоящее время отечественное садоводство не обеспечивает потребности населения в плодах и ягодах в объеме научно обоснованных норм потребления.

Согласно приказу Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 593н от 02.08.2010 г. рекомендуемые нормы потребления плодов и ягод на душу населения в год составляют 90-100 кг.

Так, потребление плодов и ягод на душу населения в 2011 г. в РФ составило 53 кг, в РБ - 46 кг, против 90 кг по физиологическим нормам питания, что ставит под угрозу здоровье населения [2].

### Введение.

Производство продукции садоводства в Республике Башкортостан в настоящее время представлено предприятиями различных форм собственности: муниципальные унитарные сельскохозяйственные предприятия (плодопитомнические совхозы), сельскохозяйственные производственные кооперативы, общества ограниченной ответственностью, крестьянские (фермерские) хозяйства, а также хозяйства населения.

Следует отметить что, производство плодов и ягод в РФ на 82,8%, а в РБ на 99,2% сосредоточено в хозяйствах населения [4].

В 1990 г. площадь плодово-ягодных насаждений в сельскохозяйственных организациях республики составляла 7338 га, средний сбор с 1 га насаждений - 15 ц, товарность - 99%, уровень рентабельности производства плодов - 107,6%, ягод - 92,7%. Производством плодов, ягод и посадочного материала занимались 12 специализированных организаций (плодопитомнические совхозы). К 2011 г. во всех сельскохозяйственных организациях (в т.ч. и в плодопитомнических совхозах) имеются всего 370 га плодово-ягодных насаждений, валовой сбор плодов и ягод составил 1195 ц, товарность 67%, уровень рентабельности производства плодов - 23%, ягод - 1%. Из 12 бывших специализированных организаций функционируют только пять: МУП «Бирский плодосовхоз», ООО СНПП «Иглинский плодопитомник», МУСП «Стерлитамакский плодопитомнический совхоз», «Чишминский плодопитомнический совхоз», «Бузовязовский плодосовхоз».

Таким образом, в годы аграрных реформ в республике были реорганизованы, а в ряде случаев ликвидированы плодопитомнические совхозы. Сокращение финансирования капитальных вложений на закладку и уход за молодыми многолетними насаждениями привели к высокой их изреженности и нерациональной возрастной структуре, снижению объемов производства посадочного материала. В итоге основное производство продукции садоводства сосредоточено не в сельскохозяйственных организациях, а в хозяйствах населения.

#### Цель исследований.

Целью исследований является разработка и предложение приоритетных направлений повышения эффективности производства продукции садоводства в сельскохозяйственных организациях Республики Башкортостан на долгосрочную перспективу.

Задачей исследования является анализ эффективности производства плодов и ягод в сельскохозяйственных организациях РБ.

#### Материалы, методика и результаты исследований.

Информационной базой исследования послужили материалы Федеральной службы государственной статистики РФ, Государственного комитета по статистике РБ, МСХ РБ, формы отчетности о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей агропромышленного комплекса РБ. Методы исследования – монографический, расчетно-конструктивный.

Далее представим результаты исследования эффективности производства плодов и ягод в Республике Башкортостан.

Площадь, валовой сбор и урожайность плодов и ягод в хозяйствах всех категорий Республики Башкортостан представлены в таблице 1 [3].

Таблица 1

#### Площадь плодов, ягод и винограда в хозяйствах всех категорий РБ

Показатели	2000 г.	2005 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2011 г. в % к 2000 г.
Площадь плодово-ягодных насаждений-всего, тыс. га	11,1	9,2	8,9	8,8	8,6	77,5
в т.ч.						
в плодоносящем возрасте	8,7	7,7	7,6	7,5	7,3	84
Площадь виноградных насаждений, га	3	3	2,5	2,5	2,5	83,3
в т. ч.						
в плодоносящем возрасте	2	2	2	2	2	100

По данным таблицы 1, площадь плодово-ягодных насаждений всего за период с 2000 по 2011 гг. сократилась на 22,5%, а виноградных на 16,7%.

В таблице 2 приведены данные по валовому сбору, урожайности плодов, ягод и винограда в хозяйствах всех категорий РБ.

Таблица 2

#### Валовой сбор и урожайность плодов, ягод и винограда в хозяйствах всех категорий

Годы	Валовой сбор, тыс. ц		Урожайность, ц/га	
	плоды и ягоды	виноград	плоды и ягоды	виноград
2000	398,3	-	45,8	-
2005	388,7	8	50,7	5
2008	439,6	20	56,9	10
2009	579,9	10	76,6	5
2010	290,6	17	38,9	8,5
2011	523,3	8	77,6	4

По данным таблицы 2, валовой сбор плодов и ягод за 2000 - 2011 гг. в хозяйствах всех категорий повысился на 31,4%, а урожайность на 69,4%. Повышение темпов роста производства винограда наблюдается лишь в 2008-2010 гг.

В таблице 3 представлены площадь, валовой сбор плодов и ягод в сельскохозяйственных организациях республики [6].

Таблица 3

## Площадь, валовой сбор плодов и ягод в сельскохозяйственных организациях РБ

Показатели	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2011 г. в % к 2007 г.
Площадь плодово-ягодных насаждений в плодоносящем возрасте – всего, га	531	342	384	344	375	69,7
в т.ч.:						
Семечковые	247	151	158	118	142	57,5
Косточковые	16	25	18	20	26	162,5
Кустарниковые ягодники	225	126	173	166	181	80,4
Земляника	31	31	21	26	26	84
Прочие	12	9	14	14	-	-
Валовой сбор, ц:						
Семечковые	2501	721	228	2	471	18,8
Косточковые	8	3	8	4	-	-
Кустарниковые ягодники	703	209	300	182	353	50,2
Земляника	542	636	868	849	425	78,4
Прочие	135	61	64	31	-	-

По данным таблицы 3, площадь плодово-ягодных насаждений в плодоносящем возрасте всего в сельскохозяйственных организациях за период с 2007 по 2011 гг. снизилась на 29,4%, что привело и к снижению валового сбора плодов и ягод. За исследуемый период валовой сбор семечковых, кустарниковых ягодников, и земляники снизились на 81,2%, 49,8% и 21,6% соответственно.

В таблице 4 приведены показатели эффективности производства плодов и ягод в сельскохозяйственных организациях республики.

Таблица 4

## Эффективность производства плодов и ягод в сельскохозяйственных организациях РБ

Показатели	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2011 г. в % к 2007 г.
Плоды и ягоды:						
Валовой сбор - всего, ц	3754	1569	1404	1039	1195	31,8
Продано, ц:						
плоды	913	154	156	3	35	3,8
ягоды	1463	916	1426	1137	767	52,4
Полная себестоимость, тыс. руб.:						
плоды	680	211	291	16	479	70,4
ягоды	4565	4960	8748	10270	9344	204,7
Выручено, тыс. руб.:						
плоды	695	137	237	20	589	84,7
ягоды	4679	4956	8914	10400	9442	201,8
Прибыль, (- убыток) - тыс. руб.:						
плоды	15	-74	- 54	4	110	7 р.
ягоды	114	- 4	166	130	98	86
Уровень рентабельности, (-убыточности), %:						
плоды	2,2	- 35	- 18,5	25	23	+20,8 пп
ягоды	2,5	- 0,08	1,9	1,3	1,0	-1,5 пп

По таблице 4, за период с 2007 по 2011 гг. уровень рентабельности плодов повысился на 20,8 процентных пункта и составляет 23%, а ягод снизился на 1,5 пп и составляет 1,0%.

В таблице 5 представлен баланс плодово-ягодной продукции в сельскохозяйственных организациях РБ.

Таблица 5

## Баланс плодово-ягодной продукции в сельскохозяйственных организациях РБ, ц

Годы	Наличие (на 01.01 + производ- ство + покупка)	В том числе		Расход	В том числе		
		на начало года	производство		продано	на оплату труда	на пере- работку
2007	4254	365	3889	3595	2376	127	44
2008	1915	248	1667	1759	1070	86	689
2009	1764	155	1609	1763	1582	65	27
2010	1273	203	1070	1149	1140	67	-
2011	1319	124	1195	961	802	52	2

По данным таблицы 5, за рассматриваемый период поступление плодово-ягодной продукции на переработку сократилось на 95,5%, и в 2011 г. составило всего 2 ц.

В таблице 6 представлены показатели производства плодов, ягод и овощей в хозяйствах населения РБ.

Таблица 6

## Производство плодов и ягод в хозяйствах населения РБ, тыс. т

Наименование	2005 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2011 г. в % к 2005 г.
Плоды и ягоды	38,6	43,2	57,1	28,6	51,9	134

По данным таблицы 6, за период с 2005 по 2011 гг. производство плодов и ягод в хозяйствах населения РБ увеличилось на 34%.

В таблице 7 приведены основные результаты проведенных исследований производства и потребления плодово-ягодной продукции населением РФ и РБ.

Таблица 7

## Производство и потребление плодово-ягодной продукции

Показатели	РФ	РБ
Численность населения, млн. чел.	142,9	4,061
Произведено во всех категориях хозяйств – всего: плоды и ягоды	2,9 млн. т	531,3 тыс. т
Произведено в расчете на душу населения: плоды и ягоды	0,02 млн. т	0,13 тыс. т
Потребление плодов и ягод: норма факт	90 53	90 46
Структура производства плодов и ягод по формам хозяйствования, %	ХН-82,8 СХО - 15 К(Ф)Х-2,2	ХН-99,2 СХО-0,8

По данным таблицы 7, основное производство плодов, ягод как в РФ, так и в РБ сосредоточено в хозяйствах населения: 82,8% и 99,2% соответственно. Нормативный уровень потребления плодов и ягод по РФ обеспечивается на 59%, в РБ на 51%.

## Выводы. Рекомендации.

Таким образом, сложное материально-техническое и финансовое состояние плодопитомнических организаций, нарушение интеграционных связей между производителями и переработчиками плодово-ягодной продукции повлекли за собой сокращение площадей многолетних насаждений, снижение урожайности и валовых сборов плодов и ягод, а основное производство переместилось в хозяйства населения.

Главным условием повышения эффективности производства продукции садоводства, на наш взгляд, является совершенствование организационно-экономического механизма хозяйствования в отрасли.

Поэтому, в целях создания эффективного организационно-экономического механизма, обеспечивающего заинтересованность всех звеньев отрасли садоводства на конечный результат, считаем целесообразным разработку и осуществление мероприятий в части создания интегрированной организационной структуры отрасли с единой системой управления, и новым экономическим механизмом взаимоотношений между производителями садоводческой продукции, перерабатывающими, обслуживающими и торговыми организациями.

Схема организационных связей в производстве и переработке продукции садоводства представлена на рисунке 1.

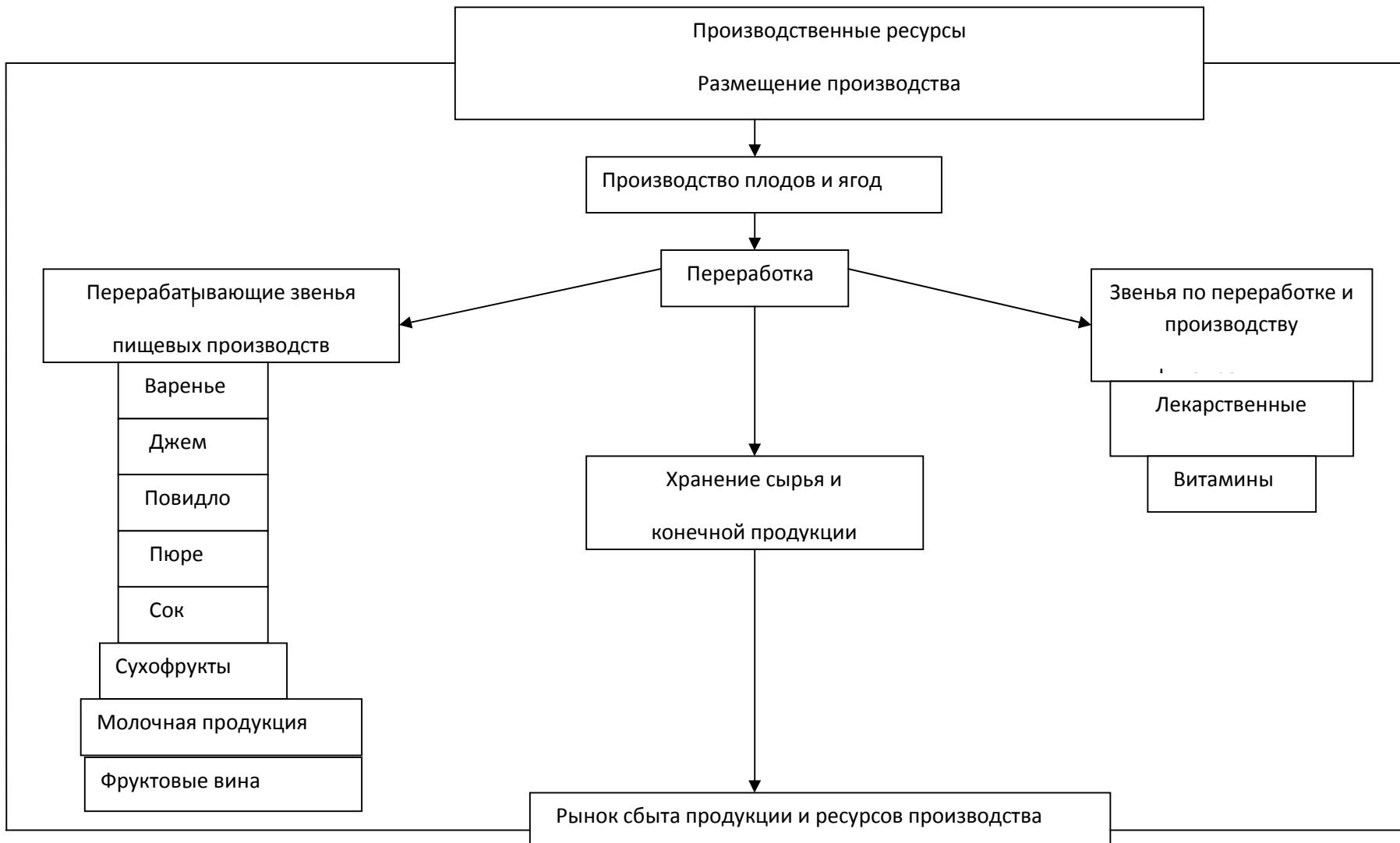


Рисунок 1. Схема организационных связей в производстве и переработке продукции садоводства

По схеме видно, что эффективное производство продукции садоводства возможно только при наличии всех необходимых производственных ресурсов, рационального размещения насаждений, научного и информационно - консультативного обеспечения.

Основным звеном является переработка и хранение продукции. Сбыт готовой продукции осуществляется через рынок.

В соответствии с Гражданским кодексом РФ (п. 1 ст. 121), коммерческие организации в целях координации их предпринимательской деятельности, а также представления и защиты общих имущественных интересов могут по договору между собой создавать объединения в форме ассоциаций или союзов, являющихся некоммерческими организациями.

В долгосрочной целевой программе «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг.», утвержденной Постановлением Правительства РБ № 458 от 17.12.2012 г. (далее Программа), предусмотрено:

- развитие интеграционных связей, в том числе на кооперативной основе, между производителями, поставщиками и потребителями (п.3.4) [1].

В связи с этим мы предлагаем организационную модель интегрированной структуры (ассоциации (союза) садоводства) комплексом функций связанных научным и финансовым обеспечением производства, переработки и продажи продукции данной отрасли (рисунок 2).

Связующим звеном данной интегрированной структуры является потребительский кредитный кооператив, учредителями которого выступают сельскохозяйственные товаропроизводители, занимающиеся производством продукции садоводства.

Потребительские и перерабатывающие кооперативы обеспечат реализацию продукции садоводства до потребителей, минуя посредников с максимальным экономическим эффектом для товаропроизводителей.

Экономические взаимоотношения между участниками союза организуются на договорной основе. Высшим органом управления союза является общее собрание участников, основная функция которого - обеспечение достижения целей, ради которых данное объединение создано.

Ассоциация (союз) садоводства ведет бухгалтерский учет и статистическую отчетность, представляет информацию о своей деятельности органам государственной статистики, налоговым службам, учредителям и иным лицам в соответствии с законодательством и учредительными документами.

Основные функции союза садоводства:

- установление контактов и делового сотрудничества участников союза;
- выработка и согласование позиций по представлению и защите интересов участников союза в органах государственной власти и управления;
- разработка рекомендаций по технологиям производства, хранения, переработки плодов и ягод;
- разработка предложений и мер по созданию сырьевых зон перерабатывающих предприятий и повышению эффективности ведения отрасли;
- согласование действий по вопросам цен, рынков и каналов сбыта продукции садоводства, закупки материально-технических ресурсов.

Также в Программе предусмотрено:

- увеличение производства плодово-ягодной продукции до 42,3 тыс. т за счет вступления в период товарного плодоношения садов, закладка которых осуществлялась ранее;
- закладка многолетних плодовых и ягодных насаждений до 0,080 тыс. га;
- увеличение средней урожайности многолетних плодовых и ягодных культур на уровне 60 ц/га;

- субсидии за счет средств Федерального бюджета выделяются бюджету РБ на поддержку сельскохозяйственных товаропроизводителей осуществляющих раскорчевку выбывших из эксплуатации старых садов (в возрасте от 30 лет от года закладки) и рекультивацию раскорчеванных площадей при условии наличия проекта на закладку нового сада на раскорчеванной площади, а также на закладку и уход за многолетними насаждениями, имеющим площади не менее 3 га садов интенсивного типа, питомников и кустарниковых ягодников не менее 1 га, при условии наличия проекта на закладку сада (п. 3.2);

- строительство, реконструкция и модернизация хранилищ фруктов;
- развитие интеграционных связей, в том числе на кооперативной основе, между производителями, поставщиками и потребителями (п.3.4).

В настоящее время автор статьи принимает участие в разработке отраслевой подпрограммы «Развитие садоводства и питомникодства в РБ на период с 2013 по 2020 гг.» при Министерстве сельского хозяйства Республики Башкортостан.

В подпрограмме предусматривается стабилизация по породному районированию в сторону увеличения удельного веса ягодных культур в соотношении кустарниковые ягодники и земляника - 65%, семечковые - 30%, косточковые - 5% площадей.

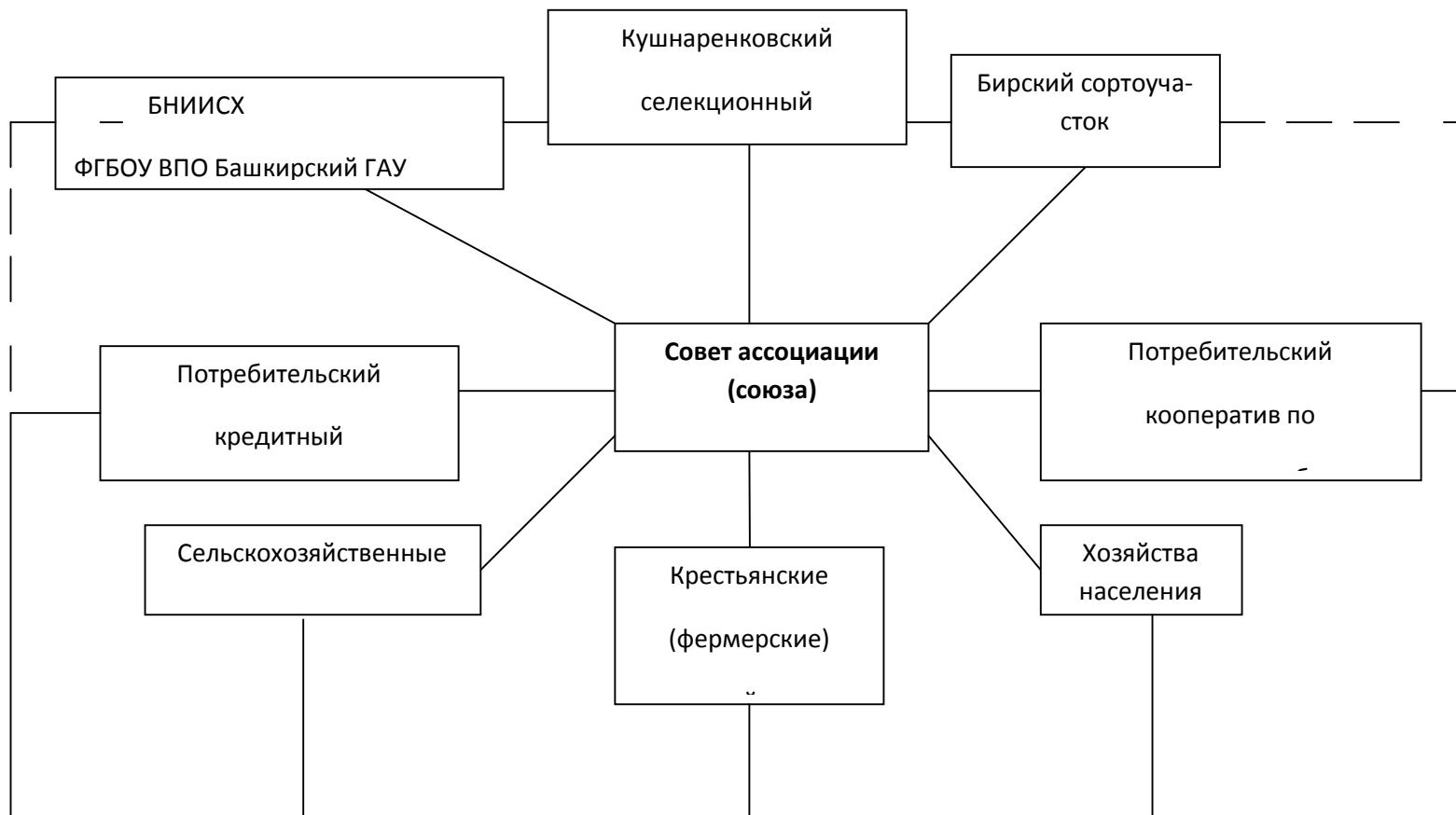


Рисунок 2. Организационная модель участников ассоциации (союза) садоводства

Республики Башкортостан

Тогда, при ежегодной закладке садов площадью 80 га рекомендуем придерживаться следующего соотношения площадей: семечковые (яблоня) - 24 га, косточковые (вишня) - 4 га, кустарниковые ягодники (малина, смородина, и т. д.) - 30 га, земляника - 22 га.

По предварительным расчетам ожидаемые затраты на закладку многолетних насаждений составляют 270 тыс. руб./ га, по уходу за молодыми насаждениями - 45 тыс. руб./га. Если учесть, что субсидии на землянику не предусмотрены, то при закладке сада на площади 58 га (24 га яблони, 4 га вишни, 30 га кустарниковых ягодников), сумма затрат на закладку сада составит 15660 тыс. руб. (58 га x 270 тыс. руб.), по уходу за молодыми насаждениями - 2610 тыс. руб. (58 га x 45 тыс. руб.). Общая сумма ожидаемых затрат всего составит 18270 тыс. руб. Сумма субсидий по ставке 30% от общих затрат составит 5481 тыс. руб.

Таким образом, основными путями повышения эффективности производства продукции садоводства в сельскохозяйственных организациях республики на перспективу являются:

- создание ассоциации (союза) садоводов РБ;
- принятие подпрограммы развития садоводства и питомниководства в РБ на период с 2013 по 2020 гг.;
- государственная поддержка плодопитомнических совхозов и начинающих фермеров в садоводстве.

### **Литература**

1. Долгосрочная целевая программа РБ «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг.» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>. – 07.05.2013.
2. Регионы России. Социально-экономические показатели [Текст] / 2011: Стат. Сб./Росстат. – М., 2011. - С.527.
3. Сельское хозяйство, охота и лесоводство Республики Башкортостан: статистический сборник [Текст] / Уфа: Башкортостанстат, 2012. 184 с.
4. Сельскохозяйственная деятельность хозяйств населения РБ: статистический сборник [Текст] / Уфа: Башкортостанстат, 2012. – 69 с.
5. Население Башкортостана [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bashstat.ru>. - 07.05.2013.
6. Формы отчетности о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей агропромышленного комплекса РБ [Текст] / 2007 - 2011 гг.

**Ситдикова Гузалия Загировна** - старший преподаватель кафедры экономики аграрного производства, Башкирский государственный аграрный университет, 450001, г. Уфа, ул. 50 лет Октября, 34. тел. раб.: 83472281700; моб.: 89174405680. E-mail: [guz448@yandex.ru](mailto:guz448@yandex.ru)

---

### **PROSPECTS FOR DEVELOPMENT OF HORTICULTURE IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

**Key words:** fruit, berries, grapes; cost of goods; sales; profit; profitability; state support; subsidies; integration; the association (the union).

**The article considers the indicators of the efficiency of the production of fruits and grapes in agricultural organizations of the Republic of Bashkortostan. We developed and proposed priority directions of increase of a production efficiency of gardening in the agricultural organizations of the Republic of Bashkortostan for a long-term perspective.**

**Sitdikova Guzalija** - senior teacher of the chair of economy of agrarian manufacture of Federal budgetary state educational institution of higher vocational training Bashkir State Agrarian University, 450001, Ufa, street of 50 years of October, 34. Ph: 8 347 228 17 00; tel.: 89174405680. E-mail: [guz448@yandex.ru](mailto:guz448@yandex.ru).

---

УДК 331.101.262

### **НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**А.А. АНАНСКИХ, Т.С. БОРИСОВА**

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

**Ключевые слова:** малый бизнес, инвестиции в малый бизнес, государственная поддержка малого предпринимательства, поддержка малого предпринимательства в регионе, бизнес-сотрудничество.

**Статья посвящена вопросам совершенствования механизма государственной поддержки малого предпринимательства в регионе, которые рассматриваются в виде необходимых факторов развития малого бизнеса. Рассмотрены практические предложения для совершенствования регулирования и поддержки малого бизнеса в Тамбовской области, выявлены основные направления развития в современных условиях.**

Основным направлением государственной поддержки малого бизнеса в регионе является совершенствование правовых и экономических мер, усиление организационных механизмов государственной поддержки, а именно государственно-частного партнерства и, что немаловажно, взаимодействия различных категорий бизнеса (малого, среднего и крупного). В статье так же рассматривается особый порядок финансирования инновационного малого бизнеса, отдельные направления налоговой политики, развитие структуры поддержки исследуемой области, совершенствование законодательной базы и отрасли оказания услуг государством.

Преимущество взаимодействия различных категорий бизнеса отражается в возможности одновременного применения сильных сторон ресурсного и технического обеспечения крупных предприятий и ликвидности, приспособленности малых фирм к меняющимся внешним условиям. Однако в ряде случаев отношения между малыми и крупными предприятиями строятся на главенствующем положении вторых. Для того чтобы сохранить устоявшиеся объемы выручки и возможность работы с крупным заказчиком, малые предприятия зачастую вынуждены соглашаться с условиями, которые навязывают им предприятия крупного бизнеса. В одиночку преодолеть положение зависимости малые фирмы практически не имеют шансов, поэтому при выстраивании взаимовыгодных и равноправных взаимоотношений между ними очень важно государственное регулирование и направление таких сплоченных процессов в регионе.

В Тамбовском регионе уже с 2002 года развитие малого и среднего бизнеса реализуется на основе программно-целевых методов. Программа развития и поддержки малого и среднего предпринимательства в Тамбовской области на 2012 - 2014 годы является продолжением программы предыдущих лет и, что немало важно, учитывает результаты её проведения. Подобный системный подход к проблемам развития малого и среднего бизнеса в регионе, четко выстроенные целевые программы, разработанные с учётом реального состояния малого и среднего предпринимательства, его потребностей и уровня развития в различных отраслях экономики, проблем и задач, оправдывают себя и при этом медленный, но уверенный рост все-таки наблюдается. При этом по-прежнему большинство субъектов малого и среднего предпринимательства не располагают достаточными средствами для обеспечения выполнения обязательств перед кредитными организациями. Не получили достаточного развития и лизинговые отношения. Значительная часть субъектов малого и среднего бизнеса не располагают собственными помещениями для ведения предпринимательской деятельности. Специальные налоговые режимы, предназначенные в основном для малых фирм, требуют дальнейшего упрощения и оптимизации. Имеет место негативное отношение к предпринимательской деятельности у части общества. Консультационная, учебно-методологическая поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства также не получила достаточного развития.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что многие проблемы, мешающие развитию малого и среднего предпринимательства, сохраняют свою остроту. Для увеличения эффективности сотрудничества между малым, средним и крупным бизнесом, развития государственно-частного партнерства и экономики Тамбовского региона в целом, следует предложить реализацию ряда мероприятий государственного регулирования на уровне региона:

- создание нормативного акта на уровне региона «О поддержке партнерства между бизнес-структурами и государственно-частном партнерстве», выделяющего основные принципы взаимодействия малых, средних и крупных предприятий в Тамбовской области: сотрудничество, равноправие, обязанность и ответственность каждой стороны, направленность на увеличение эффективности партнерства с использованием преимуществ малых, средних и крупных фирм, достижение договоренностей в установлении целей взаимодействия, а также сплоченность в межрегиональном и международном сотрудничестве;

- учреждение центра субконтрактации и кооперации в регионе, который будет нацелен на подготовку разнообразных мер развития взаимовыгодного партнерства между структурами бизнеса Тамбовской области, интеграции их в межрегиональное и международное сотрудничество;

- учреждение на основе регионального центра субконтрактации и кооперации единого координационного центра, собирающего информацию о наличии неиспользуемого специализированного оборудования, техники, производственных, складских или иных помещений крупных предприятий, которые могут быть сданы в аренду (реализованы) малому бизнесу на условиях формирования справедливой цены на них. Также в центре должна быть собрана информация о малых фирмах, оказывающих услуги среднему и крупному бизнесу, причем доступ к включению в информационный реестр для субъектов малого предпринимательства следует сделать абсолютно открытым;

- оказание поддержки органами власти региона в разработке производственных проектов, планов по усовершенствованию существующих производств, с применением для выполнения работ субъектов малого предпринимательства, а также ведение строгого учета малых фирм – партнеров, имеющих положительную деловую репутацию в выполнении договорных отношений;

- помочь в использовании лизинга, помочь малым предприятиям в поиске необходимого для производства оборудования и сырья, оценка их рыночной стоимости и технических характеристик;

- налаживание регионального и межрегионального сотрудничества между малым, средним и крупным бизнесом, а также применение государственно-частного партнерства, с использованием организации конкурсов, презентаций, конференций, семинаров, выставок и просто встреч с представителями бизнес структур.

Так же, мы считаем, что для осуществления нормального и стабильного существования хозяйственной деятельности малым предприятиям региона необходим свободный доступ к финансовым ресурсам. В настоящее время это только банковское кредитование. При этом необходимый банковский кредит достаточно сложно взять, а если это и удается, то предприниматели не всегда способны осилить столь высокий процент, который предлагает им банк на сегодняшний день. Поэтому просто крайне необходимо организовать систему микрокредитования, осуществляющую свою деятельность на территории Тамбовской области через ТОГУП «Фонд содействия кредитованию малого и среднего предпринимательства Тамбовской области», преимущественно на инновационных малых предприятиях.

Так же немало важно построить систему взаимодействия с отечественными и зарубежными специалистами, с агентствами, занимающимися аналитикой, по вопросам, связанным с главными направлениями хозяйственной деятельности малых предприятий региона, желающих получать финансовую поддержку от Фонда. Все заявки при этом должны проходить строгую экспертизу.

В качестве привлечения частных инвестиций, мы полагаем, вполне возможно использование денежных средств населения региона, свободные остатки денежных средств бизнеса, устойчиво стоящего на ногах (среднего и крупного), причем не только регионального, а также средства возможных (будущих) потребителей результатов инновационной деятельности региональных малых предприятий. Прозрачная правовая поддержка, гарантирующая защиту интересов инвесторов, будет способствовать нормальному функционированию такого источника, а также развитию информационного обеспечения, сопровождающего и освещающего результаты работы Фонда, и предоставлению открытого и свободного доступа частным инвесторам к нему.

Денежные влияния в различные проекты, по мнению экспертов, правильно осуществлять через участие в уставном капитале малого предприятия, привлекающего инвестиционные ресурсы, через приобретение долей участия (акций) в уставном или акционерном капитале (в зависимости от формы собственности инициатора проекта). А для установления необходимого размера влияния Фонда в уставном или акционерном капитале малого предприятия важно четко проработать определенную шкалу соответствия доли данного участия Фонда и уровня риска и (или) стадии реализации проекта, устойчивости и перспективности развития бизнеса, качества управления малым предприятием и ожидаемого экономического эффекта.

Полноценно развитый и активно функционирующий региональный Фонд микрокредитования инвестиций в малые предприятия станет важным звеном на пути увеличения уровня денежного обеспечения малого бизнеса, будет благотворно содействовать развитию инновационной сферы региона, росту доли произведенной инновационной продукции, что повысит конкурентоспособность регионального малого бизнеса и экономики региона в целом.

На данный момент в регионе уже сложилась и действует единая система поддержки малого предпринимательства: управление по развитию промышленности и предпринимательства Тамбовской области, Тамбовская областная торгово-промышленная палата, общественные объединения малого и среднего предпринимательства, информационно-ресурсные центры поддержки малого предпринимательства, Тамбовский инновационный бизнес-инкубатор (в настоящее время в нём размещено 8 клиентов, создано 45 рабочих мест), Тамбовское областное государственное унитарное предприятие «Фонд содействия кредитованию малого и среднего предпринимательства Тамбовской области» и пр. Все перечисленные объединения и организации должны претерпеть ряд изменений, возможно, объединиться в один или несколько кластеров, исходя из вышеперечисленных предложений для более плодотворного развития и активной работы в этом направлении. Необходимо повсеместно развивать подобную систему инфраструктуры малого бизнеса на территории региона (бизнес - инкубаторы и их представительства, консультационные и информационные центры), а также способствовать развитию и усилению влияния объединений предпринимательских структур при помощи государственного регулирования и поддержки.

Для развития подобных кластеров в Тамбовской области региональные власти должны содействовать институциональному их развитию, созданию единых координационных центров; поддерживать осуществление различных проектов, связанных с повышением эффективности взаимодействия участников кластера; мотивировать инновационное развитие и процесс коммерциализации технологий; совершенствовать систему образования, переподготовки и повышения квалификации кадров; содействовать снижению налогов в рамках региона; организовать работу по более эффективному преодолению административных барьеров.

Уменьшение административных барьеров уже длительное время остается актуальной задачей государственного регулирования не только в развитии кластерного подхода в регионе, но и имеет особое значение для создания благоприятных условий функционирования регионального малого бизнеса в целом. Правда следует подчеркнуть, что за последние годы процедура регистрации новых малых предприятий (или регистрации физического лица в качестве индивидуального предпринимателя) была достаточно упрощена, но при этом постоянные вопросы, связанные с получением разрешений, согласованием, сертификацией, лицензированием, проверками контролирующих органов и другими, остаются все еще не решенными до конца.

Именно поэтому, мы считаем, что региональным органам власти следует усилить свою работу в направлениях сбора информации и проведения исследовательских работ об уровне воздействия и направлении влияния административных барьеров на региональную сферу малого бизнеса;

унифицировать подходы к обращениям субъектов малого предпринимательства, а также стандартизировать и упрощать формы их отчетности; стараться постоянно упрощать процедуры контроля, согласования и получения разрешений для малого бизнеса; усовершенствовать организации оперативной обратной связи между малым бизнесом и государственными органами власти в целях экспертизы и предотвращения возникновения административных барьеров при разработке новых законодательных актов.

Основные направления работы региональных органов власти в части устранения административных барьеров должны базироваться на принципах открытого диалога с малым бизнесом, системности и оперативности принятия решений. Орудием, служащим для уменьшения административных барьеров также является четкая регламентация процедур предоставления государственных услуг малому бизнесу, обеспечение их прозрачности, обращение через форму заявления, содержательность и информационная доступность, снижение сроков рассмотрения заявлений или запросов, развитие системы работы с данными обращениями.

Указанные меры совершенствования регулирования и поддержки сферы малого бизнеса Тамбовской области предлагаются реализовывать в рамках программно-целевого подхода, объединяющего совместные усилия предпринимательских структур, их объединений, элементов инфраструктуры, и что самое важное, поддержки региональных органов государственной власти.

Вместе, вышеперечисленные направления по регулированию и меры по поддержке малого предпринимательства должны способствовать положительному влиянию на развитие малого бизнеса и способствовать повышению конкурентоспособности региональных субъектов малого предпринимательства, а так же облегчить и улучшить положение многих перспективных предприятий малого бизнеса Тамбовского региона.

### Литература

1. Ананских, А.А. Социальные проблемы воспроизводства рабочей силы// Вестник Мичуринский государственного аграрного университета, №4 - 2012
  2. Ананских, А.А. Механизм саморегулирования рынка труда// Вестник Мичуринский государственного аграрного университета, №2 – 2013
  3. О внесении изменений в программу развития малого и среднего предпринимательства в Тамбовской области на 2012 - 2014 годы// Постановление администрации Тамбовской области от 15 марта 2013 г. N 243
  4. О программе развития малого и среднего предпринимательства в Тамбовской области на 2012 - 2014 годы// Постановление Администрации Тамбовской области от 26 сентября 2011 г. N 1298
  5. <http://www.gks.ru/> Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ
  6. <http://pmp.tambov.gov.ru/> Портал поддержки малого и среднего предпринимательства Мурманской области
  7. <http://www.fsc-tambov.ru> // Сайт Фонда содействия кредитованию малого и среднего предпринимательства Тамбовской области
- .....

**Ананских Андрей Александрович** - кандидат экономических наук, доцент, Мичуринский государственный аграрный университет.

**Борисова Татьяна Сергеевна** - магистрант, Мичуринский государственный аграрный университет.

### AREAS OF THE IMPROVEMENT OF THE MECHANISM OF STATE SUPPORT OF SMALL BUSINESS IN TAMBOV REGION

**Key words:** *small business, small business investment, government support of small business, small business support in the region, business cooperation.*

**The article is devoted to the improvement of the mechanism of state support of small business in the region, which is regarded as an essential factor in the development of small businesses. We consider practical proposals to improve the management and support of small businesses in Tambov region, we identified the main directions of development in modern conditions.**

**Ananskikh Andrey Alexandrovich** – Candidate of Economic Sciences, associate professor, Michurinsk State Agrarian University.

**Borisova Tatiana** – undergraduate, Michurinsk State Agrarian University.

# СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 330.872:321

**С.Н. ПРОКОПОВИЧ И А.Д. БИЛИМОВИЧ: ПЕРЕСЕЧЕНИЕ СУДЕБ И ВЗГЛЯДОВ**

**Н.В. АНТОНЕНКО**

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

**Ключевые слова:** эмиграция, С.Н. Прокопович, А.Д. Билимович, экономическое наследие ученых-эмигрантов, проекты экономического развития России.

**В статье рассматриваются взгляды русских ученых-эмигрантов С.Н. Прокоповича и А.Д. Билимовича на общественно-политическое и экономическое развитие России. При этом акцентируется внимание на отдельных положениях их экономических программ.**

Революционные события 1917 года в России вынудили сотни тысяч россиян покинуть свое Отечество. Значительную часть эмигрантов составляли замечательные ученые-интеллигенты. Многие из них, выражая несогласие с установившимся в России советским строем, стремились направить свои научные исследования в область социально-экономического переустройства России, искренне веря в востребованность их трудов после ожидаемого падения власти большевиков.

К блестящей плеяде русских ученых-эмигрантов относились Сергей Николаевич Прокопович и Александр Дмитриевич Билимович. При разнице общественно-политических взглядов их объединяла общая эмигрантская судьба: обосновавшись в разных странах, они не прекращали активной научно-исследовательской деятельности. Более того пребывание за рубежом ученые-экономисты расценивали как выпавшую на их долю великую миссию: в условиях изоляции от советской политической цензуры «создать верную общую концепцию русского народного хозяйства» [1, с. 6].

Творческое наследие С.Н. Прокоповича долгое время оставалось вне поля зрения отечественной науки. Имя этого ученого привлекло внимание исследователей в период активного изучения истории русской послереволюционной эмиграции на рубеже XX-XXI вв. Прокопович принадлежал к замечательной плеяде русских эмигрантов, успешно сочетавших научную, политическую и общественную деятельность. В разные годы своей жизни он по-разному относился к участию в политике. Будучи выслан в 1922 году из советской России, Прокопович примкнул к формировавшемуся за рубежом республиканско-демократическому движению. Именно республиканско-демократическая среда эмиграции стала благодатной почвой для реализации его идей в области государственного переустройства. Прокопович позиционировал себя не только ярым противником советского, но и монархического строя. Он считал своим долгом публично обозначить собственную политическую позицию в условиях раскаяния и ностальгии значительной части эмиграции по поводу свержения монархии в России. Прокопович призывал соотечественников «очиститься от пережитков старых идеологий», воспринимая монархизм и большевизм как болезнь государства и общества, а замену монархии большевизмом – как лечение одной болезни привитием другой. В связи с этим им осуждались сторонники монархии, готовые пойти на любые уступки ради реставрации монархического строя [2, с. 136].

Принципиальное неприятие Прокоповичем монархизма и большевизма обусловило его «увлечение» демократией. Его политическим идеалом являлась демократическая федеративная республика с элементами советской системы управления [3, с. 51]. Оценивая значение демократического начала в государственном строительстве России, он отмечал: «Везде и всюду прогрессивные элементы демократии борются на два фронта: против коммунистов, пытающихся во всех странах разрушить государственную спайку, и против монархистов, пытающихся вернуть Европу к временам Бурбонов» [4]. В одной из своих поздних работ под названием «Способность народных масс к демократии» Прокопович обосновал условия, необходимые для формирования демократических институтов в государстве: «Для введения демократической формы правления народные массы должны в настоящее время обладать политическими знаниями и способностями, приобретаемыми лишь в течение долгой жизни в обществе и государстве» [5, с. 88]. По его мнению, «демократизация политического, экономического и культурного строя общества требует, прежде всего, большой политической и культурной активности народных масс. Она предполагает пробуждение в них духовных интересов и способностей к политической и общественной жизни и активному участию в ней, формирование национальной воли к политическому самоуправлению» [5, с. 88-89]. Среди факторов «политического роста» народных масс Прокопович выделял: развитие народного образования, участие населения в кооперативных и профессиональных общественных организациях, участие в политических партиях, в его определении, – «школах политического мышления, обучающих массы понима-

нию различия между недостижимыми красивыми утопиями и реальной политикой» [2, с. 139]. Он полагал, что обсуждение в парламенте вопросов политической жизни страны людьми с широким политическим кругозором, обладающими большими политическими знаниями и опытом, оказывает серьезное воспитательное воздействие на всю массу избирателей.

По мере пребывания в эмиграции Прокопович стал отходить от политической деятельности, направляя свои усилия в область общественной и научной работы. Как экономист он всецело посвятил себя задаче создания научно-исследовательского учреждения для сортирования материала по экономике России и анализа происходящих в стране реорганизационных процессов [6]. С целью реализации поставленных задач в 1922 году в Берлине был создан Экономический кабинет.

Большое внимание Прокопович уделял прогнозам экономического развития страны (прежде всего, будущего русской деревни) [7, с. 326]. В первые годы эмиграции (1922-1924) этой проблематике была посвящена значительная часть его работ («Очерки хозяйства Советской России», «Крестьянское хозяйство по данным бюджетных исследований и динамических переписей», «Динамика крестьянского хозяйства», «Труд в крестьянском хозяйстве» и др.). В своих научных трудах автор убеждал: вслед за землей русскому мужику следует дать капитал, снабдить его совершенными техническими орудиями труда, что «без крупных финансовых операций при участии Америки осуществить не удастся» [2, с. 148-149]. Такие заявления вызвали бурные дискуссии в эмигрантских научных и политических кругах. В адрес Прокоповича посыпались упреки в идеализации Соединенных Штатов, «в сторону которых он, якобы, посматривал довольно часто» [8].

Поворотным пунктом в политическом сознании эмигрантов стала Новая экономическая политика большевиков. Русские за рубежом по-разному реагировали на идущие в разрез с коммунистической идеологией перемены: если политики руководствовались в своих оценках политическим чутьем и внутренними чувствами, то деятели науки (ранее активно участвовавшие в общественно-политической жизни России) стремились дать компетентный анализ и спрогнозировать исход происходивших в стране перемен. Среди множества различных мнений обращают на себя внимание взгляды А.Д. Билимовича.

Имя А.Д. Билимовича не так широко известно, как имя С.Н. Прокоповича, вместе с тем его можно поставить в один ряд с видными учеными-экономистами России и Зарубежья. В доэмигрантский период Билимович занимался научной (до 1918 г. руководил кафедрой политической экономии и статистики Киевского университета) и политической деятельностью (в 1919-1920 гг. возглавлял Управление земледелия и землеустройства Особого совещания А.И. Деникина). Эмигрировав в 1920 году во Францию, он отошел от политики и полностью посвятил себя карьере ученого: являлся профессором и одновременно работал на руководящих должностях Люблянского (Югославия), Мюнхенского и Калифорнийского университетов. Несмотря на широкий спектр проводимых научных исследований, свое предназначение Билимович видел в том, чтобы через развитие отечественной экономической науки внести свой вклад в проектирование будущего России.

Как и вся интеллектуальная элита Русского зарубежья, он пристально следил и реагировал на любые радикальные реформации в Советской России. Так, Билимович крайне настороженно встретил НЭП. Уже в 1922 г. он предостерег от излишне оптимистичных оценок НЭПа, подчеркивая, что уступки большевиков, с одной стороны, обусловлены желанием остановить хозяйствственный развал, с другой – необходимостью правящей элиты партии противостоять оппозиции. НЭП характеризовалась им как «жалкая противоестественная смесь выдыхающегося коммунизма с капитализмом», но с капитализмом не современного цивилизованного образца, а с «паразитическим», «эксплуататорским», при котором социальный гнет и социальное неравенство, в условиях отсутствия в стране основ «нормального правового строя», принимают самые отвратительные формы [9, с. 65]. Билимович оказался прав: НЭП стала временной мерой, призванной, как он и предполагал, «сделать свое дело и уйти». Вместе с тем опыт НЭПа важен для определения «способов будущего экономического восстановления» России [10, с. 43].

Выстраивая модель российской экономики, Билимович понимал, что времена классического капитализма с его неограниченной свободой частной собственности и частного предпринимательства, полной свободой договоров, цен и торговли, с отсутствием вмешательства государства в частную хозяйственную жизнь безвозвратно ушли в прошлое [11, с. 78]. В поиске нового экономического ориентира он предлагал обратиться к кооперации – хозяйственной форме, на протяжении столетий доказывавшей свою экономическую и социальную эффективность в России. Развернутое обоснование перспектив кооперации Билимович дал в опубликованной в 1955 году книге «Кооперация в России до, во время и после большевиков» [12].

За весь период научной деятельности Билимовичем было опубликовано более 150 трудов. Среди них особое значение имеют фундаментальные исследования по экономической теории, которую он считал общественной наукой и потому представлял составной частью истории и социологии [13, с. 219]. Огромный интерес у современников вызывала его работа, опубликованная в 1960 году в Мюнхене, с говорящим названием «Экономический строй освобожденной России». В ней автор проанализировал судьбоносные для России вопросы: Каким должен быть тип общественного устройства страны в будущем? В каких условиях возможно наиболее эффективное развитие хозяйства? Как освоить огромные по своей протяженности российские территории? Что необходимо для повышения уровня жизни российских граждан? [12, с. 208] Для решения этих вопросов Билимович предлагал сформировать в России систему хозяйственных отношений «смешанного типа» по приме-

ру большинства развитых стран. Представляя собой комплекс частного, кооперативного и государственного секторов, такая система даст ряд экономических и социальных преимуществ: реализуемая «без грубых ломок, попрания чужих прав и насилия над людьми», «не стесняя роста производительных сил», она «сформирует начала хозяйственной демократии и справедливости» [14].

Билимович был абсолютно уверен, что после падения власти большевиков попираемый в своих правах народ не захочет сохранения «тоталитарного советского социализма». «Население освобожденной России не пожелает получить вместо него и частного капитализма, не ограничивающего государственной властью, без справедливого отношения между трудом и капиталом, грозящего новыми повторениями социальных конфликтов и социальных бурь» [14, с. 110]. Экономическую эволюцию России Билимович отождествлял с развитием новых форм хозяйственного и социального устройства, регламентировано сочетающих хозяйственную свободу, государственное и общественное регулирование в различных отраслях хозяйства [14, с. 111-112]. Отсюда успех будущей реформации связывался им с «разумным дозированием свободы и регулирования». [15, с. 208].

Многие экономические прогнозы ученых-эмигрантов оказались исторически оправданными. Сегодня научное наследие представителей русского зарубежья к нам возвращается. Вопросы, на которые пыталась ответить интеллектуальная элита эмиграции, по-прежнему весьма актуальны как для экономической науки, так и для хозяйственной жизни России. Было бы серьезным упущением оставить без должного внимания содержащуюся в эмигрантских исследованиях аналитику отечественного реформаторского опыта и теоретические наработки в области перспектив развития страны.

### Литература

1. Корицкий, Э.Б., Дмитриев, А.Л., Щербаковский, Г.З. Предисловие // Билимович, Александр Дмитриевич (1876-1963). Введение в экономическую науку. Два подхода к научной картине экономического мира. Экономический строй освобожденной России: труды /А.Д. Билимович; редкол.: Э.Б. Корицкий, д.э.н.; Совет по соц.-экон. пробл. Санкт-Петербург. научн. Центра РАН. – Санкт-Петербург: Росток, 2007. – С. 5-8.
2. Антоненко, Н.В. Эмигрантские концепции и проекты переустройства России (20-30-е гг. ХХ в.): Монография / Н.В. Антоненко. – Мичуринск: Изд-во Мичуринского гоагроуниверситета, 2011. – 307 с.
3. Антоненко, Н.В. Программное творчество кадетов в эмиграции // Новый исторический вестник. - М., 2010. № 3(25). - С. 49-56.
4. ГА РФ. Ф. 6845. Оп. 1 Д. 209. Л. 3.
5. Бачурина, О.Н. Экономическое наследие С.Н. Прокоповича и его общественно-политическая деятельность в эмиграции (1922-1939). - СПб.: Издательство Санкт-Петербургского института истории РАН «Нестор-История», 2005. – 140 с.
6. ГАРФ.Ф.5902.Оп.1.Д.4.Л.1-9.
7. Антоненко, Н.В. Эмигрантские либеральные программы экономического возрождения России // Вестник Тамбовского университета. Сер. Гуманитарные науки. Тамбов, 2011. Вып. 2 (94) С. 324-328.
8. Прокопович, С.Н. Десять лет опыта // Русский экономический сборник. 1927. № 11. С. 5.
9. Билимович, А.Д. Советское хозяйство и экономическое восстановление России // Билимович А.Д. Экономический строй освобожденной России / А.Д. Билимович; Ин-т экономики РАН. - М.: Наука, 2006. - С. 53-70.
10. Корицкий, Э.Б., Щербаковский, Г.З. Мир идей А.Д. Билимовича // Билимович, Александр Дмитриевич (1876-1963). Введение в экономическую науку. Два подхода к научной картине экономического мира. Экономический строй освобожденной России: труды /А.Д. Билимович; редкол.: Э.Б. Корицкий, д.э.н.; Совет по соц.-экон. пробл. Санкт-Петербург. научн. Центра РАН. – Санкт-Петербург: Росток, 2007. - С. 9-62.
11. Билимович, А.Д. К вопросу об экономической программе будущей России // Билимович А.Д. Экономический строй освобожденной России / А.Д. Билимович; Ин-т экономики РАН. - М.: Наука, 2006. - С.73-86.
12. Антоненко, Н.В. А.Д. Билимович о перспективах возрождения постбольшевистской России // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - Мичуринск, 2010. - № 1. - С. 207-209.
13. Билимович, А.Д. Введение в экономическую науку // Билимович, Александр Дмитриевич (1876-1963). Введение в экономическую науку. Два подхода к научной картине экономического мира. Экономический строй освобожденной России: труды /А.Д. Билимович; редкол.: Э.Б. Корицкий, д.э.н.; Совет по соц.-экон. пробл. Санкт-Петербург. научн. Центра РАН. – Санкт-Петербург: Росток, 2007. - С. 63-302.
14. Билимович, А.Д. Экономический строй освобожденной России // Билимович А.Д. Экономический строй освобожденной России / А.Д. Билимович; Ин-т экономики РАН. - М.: Наука, 2006. – С. 87-168.
15. Дмитриев, А.Л., Корицкий, Э.Б. Билимович, А.Д. // Общественная мысль Русского зарубежья: Энциклопедия / Отв. ред. В.В. Журавлев; отв. секр. А.В. Репников. - М.: РОССПЭН, 2009. - С. 205-209.

---

**Антоненко Наталья Викторовна** – доктор исторических наук, доцент, зав. кафедрой государственного и муниципального управления, Мичуринский государственный аграрный университет

---

## S. N. PROKOPOVICH AND A.D. BILIMOVICH: THE CROSSING OF DESTINIES AND VIEWS

**Key words:** *emigration, S.N. Prokopovich, A.D. Bilimovich, economic heritage of scientists-emigrants, projects economic development of Russia.*

**In the article the views of the Russian scientists-emigrants S.N. Prokopovich and A.D. Bilimovich of political and economic development in Russia are considered. The special attention is paid to the analysis of their economic programs.**

**Antonenko N. V.** – Doctor of History, senior lecturer, head of the state and municipal management department of Michurinsk State Agrarian University.

УДК664.769

## ОБУЧАЮЩЕ-КОТРОЛИРУЮЩИЕ КОМПЛЕКСЫ КАК ВЕКТОР В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ТЕСТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

А.А. КУРОЧКИН<sup>1</sup>, Г.В. ШАБУРОВА<sup>1</sup>,  
В.А. БАБУШКИН<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Пензенская государственная технологическая академия», г. Пенза, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

**Ключевые слова:** тестовые технологии, контроль, студент, обучающе-контролирующий комплекс.

**В работе обосновано инновационное направление в совершенствовании тестовых технологий при обучении и контроле знаний студентов и предложена методология разработки обучающе-контролирующих комплексов для его реализации.**

Модернизация российского образования предполагает повышение его качества в соответствии с актуальными и перспективными потребностями индивидуума, общества и государства. Определенная часть задач по реализации основных положений этой модернизации может быть решена с помощью образовательных технологий, позволяющих эффективно управлять процессами обучения, контроля получаемых знаний и коррекции образовательного процесса на различных его стадиях.

В современных образовательных технологиях одной из базовых составляющих является мониторинг качества обучения, под которым в педагогической практике понимается система организации сбора, хранения, обработки и использования информации о процессе обучения. При этом мониторинг качества обучения приобретает исключительно важную роль лишь в том случае, если его инструменты реализуются на постоянной основе и достаточно продолжительное время[11].

Принято, что мониторинг процесса обучения может проводиться на различных уровнях, так как качество усвоения студентами знаний и, следовательно, деятельность, которую они могут осуществлять после обучения, также характеризуются различными уровнями. Чаще всего рассматриваются четыре таких уровня:

- представления (знакомства);
- воспроизведения;
- умений и навыков;
- творчества.

Первый уровень усвоения знаний характерен тем, что обучаемый должен уметь идентифицировать объекты и процессы, если они ему представлены или дано их описание. На этом уровне студент способен продемонстрировать знания, находящиеся, в основном, в его оперативной памяти – базовые понятия, ключевые термины, основополагающие принципы, явления и закономерности.

Освоив второй уровень, студент сможет выполнять действия, общая методика и последовательность которых ему известна.

Третий уровень позволяет студенту воспроизводить информацию, действия, операции, а также решать типовые задачи.

На четвертом уровне студент получает необходимые знания, умения и навыки, а также умеет самостоятельно их приобретать, творчески развивать и реализовывать на практике.

Следует отметить, что в педагогической науке имеются и другие подходы к интерпретацию уровней усвоения знаний.

Например, некоторыми учеными предлагается рассматривать четыре таких уровня: репродуктивный-воспроизведение, репродуктивный-алгоритмический, продуктивный-практический, продуктивный-творческий. При таком подходе некоторые требования (например, умения самостоятельно применять знания при решении типовых задач) предъявляются уже ко второму уровню усвоения знаний.

В проекте «Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭ-ПО): компетентностный (ФГОС) и традиционный (ГОС-II) подходы» в рамках первого подхода ис-

пользуется уровневая модель педагогических измерительных материалов (ПИМ), представленная в трех взаимосвязанных блоках:

- задания на уровне «знать»;
- задания на уровне «знать» и «уметь»;
- задания на уровне «знать», «уметь», «владеть» [1, 12].

Несмотря на некоторые отличия в классификационных признаках известных уровней усвоения знаний, их объединяет два важнейших принципа:

1. Уровни усвоения знаний следуют строго друг за другом и вытекают один из другого.
2. Переход с уровня на уровень происходит скачкообразно.

Таким образом, можно считать, что каждый предыдущий уровень обучения является базой для освоения последующего уровня.

С другой стороны, очевидно, что мониторинг знаний каждого уровня в процессе своей реализации предполагает применение методов и методик, отличающихся содержанием и трудоемкостью выполняемых операций.

Многочисленный опыт оценки знаний и умений первого и второго уровней показывает, что наиболее эффективным инструментом для этой цели являются компьютерные тестовые технологии. При этом немаловажно, что такие технологии чаще всего могут обладать как контролирующими, так и обучающими функциями [2, 3].

В связи с этим востребованность тестовых технологий весьма высока и постоянно возрастает, однако и в этих условиях реальное их применение существенно отстает от их потенциальных возможностей.

Целью данных исследований является обоснование методологии разработки обучающе-контролирующих комплексов как основы для инновационного развития тестовых технологий.

В задачи исследований входили обоснование структурных составляющих обучающе-контролирующих комплексов и базовых принципов их разработки.

За последние 10...15 лет представление о тестовых заданиях как средстве, применяемом исключительно для контроля и оценки знаний студентов, дополнилось их широким применением в текущем учебном процессе, например, для обучения и более эффективной организации самостоятельной работы.

Характерным примером такой эволюции является упоминавшийся выше проект «Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования», в рамках которого разработана и постоянно совершенствуется система «Интернет-тренажеры в сфере образования». Система представляет собой программный комплекс, в основу функционирования которого положены оригинальная методика оценки знаний, умений, навыков студентов и целенаправленная тренировка обучающихся в процессе многократного повторного решения тестовых заданий.

В зависимости от поставленных пользователями задач Интернет-тренажеры предусматривают использование различными категориями пользователей (преподаватели, студенты, аспиранты) различных режимов тестирования. Так, в режим обучения включены задания ПИМ, содержащие не только текст правильного решения, но и подсказки к неправильным вариантам ответов. При прохождении контрольного тестирования, которое организуется преподавателем, система не предусматривает просмотра подсказок и правильных ответов. По окончании тестирования указывается процент освоения тематических разделов ПИМ и предоставляется возможность проанализировать допущенные ошибки [1, 12].

Соединение заданий в тестовой форме для оценки знаний студентов с уже известными педагогическими методами обучения позволяет говорить о более высоком уровне тестовых технологий. С другой стороны не следует забывать, что такой уровень тестовых технологий базируется исключительно на ее электронной составляющей.

Анализ технических средств, применяемых в образовательной среде российских вузов, показывает, что по характеру решаемых задач их можно разделить на обучающие, тестирующие и средства связи.

К обучающим средствам обычно относят глоссарии, средства поиска, предметные указатели, электронные учебные пособия, видеокурсы лекций и др.; к тестирующим – различные средства самопроверки, тест/опросы, адаптивные системы тестирования и т.д.; средства связи включают форумы, почту, чаты, списки рассылки, различные виды конференций [4, 5, 7].

Традиционная форма обучения в высшей школе включает лекционный курс с комментарием лектором его отдельных составляющих, цикл лабораторно-практических занятий с получением необходимой консультации со стороны преподавателя, экспертную оценку знаний на зачете или итоговом экзамене, консультацию.

Следует подчеркнуть, что консультация является не только отдельным, самодостаточным элементом процесса обучения, но и входит во все остальные его составляющие.

Для студента консультация – это один из способов получить правильный ответ на поставленный вопрос; для преподавателя консультация играет роль оперативной обратной связи со студентом, сопутствующей всем методическим единицам традиционного учебного процесса.

Накопленный к настоящему времени опыт создания электронных средств обучения показывает, что развитие этого процесса идет путем интеграции трех составляющих: учебной информации, дидактических инноваций, информационных технологий. Результатом этой интеграции должна стать

качественно новая учебная среда со своей продукцией, в которой реализуется формула «информация + дидактика + компьютер».

В предложенной нами тестовой технологии ряд функций преподавателя передан обучающе-контролирующему комплексу, представляющему собой законченный программный продукт, структурными составляющими которого являются блоки обоснования объема и глубины учебной информации, трансформации ее в форму тестовых заданий и блок формирования эталонных ответов на эти задания.

Методологической основой для разработки комплекса являются область знаний по изучаемой дисциплине (первый блок), система оценки этих знаний (второй блок) и комплекс, обеспечивающий консультирование по данной области знаний (третий блок).

Блок обоснования объема и глубины учебной информации представляет собой массив знаний, который необходимо довести до сведения студентов. Эта информация включает знания, умения, навыки, соответствующие минимально допустимой профессиональной компетенции выпускника вуза и ее база формируется на основании требований государственного образовательного стандарта.

Входными данными для второго блока являются знания и умения, которые студенту необходимо усвоить. Выходными данными этого блока можно считать карту неусвоенности материала, которую составляют тестовые задания, по которым студент показал уровень «не знает».

Комплекс, обеспечивающий консультирование по неусвоенному материалу, представляет собой третий блок. Блок служит для формирования эталонных ответов на тестовые задания и представляет собой не только правильные ответы, но и расширенную информацию по ликвидации карты неусвоенности материала.

Входными данными для блока формирования эталонных ответов является карта неусвоенности материала, а выходными – получение требуемой консультации в виде эталонных ответов на тестовые задания [4, 5].

В разработанном нами обучающе-контролирующем комплексе заложена возможность обучения студентов в три этапа (рис.).

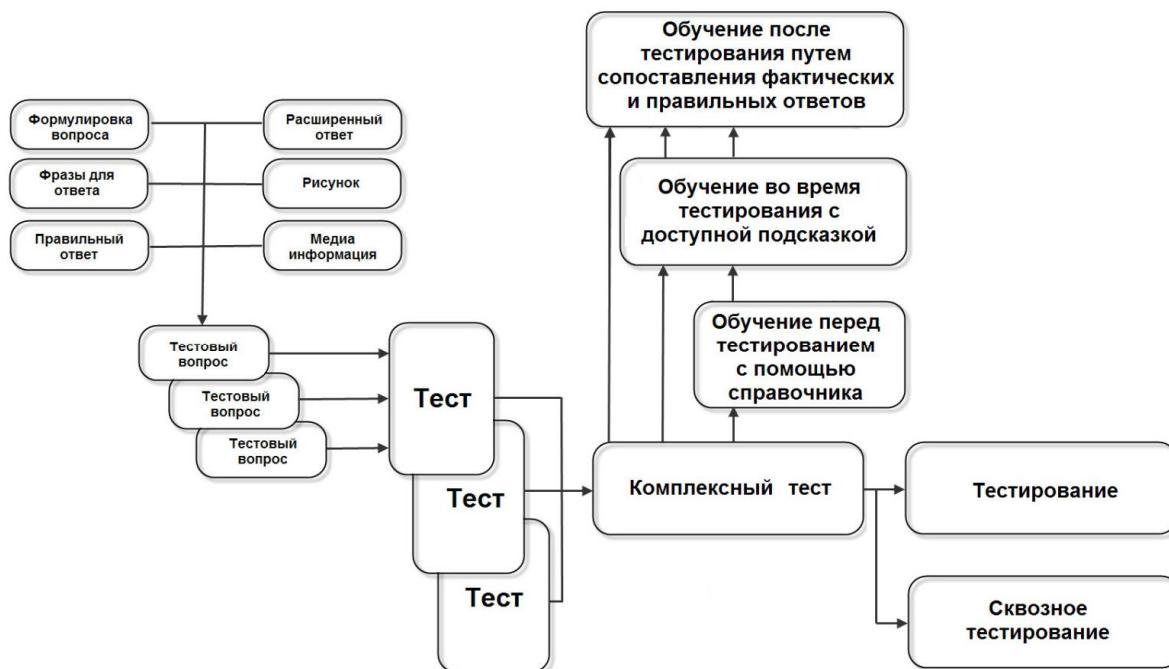


Рисунок. Основные возможности обучающе-контролирующего комплекса

Первый этап характеризуется возможностью обучающего ознакомиться с подробными ответами на вопросы теста («Расширенная подсказка»). Информация, заложенная в этой подсказке, фактически выполняет функции электронного справочника.

Разработчик комплекса в необходимых случаях может снабдить материал расширенной подсказки медиа-информацией (видео или аудио клипом), что существенно повысит качество усвоения изучаемого материала обучающим.

Полный ответ и его правильная формулировка доступны студенту при работе комплекса в режиме «Обучение». Это второй этап обучения, по своим условиям максимально приближенный к работе комплекса в режиме «Контроль».

Во время работы комплекса в режиме «Контроль» программа создает файл ответов, в котором содержится информация по фактическим ответам студента и правильным ответам. Эта информация доступна студентам после тестирования. Они могут сравнить свой и правильный ответы по тестовому заданию и понять, где допустили ошибку. Это третий этап обучения студентов, при использовании предлагаемого обучающе-контролирующего комплекса.

Таким образом, в предлагаемом комплексе наряду с контролирующей функцией предусмотрена функция, характерная для преподавателя, а именно – функция консультанта с различными объемами информации.

На наш взгляд, такой подход к тестовым технологиям может представлять собой инновационный вектор в их развитии. Объясняется это не только высокой эффективностью тестовых технологий, но и наличием в определенной степени социального заказа на подобные формы обучения и оценки знаний, так как их по тем или иным причинам относят к международным стандартам.

В заключение хотелось бы остановиться на некоторых соображениях, связанных с совершенствованием тестовых технологий.

Известно, что при всем том ценном и положительном, что позволяют получать тестовые технологии, они не являются панацеей и не заменяют и тем более не отменяют традиционные и хорошо себя зарекомендовавшие технологии обучения и контроля знаний студентов.

Поэтому к тестовым технологиям следует относиться с известной мерой доверия и осторожности, использовать в соответствующем их возможностям диапазоне и не требовать от них того, на что они изначально не рассчитаны.

Тестовые задания, как и другие измерительные инструменты в любом контролируемом процессе, способны измерять только то, для чего они созданы, только в том процессе, на который рассчитаны, и только с той точностью, которую удается обеспечить при их разработке.

Обладая определенными недостатками, тестовые задания, тем не менее, на сегодня являются наиболее объективным и алгоритмизируемым способом педагогических измерений. Поэтому, как и всякий измерительный инструмент, тестовые задания должны постоянно совершенствоваться [7, 8].

На наш взгляд, одним из способов, позволяющих значительно улучшить качество тестовых заданий, является разработка эталонных ответов на данные задания, их широкая апробация, например в печатном виде, и только после этого – включение в базу обучающе-контролирующего комплекса. В процессе такой работы автор тестовых заданий сможет лишний раз убедиться в их корректности и при необходимости внести необходимые поправки.

Многолетний опыт применения обучающе-контролирующих комплексов по различным дисциплинам и, в первую очередь, входящих в состав ФЭПО, показал, их высокую эффективность. При этом следует особо отметить, что применение обучающе-контролирующих комплексов позволяют достоверно оценивать не только знания первых двух уровней обучения, но и весьма объективно подходить к оценке третьего и частично четвертого уровня.

Предлагаемая методология явилась основой для разработки электронных обучающе-контролирующих комплексов по различным дисциплинам, преподаваемых на кафедрах «Пищевые производства» Пензенской государственной технологической академии и «Переработка сельскохозяйственной продукции» Пензенской государственной сельскохозяйственной академии.

Для более эффективного функционирования комплексов авторы статьи разработали, апробировали и опубликовали учебно-методические пособия по 15 дисциплинам в форме тестовых заданий и ответов на них [6, 9, 10 и др.]. Сами комплексы прошли широкую апробацию и внедрены в более чем тридцати вузах России.

### **Литература**

1. Киселева, В. П. Методическое обеспечение проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» / В.П. Киселева, В. Г. Наводнов // Современные проблемы профессионального технического образования: материалы Междунар. науч.-метод. конференции. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2010. – С. 89-93.
2. Курочкин, А.А. В новый век – с новыми образовательными программами /А.А. Курочкин, В.М. Зимняков // Вестник кадровой политики, аграрного образования и инноваций – 2004. – № 4. – С. 21-22.
3. Курочкин, А.А. Технология обучения и контроля знаний студентов на основе программы «TESTING» /А.А. Курочкин, А.С. Иванов, С.И. Щербаков, Г.В. Шабурова // Вестник кадровой политики, аграрного образования и инноваций – 2007. – № 4. – С. 16-20.
4. Курочкин, А.А. Методология создания компьютерной обучающе-контролирующей программы в высшем аграрном образовании /А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова // Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы. Сб. материалов III международной научно-практической конференции.– Пенза-Нейбранденбург, 2007. – С. 199-201.
5. Курочкин, А.А. Методологические аспекты электронных тестовых технологий /А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, В.М. Зимняков // Вестник кадровой политики, аграрного образования и инноваций – 2008. – № 9. – С. 40-41.
6. Курочкин, А.А. Технологическое оборудование в вопросах и ответах /А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, А.Ф. Чамин. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. акад., 2009. – 134 с.

7. Курочкин, А.А. Инновационные направления в развитии тестовых технологий в учебном процессе /А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, В.М. Зимняков //Энергосберегающие процессы и аппараты в пищевых и химических производствах: материалы международной научно-технической интернет-конференции («ЭПАХПП-2011») /Воронеж.гос. технол. – Воронеж: ВГТА, 2011, С. 547-551.
8. Курочкин, А.А. Модернизация образования и тестовые технологии /А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, А.С. Иванов, В.М. Зимняков // Модернизация профессионального образования как стратегический ресурс развития инновационной экономики регионов Поволжья: материалы межрегиональной научно-практической конференции Приволжского федерального округа. – Пенза, 2011, С. 94-98.
9. Курочкин, А.А. Маркетинг в вопросах и ответах /А.А. Курочкин, И.В. Палаткин, О.К. Атюкова и др. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. акад., 2010. – 139 с.
10. Курочкин, А.А. Оборудование предприятий общественного питания в вопросах и ответах /А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, С.В. Чекайкин. – Пенза: Типография ИП Поповой М.Г. «Копи-Riso», 2013. – 100 с.
11. Сибилева, И.А. Контроль знаний студентов как составляющая системы мониторинга качества образования //Вестник МичГАУ. № 2, Ч. 2, 2011. С. 237-241.
12. [Электронный ресурс] // Единый портал интернет-тестирования. URL: [www.i-exam.ru](http://www.i-exam.ru)(дата обращения: 28.04.2013).

**Курочкин Анатолий Алексеевич** – доктор технических наук, профессор кафедры «Пищевые производства» ФГБОУ ВПО «Пензенская государственная технологическая академия», 440605, г. Пенза, пр. Байдукова / ул. Гагарина, д.1а /11,тел. 8 (841-2) 49-56-99.

**Шабурова Галина Васильевна** – кандидат технических наук, доцент кафедры «Пищевые производства» ФГБОУ ВПО «Пензенская государственная технологическая академия», 440605, г. Пенза, пр. Байдукова / ул. Гагарина, д.1а /11,Тел. 8 (841-2) 49-56-99.

**Бабушкин Вадим Анатольевич** – проректор по учебной и воспитательной работе, доктор сельскохозяйственных наук, доцент ФГБОУ ВПО « Мичуринский государственный аграрный университет».

#### TRAINING-CONTROLLING COMPLEXES AS A VECTOR IN THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF TESTING TECHNOLOGIES

**Key words:** testing technologies, control, student, training-controlling complex.

The innovative direction in the improvement of testing technologies in training and control of knowledge of students was substantiated in the paper; the methodology of the development of training-controlling complexes with the purpose of their realization was offered.

**Kurochkin Anatoly Alekseevich** – Dr. Sci. Tech., Professor of the chair of food productions GOU VPO «Penza State Technological Academy», Penza, Herzen's 44 street, sq. 105, ph. 8 (8412) 49-32-97, e-mail: anatolii\_kuro@mail.ru

**Shaburova Galina Vasilevna** – Cand.Tech.Sci., senior lecturer of the chair of food productions GOU VPO «Penza State Technological Academy», Penza, Herzen's 44 street, sq. 105, ph. 8 (8412) 49-32-97, e-mail: Shaburovs@mail.ru

**Babushkin Vadim** - Vice President for Academic and educational work, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor of Michurinsk State Agrarian University.

УДК 378-057.875

#### НАУЧНОЕ ЗНАНИЕ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СОЗНАНИЯ МАГИСТРОВ ФИЛОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ (НА МАТЕРИАЛЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА)

**Н.А. ГОНЧАРОВА, Г.В. КРЕТИНИНА**

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

**Ключевые слова:** научное знание, профессиональное сознание, логическая цепочка обучения.

В статье акцентируется внимание на необходимости формирования профессионального сознания магистров филологического образования на основе логической цепочки обучения. Особое значение отводится теоретическому уровню обучения, способствующему освоению магистрами научными знаниями.

Интерес к формированию профессионального сознания магистров филологического образования обусловлен введением многоуровневой системы образования, характеризующейся переходом от «знанияевой парадигмы образования» к «парадигме компетентностной», что влечет кардинальные изменения на всех уровнях системы обучения и затрагивает все ступени многоуровневого образования – бакалавриат, магистратуру, аспирантуру. Все большее значение приобретают подходы, требующие максимальной степени вовлечения обучаемого в образовательный процесс, сконцентри-

рованные на обучаемом и его способности учиться. Так, современное понимание процесса обучения иностранным языкам позволяет методистам прийти к выводу о том, что овладение обучаемым иностранным языком возможно лишь в результате его собственной деятельности, направляемой деятельностью преподавателя, что сопряжено с выходом в интраиндивидуальную сферу индивидуума. Данное обстоятельство требует изучения не только внешнего пространства приобщения индивидуума к новому для него лингвокультурному опыту, но, прежде всего, внутренних механизмов усвоения человеком языка в учебных условиях.

Важнейшим постулатом теории познания является утверждение о том, что познание мира осуществляется в деятельности. Согласно точке зрения В.С. Мухиной, «усвоение знаний происходит в результате мышления», представляющего собой «решение мыслительных задач» (Мухина В.С., 1997, с. 195). В процессе мышления одним из наиболее важных моментов является формирование способов и приемов умственной деятельности индивидуума в соответствии с универсальными особенностями познавательной деятельности, которые детерминированы особенностями онтогенеза человеческой психики. Согласно мнению Г.М. Андреевой, знания (информация) сохраняются тем лучше, чем лучше они структурированы (Андреева Г.М., 2000, с. 121). В науке выделяются четыре основных способа структурирования знаний в целях их сохранения: прототипы, схемы, скрипты, фреймы. Все виды и форматы знаний, специфическая организация системы знаний составляют познавательную базу индивидуума, обеспечивающую процесс гармоничного усвоения представлений, знаний, умений и открывающую новые горизонты бесконечного познания мира на качественно новом уровне.

Попутно заметим, что через всю историю человеческого познания проходят две взаимосвязанные, тесно и тонко переплетающиеся линии развития знаний – движение от незнания к знанию и переход от знания к науке, способствующий формированию соответствующих представлений, знаний и умений. Поэтому немаловажное значение в теории познания уделяется результату выработки, теоретического осмысливания и систематизации объективных знаний о действительности, отражающему интеллектуально-понятийную сторону научной картины мира и определяемому как научное знание, связывающее субъекта познания с вневременной сутью бытия. Именно своеобразная расчлененность переплетающихся линий познавательного процесса позволяет выделить в языковом сознании магистранта особый круг знаний об иностранном языке, сформированных представлениями, знаниями, умениями.

Установлено, что научная картина мира является неотъемлемой составной частью языковой картины мира как динамической сущности, отражающей языковые вмешательства в действительность, и рассматривается как многослойное и функционально неоднозначное образование. Научное знание адекватно выявляет различные аспекты языкового сознания и этапы его развития в виде концептуального освоения мира. Характер исследований и результаты научного знания являются интернациональными по своему существу (Рыжова Л.П., 2002). Мы уверены, что формирование филологической компетенции связано с формированием научного знания, выраженного в совокупности соответствующих научных представлений, теоретических знаний и практических умений и составляющих основу профессионального сознания выпускника магистратуры. При этом процесс формирования данных представлений, знаний, умений происходит по тем же универсальным законам (поэтапно и последовательно), что и формирование обыденного знания.

Отличая науку от других имеющихся средств постижения мира, исследователи открывают возможность плодотворного формирования представлений, знаний, умений в ходе изучения соответствующих дисциплин (Поппер К., 1992). Представления, знания, умения должны особым образом упорядочиваться, приобретая все большую стройность и логическую соподчиненность, чтобы новые представления, знания и умения вытекали из ранее усвоенных и пролагали путь к освоению последующего материала. Так, согласно требованиям двухуровневой системы высшего образования, ступень бакалавриата должна являться как самостоятельным этапом образовательного процесса, так и обеспечивать основу для дальнейшей подготовки магистра. Считаем, что процесс формирования филологической компетенции магистров, который начинается на первой ступени высшего филологического образования, может обеспечивать целостность образовательного процесса, гармоничное овладение представлениями, знаниями, умениями на качественно новом уровне, необходимом для осуществления выпускником магистратуры коммуникативной, педагогической и научно-исследовательской деятельности.

Первостепенным в процессе формирования филологической компетенции магистрантов является обращение к теоретическому уровню обучения. По существующему мнению, на перекрестке двух путей – теории и практики – обучение представляется «подобно жидкости в сообщающихся сосудах: теоретический и практический уровни познания тесно взаимосвязаны, причем первый имеет большее отношение к внутренней рефлексии, второй – к рефлексии внешнего многообразия» (Лазарев С.С., 2009). Приоритет теоретического уровня обучения в процессе подготовки магистранта обусловлен квалификационными характеристиками будущего магистра филологического образования.

Современная практика языкового образования предполагает расширение информационного поля магистра филологического образования за счет теоретического уровня обучения, оказывающего неоднозначное влияние на развитие профессионального сознания будущего магистра. Признаваемое противоречие между сложностью и динамичностью современного языкового образования и недостаточным уровнем готовности выпускников высших учебных заведений к осуществлению научного исследования, как в магистратуре, так и в период послевузовского обучения (например, в аспирантуре), актуализирует проблематику разработки методики обучения магистрантов, ориенти-

рованной на повышение значимости теоретического уровня обучения, на развитие, помимо практического, теоретического типа мышления, позволяющего не только понять современный мир в его разнообразии, но и успешно осуществлять будущую научно-исследовательскую деятельность.

Мы уверены, что, с одной стороны, необходимость адаптации студентов магистратуры к новым условиям обучения, предполагающим обращение к теоретическому уровню обучения, продиктована новыми образовательными стандартами, разработанными для двухуровневого языкового образования, а с другой стороны, изучение теории иностранного языка и расширение границ информационного поля предоставляют выпускнику магистратуры по направлению «Филологическое образование» неограниченные возможности для дальнейшего самообразования и саморазвития, для генерации научных идей в области лингвистики и педагогики, для качественного самостоятельного осуществления научного исследования.

Акцент на теоретический уровень обучения будущих магистров филологического образования в целом оправдан деятельностью обучаемого, в круг обязанностей которого входит не только владение языком для целей коммуникации, но и умение обучить языку, умение вести научно-исследовательскую деятельность, что невозможно без соответствующих научных представлений, без теоретических знаний методики обучения языку, без теоретических знаний языковых особенностей и без знаний специфики осуществления научного исследования. Безусловно, становится очевиден огромный обучающий потенциал теоретического уровня обучения.

Получение *новых* научных представлений, теоретических знаний и практических умений возможно в процессе обучения, представляющего собой передачу определенного объема информации от преподавателя к магистранту. Однако согласно основанным на парадигме учения требованиям второй ступени высшего образования особое место в процессе получения *новых* научных представлений, теоретических знаний и практических умений владения иностранным языком отводится не столько чтению лекций, проведению семинарских и практических занятий, сколько научно-исследовательской деятельности магистрантов, как под руководством преподавателя, так и самостоятельно, в ходе осуществления которой происходит ознакомление с дедуктивными и индуктивными способами научного исследования лингвистических и педагогических теорий и концепций. Владение магистрантами дедуктивными и индуктивными способами научного исследования характеризует культуру научного труда, обеспечивает овладение методологией и методикой научного труда в лингвистике и педагогике, формирование профессионального сознания. Как результат, выстраивается логическая цепочка обучения: *формирование научных представлений, теоретических знаний и практических умений (ступень бакалавриата) – формирование новых научных представлений, теоретических знаний и практических умений (ступень магистратуры) – филологическая компетенция*, в соответствии с которой обучение рассматривается как эволюционный процесс, направленный на формирование «*новой целостности*» в виде научных представлений, теоретических знаний и практических умений владения иностранным языком, где формирование осознанного знания возможно через конвергенцию внутренней и внешней рефлексий.

Таким образом, в контексте интерпретации идей взаимодействия существующих подходов к обучению в языковом образовании логическая цепочка обучения представляет собой конструктивный путь развития системы представлений, знаний, умений, предполагающий ориентацию на незавершенность процесса изучения иностранного языка, на динамичное представление о языке как открытой и сложной системе, становящейся самостоятельным предметом теоретического изучения и не сводимой к средству общения, имеющему коммуникативный и инструментальный характер. Владение иностранным языком, понимаемое как незавершенный процесс самосовершенствования и профессионального развития личности обучаемого, представляет собой неограниченное пространство возможностей для развития теоретического типа мышления, позволяющего понять современный мир в его разнообразии и различных временных перспективах.

#### Литература

1. Андреева, Г.М. Психология социального познания [Текст] / Г.М. Андреева – М.: Аспект Пресс, 2000. – 288 с.
2. Лазарев, С.С. К возможности осмысления интонологии с позиций телесемиотики [Текст] / С.С. Лазарев // Единая интонология. – М., 2009. – 487 с. – С. 368–376. Мухина, С.В. Возрастная психология [Текст] / С.В. Мухина – М.: Академия, 1997. – 432 с.
4. Поппер, К. Об источниках знаний и незнания [Текст] / К. Поппер // Вопросы естествознания и техники. – М., 1992. – № 3. – С. 19.
5. Рыжова, Л.П. Научное знание как предмет межкультурной коммуникации [Текст] / Л.П. Рыжова // Инновационные процессы в обучении иностранному языку (дидактика, перевод, культура): Материалы межвузовской конференции. – М., 2002. – 160 с. – С. 55–58.

**Гончарова Н.А.** – доктор педагогических наук, доцент кафедры филологических дисциплин и их методики преподавания в начальной школе педагогического института Мичуринского государственного аграрного университета.

**Кретинина Г.В.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков и методики их преподавания педагогического института Мичуринского государственного аграрного университета.

SCIENTIFIC KNOWLEDGE AS FUNDAMENTALS OF FORMING PROFESSIONAL AWARENESS OF PHILOLOGY MASTERS (BASED ON FOREIGN LANGUAGE MATERIAL)

*Key words:* scientific knowledge, professional awareness, consistency in education.

The article focuses on the problem of professional awareness formation of Philology Masters, carried out on the basis of consistency in education. Special attention is paid to the theory of education which makes the process of scientific awareness formation of Masters possible.

**Goncharova N.A.** - Doctor of science, (arts) reader of the Chair of Philology and Teaching Methods of Elementary Schooling, Pedagogical Institute of Michurinsk State Agrarian University.

**Kretinina G.V.** - Candidate of science, (arts) reader of the Chair of Foreign Languages and Teaching Methods, Pedagogical Institute of Michurinsk State Agrarian University.

УДК 81'271

## ЯЗЫКОВЫЕ АСПЕКТЫ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММУНИКАЦИИ

Е.Н. МИШИНА

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

**Ключевые слова:** электронная коммуникация, гипертекст, социокультурная среда, лексический уровень языка.

В статье отражены основные характеристики электронной коммуникации: «гипертекстуальность», «интерактивность», «анонимность» и «мозаичность». Углубленно анализируется лексический уровень языка.

Процесс информатизации современного общества произвел поистине революционные изменения, затронувшие все самые важные сферы человеческой деятельности и общественного производства и коренным образом повлиявшие на повседневную жизнь людей. С появлением глобальной сети Интернет каждый человек получил уникальную возможность для постоянного получения любой информации, ее переработки, накопления и распространения.

Другой важной составляющей информационной сети является возможность постоянного общения и взаимодействия с представителями разных стран, национальностей, с носителями любых языков. Интернет и электронная коммуникация стала для нас не только незаменимым информационным ресурсом, но прежде всего, неотъемлемым элементом социальной активности современного человека. «Интернет - это новая социокультурная среда, накладывающая отпечаток на все стороны общения, включая и язык, являющийся основным средством общения, выражения мыслей и чувств» [3:58].

Своеобразие электронной коммуникации (устно-письменная форма реализации языка) сразу же вызвало повышенный интерес со стороны современных исследователей: лингвистов, социологов, психологов и специалистов в области информатики. Появились работы, посвященные анализу виртуальной коммуникации в целом и ее отдельным уровням [2,3,4].

Особые преимущества сетевой коммуникации ощутили изучающие иностранный язык студенты и школьники, получив возможность интегрироваться в виртуальном межкультурном сообществе для совершенствования навыков устной и письменной речи в режиме онлайн и, в конечном счете, способствующих уверенному формированию иноязычной коммуникативной компетенции

Особый вклад в разработку технологии обучения иностранному языку с помощью информационно - коммуникационных Интернет - технологий внесли представители Лаборатории поликультурного образования Тамбовского государственного университета им. Г.Р.Державина:

Сысоев П.В., Евстигнеев М.Н. *Технологии Веб 2.0: Социальный сервис вики в обучении иностранному языку*, Сысоев П.В., Евстигнеев М.Н. *Современные учебные Интернет-ресурсы в обучении иностранному языку*,

Апальков В.Г., Сысоев П.В. *Развитие межкультурной компетенции средствами электронно-почтовой группы*, Сысоев П.В. *Дидактические свойства и функции современных информационных и коммуникационных технологий*.

Следует подчеркнуть, что в работах наших соотечественников используются различные варианты для наименования электронной коммуникации: компьютерно-опосредованная коммуникация (КОК), виртуальная коммуникация, компьютерная коммуникация, сетевая коммуникация, компьютерное общение, интернет - дискурс, медиалект. Терминологическая пестрота в определении данной формы коммуникации свидетельствует, по нашему мнению, как о многоаспектности самого языкового явления, так и о незавершенности процесса его становления, о наличии происходящих на разных уровнях количественных и качественных изменений.

Отличительными признаками электронной коммуникации являются: виртуальность, интерактивность, гипертекстуальность, глобальность, анонимность и мозаичность.

*Виртуальность* интернет - коммуникации заключается в том, что общение происходит не в реальной жизни, а в виртуальном пространстве, особой активной среде, созданной при помощи новых информационных технологий и воспроизводящей реальный мир.

*Интерактивность* предполагает активное взаимодействие коммуникантов и их постоянную готовность к сотрудничеству.

*Сущность гипертекста* заключается в его особой структуре, в которой каждый термин, любое новое понятие или формула, сложный речевой оборот может быть тот час же пояснен, растолкован и при необходимости переведен при помощи имеющихся ссылок (текстов), связанных в единое целое. Важным в данном случае является то, что наличие, взаимодействующих текстов позволяет обеспечивать непрерывность и коллективность получения и распространения общечеловеческого знания.

*Глобальность* интернет - коммуникации указывает на масштабы распространения виртуальной сети в мире и отсутствие границ в привычном для нас понимании.

*Анонимность* в сети позволяет осуществлять общение, не раскрывая себя полностью, а используя никнейм (псевдоним) и аватар (или юзерпик от англ. user picture — «картинка пользователя») — небольшое статичное или анимированное изображение обычно не являющееся истинной фотографией пользователя. Анонимность интернет - общения делает собеседников более свободными при осуществлении речевой коммуникации.

Возможность подбора множества вариантов при решении любых задач свидетельствует о такой характеристики Интернета как *мозаичность*.

Исследуя языковые аспекты интернет - коммуникации следует подчеркнуть, что каждый уровень языка имеет свои отличительные особенности. Однако наиболее существенные отличия относятся к лексическому уровню языковой системы. «Лексический уровень языка киберпространства характеризуется большим количеством англоязычных элементов и англицизмов, активными словообразовательными процессами, жанровым делением единиц согласно различным ситуациям общения (чат, форум, электронная почта), а также процессами арготизации и жаргонизации...»[6: 26].

Анализ лингвистического материала показал, что специфика лексического уровня интернет - коммуникации характеризуется:

1. наличием обширного словаря терминов, заимствованных из английского языка, используемых первоначально ИТ - специалистами, но со временем ставшего привычным для всех пользователей Интернета. В настоящее время не требуют перевода такие слова как: юзер, хакер, апгрейд, онлайн, кликнуть, забанить, лайкнуть.

2. процессом постоянного обогащения словаря за счет образования новых слов от английских заимствований по словообразовательным моделям русского языка (префиксация, суффиксация, словосложение):

а) очень частотным является образование новых существительных с помощью суффикса - ер: геймер, спаммер, юзер, ламер, хендлер, чаттер, флудер, хостер, тизер, реферер, сплиттер, рутер, копирайтер, веб-дизайнер;

б) на основе существительных, заимствованных из английского языка образуются и глаголы: кликнуть, забанить, флудить, лайкнуть, офтопить, хакнуть, парсить, троллить, коннектиться;

в) очень распространено и словосложение: веб-браузер, веб-дизайн, веб-интерфейс, вебинар, промо-акция, промо-сайт, хостинг-провайдер;

3. употреблением сокращенных слов: винда, прога, джава, ник. Лингвисты объясняют употребление таких близких к жаргонизмам слов в молодежной среде сознательным нарушением языковых норм и тяготением к словесным новшествам;

4. употреблением разного рода сокращений, что объясняется стремлением пользователей к лаконичности и желанию передать большее количество информации за минимальное количество времени:

LOL/ ЛОЛ (*Laughing Out Loud*),  
IMHO /ИМХО (*In My Humble Opinion*),  
B4 (*Before*),  
L2R (*Later*),  
MoF? (*Male or Female?*),  
F2F (*Face to Face*),  
FAQ (*Frequently Asked Questions*),  
NP or N\P (*No Problem.*)

5. Кроме того, создаваемые пользователями тексты могут содержать кроме лингвистической информации содержать и параграфистическую информацию (смайлики, картинки, видео- и аудиоматериалы).

### Литература

1. Апальков, В.Г., Сысоев, П.В. Развитие межкультурной компетенции средствами электронно-почтовой группы // Язык и культура. – 2009. - № 1, С. 102-107.
2. Горошко, Е. И. Текст эпохи веб 2.0: психолингвистический анализ // Вопросы психолингвистики. – М.: ИЯ РАН, 2009б. – Вып.9. – С. 267 – 281.
- 3.Лутовинова, О. В. Интернет как новая «устно-письменная» система коммуникации // Известия Российского государственного педагогического университета имени А. И. Герцена: общественные и гуманитарные науки – СПб., 2008. – № 11 (71). – С. 58–65.
- 3.Русакова, Е. Б. Русский компьютерный социолект: формирование и функционирование: диссертация ... кандидата филологических наук : 2007, 192 с.
- 4.Сысоев, П.В., Евстигнеев, М.Н. Технологии Веб 2.0: Социальный сервис вики в обучении иностранному языку // Иностр. языки в школе. – 2009. – № 5. - С. 2-8.
- 5.Сысоев, П.В. Дидактические свойства и функции современных информационных и коммуникационных технологий // Иностранные языки в школе. - 2012. - № 6. С. 12-21.
6. Школьная, М. С. Лингвистические и семиотические аспекты конструирования идентичности в электронной коммуникации : кандидата филологических наук - Тверь, 2005. - 174 с

.....

**Мишина Елена Николаевна** – кандидат филологических наук, Мичуринский государственный аграрный университет, 5-15-16, Е - mail: elenam\_2010@mail

### LINGUISTIC ASPECTS OF ELECTRONIC COMMUNICATION

**Key words:** computer mediated communication, interactivity, hypertext.

**The article focuses on the description of linguistic peculiarities of computer mediated communication. The article deals with main characteristics of electronic communication: «hypertext», «interactivity», «anonymity» and «mosaic».**

**Mishina Elena** – Candidate of Philological Sciences, senior lecturer, Michurinsk State Agrarian University, E - mail: elenam\_2010@mail

УДК 373.167.1:811

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДКАСТОВ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

**Н.Н. БЕЛОВА**

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

**Ключевые слова:** Интернет-технологии, подкасты, скринкасты, иностранные языки, информационная компетенция педагога.

**Данная статья описывает положительные тенденции использования подкастов в обучении иностранным языкам. В соответствии с образовательными запросами общества современный педагог должен обладать информационной компетенцией в области применения Интернет-технологий.**

Ускорение темпов информатизации общества и модернизация образования, предполагающие широкое внедрение ИКТ в образовательный процесс, требуют от современного педагога применения новейших информационных технологий и постоянного повышения уровня информационно-коммуникационной компетенции [2,8,9]. Неуклонно растет интерес к вопросу об эффективности интеграции Интернет-технологий в лингвообразовательное пространство.

В последнее время рынок образовательных технологий предлагает широкий спектр разнообразных методов изучения иностранных языков. Очевидным остается тот факт, что преподавание языка приобрело прикладной характер, в то время как раньше оно было сравнительно отвлеченным и теоретизированным. Сегодня владение иностранным языком требуется исключительно функционально, для использования в разных сферах жизни общества в качестве средства реального общения с людьми из других стран [7]. Соответственно, коммуникативная функция языка становится приоритетной. К тому же, многообразие сфер употребления и функциональных стилей языка, необходимых современному человеку для коммуникации, обуславливает актуальность использования дифференцированного подхода к преподаванию иностранных языков. В связи с этим проблема поиска эффективных современных методов изучения иностранных языков в стремительно развивающемся обществе стоит особенно остро [6].

Ведущее место среди популярных методик заслуженно занимает коммуникативный подход, направленный на практику общения. Из 4-х основ данной методики – чтения, письма, говорения и восприятия речи на слух – повышенное внимание уделяется именно двум последним. При этом большой акцент делается на использование аудио-, видео- и интерактивных ресурсов [1].

Очевидно, что научно-технический прогресс способствует интенсификации всех видов деятельности человека, в том числе и учебной, что не может не затрагивать столь актуальную на данный момент сферу изучения иностранных языков. В последнее время стремительно растет популярность **подкастов** как средства изучения иностранных языков.

Под термином «подкаст» (от англ. *iPod* и *broadcast*) понимается звуковой или видеофайл, который распространяется через Интернет для массового прослушивания или просмотра обычно в формате MP3, AAC, Ogg/Vorbis для звуковых, Flash Video и AVI для видео-подкастов. Как правило, подкасты имеют определенную тематику и периодичность издания. Первые подкасты появились в 2004 году. New Oxford American Dictionary выбрал термин «подкаст» словом 2005 года [12,15].

Систематическое применение подкастов в обучении иностранному языку позволяет выявить целый ряд положительных тенденций.

#### 1. Эффективная тренировка восприятия живой речи на слух.

Во-первых, данный метод позволяет повсеместно и в любое время заниматься изучением иностранных языков. Использование подкастов очень удобно: можно загружать файлы или слушать онлайн, даже при отсутствии доступа к Интернету имеется возможность прослушивания загруженных ранее файлов с помощью цифрового плеера. К тому же, подкасты постоянно обновляются, и при условии подписки на RSS они загружаются автоматически.

Во-вторых, многообразие спикеров, озвучивающих подкасты, развивает умение идентифицировать различные голоса с учетом особенностей тембра, дикции, громкости, скорости и т.п. Кроме того, возможна самостоятельная регулировка скорости потока речи.

#### 2. Дифференцированный подход.

Благодаря разнообразию современных подкастов изучать иностранный язык с помощью Интернет-технологий можно с любого уровня и в любом возрасте. Многие сайты сопровождают подкасты скриптами – специальными текстовыми опорами, в которых имеется объяснение значений слов и выражений, а также ссылки на статьи по данной теме.

#### 3. Индивидуальный подход.

Подкасты обеспечивают индивидуальный подход к образованию, поскольку позволяют выбрать приоритетные направления, как для педагога, так и для обучаемого. Существует возможность углубить знания по каким-либо дисциплинам, когда иностранный язык выступает в роли инструмента, или просто найти подкасты на интересующие темы, исходя из увлечений.

#### 4. Самостоятельность.

Удобство и простота в использовании подкастов становится важным условием для самостоятельного изучения иностранных языков. Сопровождение треков упражнениями различного рода делает обучение мотивированным и контролируемым. Правильно организованная работа с подкастами может способствовать росту познавательного и коммуникативного интереса обучаемых, что в свою очередь будет содействовать активизации и расширению возможностей самостоятельной работы по овладению иностранным языком.

И, наконец, чтобы обучение происходило эффективно, интересно и легко, при выборе подкастов, на наш взгляд, необходимо учитывать следующие критерии: четкая дикция и выразительная интонация, естественный темп речи, актуальная тематика, аутентичность. Для преподающих английский язык самым известным ресурсом в России является сайт BBC Learning English, также можно обратиться к директориям подкастов: [www.podcastomatic.com](http://www.podcastomatic.com) (английский язык), [www.podcast.de](http://www.podcast.de) (немецкий язык), [www.francoman.blogspot.ru](http://www.francoman.blogspot.ru) (французский язык) [10, 11, 13, 14, 16, 17].

Традиционно выделяются три типа подкастов: аудио-, видео- и скринкасты. Под скринкастом (от англ. *screen* – экран и *broadcast*) подразумевается цифровая видео- и аудиозапись, производимая непосредственно с экрана компьютера. Суть скринкаста заключается в том, что с помощью специальной программы (Camtasia Studio) записываются действия на экране компьютера вместе с аудио-комментариями, что идеально подходит для объяснений в рамках компьютерной программы.

В образовании данную технологию рекомендуется использовать при проведении и организации мастер-классов, для создания обучающих видеороликов, наглядных пособий как элементов урока, видео-проводников (гидов) по сайту или блогу с добавлением своих комментариев и объяснений в аудио формате, как инструмент, позволяющий записывать ход выполнения научного эксперимента и т.п. Как показывает практика, скринкасты оказались очень удобным средством для обучения, особенно при самостоятельном освоении материала [4,5].

Общеизвестно, что технология создания скринкаста достаточно проста, в которой можно выделить 4 основных этапа:

1. Поиск идеи, определение тематики; составление плана значительно облегчает процесс повествования при записи.

2. Подготовка оборудования (микрофон и камера) и запись скринкаста, которая возможна также с помощью онлайн сервиса.

3. Монтаж, в ходе которого удаляются лишние кадры, добавляется дополнительное текстовое содержание, титры.

4. Публикация или сохранение готового скринкаста.

Рано или поздно у преподавателя возникает необходимость создания собственного электронного материала для его применения, как во время занятий, так и для самостоятельной работы обучаемых. Скринкасты как видеоуроки в Интернет сегодня особенно популярны, так как это самый быстрый, наглядный и удобный способ подачи информации, позволяющий вовлекать в процесс обучения одновременно многих людей повсеместно.

Таким образом, в век глобальной информатизации, которая охватила все сферы жизнедеятельности, включая образование, необходимо создание информационной образовательной среды, в основе которой лежат новые информационные и коммуникационные технологии. Сегодня востребован педагог-профессионал, обладающий высоким уровнем развития профессиональной компетентности, информационной культуры и конкурентоспособности [2,3]. Ставятся актуальными слова Цицерона «Важен ум не хорошо наполненный, а хорошо организованный», так как знания, информация, стремление организовать и усовершенствовать свою работу стали основой развития современного общества.

### **Литература**

1. Еловская, С.В. Актуальные проблемы обучения фонетике английского языка в вузе // Вестник МичГАУ. – 2013. – №1.
  2. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования: Монография. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.
  3. Сидорова, И.В. Формирование информационной культуры специалиста на занятиях по гуманитарным дисциплинам в системе «школа – вуз»: Монография. – Мичуринск: МГПИ, 2009. – 247 с.
  4. Сысоев, П.В. Информационные и коммуникационные технологии в обучении иностранному языку: теория и практика: Монография. – М.: Глосса-Пресс, 2012. – 252 с.
  5. Сысоев, П.В., Евстигнеев, М.Н. ВЕБ 2.0: социальный сервис подкастов в обучении иностранным языкам // Иностранные языки в школе. – 2009. – №6.
  6. Сысоев, П.В., Евстигнеев, М.Н. Компетенция учителя иностранного языка в области использования информационно-коммуникационных технологий: определение понятий и компонентный состав // Иностранные языки в школе. – 2011. – №6.
  7. Тер-Минасова С.Г. Язык и межкультурная коммуникация. – М.: МГУ, 2008. – 352 с.
  8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 – «Педагогическое образование» (степень бакалавр). – М., 2010.
  9. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М., 2010.
  10. [bbc.co.uk](http://bbc.co.uk).
  11. [britishcouncil.org](http://britishcouncil.org).
  12. [elf-english.ru](http://elf-english.ru)
  13. [englishpod.com](http://englishpod.com)
  14. [eslpod.com](http://eslpod.com)
  15. [plus.study.ru](http://plus.study.ru)
  16. [spotlightradio.net](http://spotlightradio.net)
  17. [voanews.com](http://voanews.com)
- .....

**Белова Н.Н.** – доцент кафедры иностранных языков и методики их преподавания, кандидат филологических наук, Мичуринский государственный аграрный университет.

### **EFFICIENCY OF USING PODCASTS IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES**

**Key words:** *internet-technologies, podcast, screen cast, foreign languages, teacher's information competence.*

**The article describes positive tendencies in using podcasts in teaching foreign languages. According to educational demands of society a modern teacher should have informational competence in the field of using internet-technologies.**

**Belova N.N.** - Associate Professor of the department of Foreign Languages and their teaching methods, Candidate of Philological Sciences, Michurinsk State Agrarian University.

УДК 373.5.026

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПИТАНИЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ОТНОШЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ К УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

М.С. НЕВЗОРОВА, М.В. СУДАКОВА

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

**Ключевые слова:** ответственное отношение к учебно-познавательной деятельности; методологические подходы к воспитанию; принципы воспитания

В статье освещены методологические подходы и связанные с ними принципы реализации воспитания ответственного отношения старшеклассников к учебно-познавательной деятельности. С позиций системного, личностно ориентированного, отношенческого и культурологического методологических подходов объясняются механизмы воспитания ответственного отношения к УПД.

Реализация воспитания ответственного отношения обучающихся к учебно-познавательной деятельности предполагает опору на методологические подходы: системный, личностно ориентированный, отношенческий, культурологический. Методологическим подходам соответствуют принципы воспитания ответственного отношения старшеклассников к учебно-познавательной деятельности.

Обращаясь к системному подходу, вслед за Н.М.Борытко, И.А.Соловцовой, А.М.Байбаковым отметим, что еще древние греки утверждали: «целое больше суммы частей», то есть система – это целостное образование, обладающее новыми качественными характеристиками, не содержащимися в образующих его компонентах. Педагогика в настоящее время не менее, а в некоторых случаях даже более чем другая наука, нуждается в использовании системного подхода при исследовании своих объектов в сфере образования и воспитания [12]. Нам близко определение системы Д.Эллиса и Ф.Людвига, приведенное А.И.Уемовым: «система – устройство, процесс или схема, которая ведет себя согласно некоторому предписанию; функция системы состоит в оперировании во времени информацией и (или) энергией и (или) материей для производства информации и (или) энергии и (или) материи» [13, 107]. Воспитательная система, следовательно, тоже должна обладать целостными, интегративными свойствами, благодаря которым воспитание выполняет свои функции в достижении главной цели в образовании – подготовки к самостоятельной активной жизни в обществе [3, 35]. Положения системного подхода (В.С.Ильин, В.В.Сериков, Н.К.Сергеев, А.М.Саранов и др.) позволяют подойти к организации воспитательного процесса, направленного на ответственное отношение старшеклассников к учебно-познавательной деятельности, с позиций его целостности, синергичности, процессуальности (поэтапности), полисубъектности, учесть максимальное число его элементов, и таким образом, сделать его технологичным, а результат – прогнозируемым. Системному подходу соответствуют следующие принципы воспитания ответственного отношения старшеклассников к учебно-познавательной деятельности:

- *Принцип процессуальности* (поэтапности) проектирования и реализации технологии воспитания ответственного отношения к учебно-познавательной деятельности. Этот принцип базируется на знании о фазах проектирования систем (системной парадигме), воплотившихся в этапах проектирования воспитания ответственного отношения старшеклассников к учебно-познавательной деятельности, о чем будет сказано ниже. Так, Дж. Ван Гиг [4] предлагает выделить в этом процессе три фазы: 1) формирование стратегии или предварительного планирования; 2) оценивание (идентификация результатов и следствий, свойственных каждому результату); 3) реализация.

- *Принцип целостности* является одним из стержневых, системообразующих в воспитании ответственного отношения к учебно-познавательной деятельности. Применение принципа целостности является объективной необходимостью любого воспитательного и образовательного процессов, поскольку, как отмечают В.А.Сластенин, И.Ф.Исаев и другие, личность может быть сформирована только в целостном педагогическом процессе. Целостность – синтетическое качество педагогического процесса, характеризующее высший уровень его развития, результат стимулирующих сознательных действий и деятельности субъектов, функционирующих в нем [11]. Вслед В.С.Ильиным [5] и его учениками Н.М.Борытко, Т.В.Невзоровой, В.В.Сериковым и др. обозначим целостность как определенную качественную полноту, внутреннее единство рассматриваемого предмета, возникающее и воспроизводящееся на каком-то относительно устойчивом общественном основании, что имплицитно вводит в наше понимание воспитания ответственного отношения старшеклассников к учебно-познавательной деятельности интегративность по отношению к различным предметным областям и формам последней, а также его субъектам.

- *Принцип открытости системы* воспитания ответственного отношения старшеклассников к учебно-познавательной деятельности предполагает незамкнутость в составе его элементов и отношений, устанавливающихся между ними. Данный принцип может применяться многоаспектно: делает возможной корректировку процесса воспитания ориентирного качества в зависимости от ее парциальных результатов; от особенностей административных, экономических, социальных и других ресурсов школы; от субъектных особенностей участников, их меняющихся целей и ценностей; от

динамики макро-, мезо- и микрокультуры и т. д. Принцип открытости обеспечивает также и внесение факторов, первоначально не учтенных исследователями, но представившихся важными в процессе реализации воспитательной работы или вновь появившихся факторов.

- *Принцип стремления к самоорганизации* процесса воспитания ответственного отношения старшеклассников к учебно-познавательной деятельности. Данный принцип обосновывается идеей о самоорганизации педагогических систем базирующихся на синергетической трактовке указанного процесса, где феномен самореализации понимается как движение к саморазвитию (Р.Г.Баранцев, Е.Н.Князева, С.В.Кульевич и др.). Принцип стремления к самоорганизации проявляется в двух ипостасях, можно сказать, он «двухслойен». В качестве первого слоя выступает сама технология воспитательного процесса, которая приобретает признаки саморазвития. В воспитании ответственного отношения к учебно-познавательной деятельности соуправление будет проявляться как взаимное доверие учащегося и педагога, их единение в достижении воспитательной цели. Второй слой составляет появление синергии в воспитании, и, во многом, в самовоспитании ответственного отношения к познанию.

*Личностно ориентированный подход* (Е.В.Бондаревская, С.В.Кульевич, В.В.Сериков, И.С.Якиманская и др.) в современной педагогике один из самых популярных, что отвечает сегодняшней социальной аксиологической доминанте – личности. Рассматривая личностно ориентированное образование и воспитание с разных позиций (аксиологическая концепция личностно ориентированного образования И.Б.Котова, Е.Н.Шиянова, А.В.Петровского; дидактическая модель личностно ориентированного образования В.В.Серикова; концепция становления свободы как многофункционального личностного образования В.В.Зайцева и др.), все концепции и теории признают главной ценностью образовательного и воспитательного процессов личность и ее свободное развитие. Так, В.В.Сериков отмечает, что в личностно ориентированной парадигме в качестве регулятива педагогического познания выступает целостный образ человеческого бытия, возможностей образования в развитии существенных сил человека [10, 9]. Среди плюсов личностно ориентированного подхода – его многогранность, рассматривающая как педагогические механизмы работу с ценностями личности, вхождением в культуру, целостное и комплексное воздействие, обучение (как диалогическое взаимодействие его субъектов), воспитание через создание системы личностно развивающих ситуаций и др., что делает подход универсальным. Именно эти процессуальные и технологические моменты, по нашему мнению, лежат в основе процесса воспитания ответственного отношения старшеклассников к учебно-познавательной деятельности как социально ценного качества. В соответствии с постулатами личностно ориентированного подхода нами сформулированы следующие *принципы* воспитания ответственного отношения старшеклассников к учебно-познавательной деятельности:

- *Принцип свободы личности* старшеклассника при осуществлении выбора ценностей, учебно-познавательных и личностных ориентиров, путей их достижения, объема и интенсивности затрачиваемых на это ресурсов. Реализация данного принципа связана, с одной стороны, с непрямым управлением воспитательным процессом, при котором основной его единицей становится система личностно развивающих ситуаций. С другой же стороны, учащимся предоставляется относительная свобода отношения к целям и содержанию учебно-познавательной деятельности, что создает эффект личной окрашенности и, в конечном счете, порождает активность в той или иной мере;

- *Принцип личностного равноправия субъектов* воспитания ответственного отношения старшеклассников к учебно-познавательной деятельности означает причастность школьника к целеполаганию, планированию и оценке, что обеспечивается возможностью выбора в личностно ориентированных учебно-познавательных ситуациях. Данный принцип также используется для построения диалогического, личностно-равноправного, партнерского взаимодействия между педагогами и учащимися в процессе учебно-познавательной деятельности последних. Психологическим содержанием таких отношений, как отмечают Е.В.Корепанова и Н.А.Коваль, является адекватное, взаимное отражение партнеров по общению, позитивно окрашенное, «личностное» отношение друг к другу [6, 46].

*Отношенческий подход* (О.С.Богданова, Г.Ю.Ксензова, И.С.Марьенко и др.) необходим к применению везде, где речь идет о воспитании отношений личности к чему и к кому бы то ни было. Это означает, что в любой педагогической технологии, которая нацелена на усовершенствование личности, в той или иной мере используется управление отношением, чему, собственно, мы и видим практическое подтверждение [10, 53]. Применимость идей отношенческого подхода к воспитанию ответственного отношения старшеклассников к учебно-познавательной деятельности обусловлена темой исследования.

П.В. Степанов, анализируя особенности применения отношенческого подхода к воспитанию, приходит к выводу о том, что во главу угла здесь ставится личностная «позиция», характеризующая развитость, осознанность, отрефлексированность, устойчивость субъективных отношений личности. Так, совокупность основных отношений образует «нравственную позицию человека» (Б.С.Братусь), «жизненную позицию личности в обществе» (Б.Ф.Ломов), «социальную позицию как позицию «Я» по отношению к обществу» (Д.И.Фельдштейн) [7, 35].

Особую значимость для нашего исследования представляют сформулированные В.Н.Мясищевым положения о нетождественности интереса и ответственного отношения к необходимой деятельности. Так, отмечено, что на уровне развитой психики отношения все более опосреду-

ются, становятся обобщенными и принципиально обоснованными. Соответственно этому внимание характеризуется как произвольное, активно направляемое, опосредованное. На этом уровне характерно то, что не столько непосредственный интерес определяет мобилизацию внимания, сколько, даже вопреки непосредственному интересу, сознание необходимости и долга [8, 54]. Качество освоения учебной информации в этом случае обеспечит ответственность и самостоятельность в учебно-познавательной деятельности, управляемые посредством корректировки и развития мотивации ответственного отношения обучающегося к учебно-познавательной деятельности [9, 206]. Все это говорит о необходимости направления педагогических усилий при воспитании ответственного отношения к учебно-познавательной деятельности в первую очередь на воспитание отношения к ней как к субъективной и объективной, каждойдневной необходимости.

Отношенческому подходу соответствуют следующие принципы.

- *Принцип полисубъектности* воспитания ответственного отношения к учебно-познавательной деятельности, который состоит в установлении значимых связей в воспитательном процессе и в объединенной направленности усилий максимального круга субъектов (педагогов, учащихся, родителей и др.) на достижение конечной цели эксперимента. Действие данного принципа связано с тем, что мы, как отмечает В.А. Ядов, живем в нескольких социальных пространствах, более или менее близких к повседневной жизни. При этом в кризисных условиях (имеется в виду современный кризис социально-культурных ценностей – прим. наше) доминирующую роль играют социальные группы: идентификации с социальным окружением в семье, с друзьями, коллегами по работе [14].

- *Принцип осознанности*, а затем и *сознательности* ответственного отношения к учебно-познавательной деятельности основан на положениях теории В.Н.Мясищева о том, что сознательное отношение представляет собой высший уровень отношения к действительности, а психологические отношения человека в развитом виде представляют целостную систему индивидуальных, избирательных, сознательных связей личности с различными сторонами объективной действительности. ... Отношения связывают человека не столько с внешними сторонами вещей, сколько с самим предметом в целом, хотя в отношении к предмету или лицу могут выявляться разные стороны в связи с разными сторонами, например, отрицательными и положительными свойствами объекта [8, 6-7]. Именно поэтому мы говорим о том, что в основе ответственного отношения к учебно-познавательной деятельности, и, в первую очередь, его мотивации, лежит осознанный, а на более высоком уровне – сознательный – релятивный конструкт, основанный на опыте субъекта в области учебы и познания. Путь построения ответственного отношения, в свете вышеизложенного, состоит в обогащении субъективного положительного опыта старшеклассников в учебно-познавательной деятельности.

Культурологический подход (Е.В.Бондаревская, Е.И.Пассов, В.П.Тугаринов и др.) является одним из основополагающих и необходимых при организации воспитательного процесса. Эту же мысль выражают Е.В.Бондаревская и С.В.Кульевич, отмечавшие, что опираясь на философские идеи о человеке как единстве телесного и духовного начал, в качестве глобальной цели воспитания имеет смысл рассматривать человека культуры [1, 98]. Вместе с тем, эти же ученые считают очевидным, что трагизм кризиса нового поколения обусловлен отсутствием культуры смыслотворчества, определяющей бескультурье свободы выбора и принятия самостоятельных решений [Там же, 130]. В этих условиях воспитание должно быть направлено в первую очередь на «окультуривание» системы ценностей, установок, отношений учащегося, формирование паттернов нравственного поведения, привитие ответственности в отношении к себе, окружающим, осуществляющей деятельностью. Воспитание у старшеклассников ответственного отношения к учебно-познавательной деятельности является, в свете вышеизложенного, одним из продуктивных путей асимиляции их в культуру, поскольку сама природа ответственности относит ее к кругу социальных ценностей и технологические пути достижения цели нашего исследования также отвечают им. В соответствии с положениями культурологического подхода, в действие вводятся следующие принципы:

- *Принцип культурного самоопределения*, системно реализующийся как вхождение учащегося в социум своим собственным путем посредством организованного воспитания ответственного отношения к учебно-познавательной деятельности, интериоризации мирокультуры школы и класса, а затем посредством самоидентификации с помощью механизма экстериоризации усвоенных культурных явлений. Н.М.Борытко так поясняет это явление: Метафизическая связь культуры с личностью устанавливает: культура не есть сама в себе цель, она выступает как содержание личности. Личное сознание, духовная жизнь личности является той точкой бытия, которую мир культуры определяет совокупностью абсолютных ценностей, но источники и корни культуры лежат в глубинах личного сознания, творящего культуру как духовно-общественное бытие. ... Задача личности – творить культуру, а задача культуры – беречь личность и обеспечить ей свободу духовного творчества [2, 59].

- *Принцип культурной оптимальности* базируется на направленности процесса воспитания ответственного отношения старшеклассников к учебно-познавательной деятельности на интериоризацию конструктивных ценностей, отвечающих нравственным, социальным, духовным нормам. Процесс становления ответственности предполагает постоянное взаимодействие и сотрудничество с окружающими, вызывает необходимость считаться с интересами других, получать и реагировать на их оценки, осуществлять рефлексию. Помимо этого, что немаловажно, школьник вынужден активно

осваивать и тренировать технические, поведенческие проявления ответственного отношения к учебно-познавательной деятельности, что приведет, в конечном, итоге к автоматизации, формированию соответствующего навыка.

Таким образом, сочетание системного, личностно ориентированного, отношенческого, культурологического методологических походов и соответствующих им принципов определил магистральное направление воспитания ответственного отношения старшеклассников к учебно-познавательной деятельности как интеграции волевых и нравственных качеств личности, позволяющих обучающемуся осуществлять сознательное, целенаправленное, обусловленное ценной мотивацией и волей поведение, а также конструктивно варьировать способы и рефлексировать результаты своей деятельности, инициативно и критически относиться к выдвижению новых задач, формировать потребности, предвосхищать и гарантировать результат своей деятельности.

### Литература

1. Бондаревская, Е.В. Педагогика: личность в гуманистических теориях и системах воспитания: Учеб. пособие для студ. сред. и высш. пед. учеб. заведений, слушателей ИПК и ФПК / Е.В.Бондаревская, С.В.Кульневич. – Ростов-н/Д: Творческий центр «Учитель», 1999. – С. 98, 130.
2. Борытко, Н.М. Пространство воспитания: образ бытия / Н.М.Борытко / Науч. ред. Н.К. Сергеев. – Волгоград: Перемена, 2000. – С. 59.
3. Борытко, Н.М., Теория и методика воспитания: учебник для ст-тов пед. вузов / Н.М.Борытко, И.А.Соловцова, А.М.Байбаков / под ред. Н.М.Борытко. – Волгоград: ВГИПК РО, 2006. – С. 35.
4. Гиг, Дж. Ван. Прикладная общая теория систем: в 2-х т / Дж. Ван Гиг. – М.: Мир, 1981. – 733 с.
5. Ильин, В.С. Формирование личности школьника. Целостный процесс / В.С.Ильин. – М.: Педагогика, 1984. – 144 с.
6. Корепанова, Е.В., Коваль Н.А. Диалог как психологическое сопровождение адаптации первокурсников в диаде «преподаватель-студент»: Монография. – Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г.Р.Державина, 2006. – С. 46.
7. Личность школьника как цель, объект, субъект и результат воспитания / Ред. Н.Л.Селиванова, Е.И.Соколова. – М.-Тверь: ООО «ИПФ «Виарт», 2004. – С. 35.
8. Мясищев, В.Н. Психология отношений / В.Н.Мясищев. – М.-Воронеж: НПО МОДЭК, 1995. – С. 6-7, 54.
9. Невзорова, М.С. Формирование у старшеклассников мотивации ответственного отношения старшеклассников к учебно-познавательной деятельности / М.С. Невзорова // Мир науки, культуры, образования. – 2012. - № 4 (35). – С. 206.
10. Сериков, В.В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем / В.В.Сериков. – М.: ИК «Логос», 1999. – С. 9, 53.
11. Сластенин, В.А., Педагогика: Инновационная деятельность / В.А.Сластенин, Л.С.Подымова. – М.: ИЧП «Изд-во Магистр», 1997. – 222 с.
12. Судакова, М.В. Системный подход к педагогическому труду / М.В.Судакова // совершенствование Психолого-педагогической подготовки будущих учителей в свете модернизации системы российского образования: коллективная монография. – Мичуринск: МГПИ. – С. 119.
13. Уемов, А.И.Системный подход и общая теория систем / А.И.Уемов. – М.: Мысль, 1978. – С. 107.
14. Ядов, В.А. Социальная идентификация в кризисном обществе / В.А.Ядов // Социологический журнал. – 1994. – № 1. – С. 35-58.

**Невзорова Мария Сергеевна** – ассистент кафедры педагогики и психологии, Мичуринский государственный аграрный университет, [Nevzorovamic@rambler.ru](mailto:Nevzorovamic@rambler.ru).

**Судакова Марина Вячеславовна** – кандидат педагогических наук, ст. преподаватель кафедры педагогики и психологии Мичуринский государственный аграрный университет.

### METHODOLOGICAL BASES OF EDUCATION RESPONSIBLE ATTITUDE OF HIGH SCHOOL STUDENTS TO LEARNING AND COGNITIVE ACTIVITY

**Key words:** responsible relation of pupils to academicals and creative activity, methodological approaches of upbringing process; principles of upbringing process.

The paper represents methodological approaches and principles to forming student's responsible attitude and learning activity. The technology of formation of students' responsible attitude and learning activity is explained by systems, personality oriented, relational, culturological approaches.

Nevzorova Maria - Assistant Professor of the department of Education and Psychology, Michurinsk State Agrarian University, [Nevzorovamic@rambler.ru](mailto:Nevzorovamic@rambler.ru).

Sudakova Marina - Candidate of Pedagogical Sciences, senior Teaching Instructor of the Department of Pedagogy and Psychology, Michurinsk State Agrarian University.

УДК 811.161.1' 367.33

## ЯВЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОМОНИМИИ В ОПТАТИВНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ

А.Д. МОСОЛОВА

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

**Ключевые слова:** предикат, оптативный глагол, полнозначное лексическое значение.

Статья посвящена актуальной проблеме современной теории оптативности. В работе анализируется предикат с оптативным глаголом ХОТЕТЬ, употребляющимся с полнозначным лексическим значением в сочетании с именем существительным, с одной стороны, и модусный компонент составного глагольного сказуемого в структуре предложения, с другой стороны.

Избранная нами тема исследования находится на пересечении таких проблем лингвистики, как соотношение концепции теории оптативности и функциональной омонимии. Последняя выявляется в выражении грамматических и лексико-синтаксических средств выражения оптативности путем анализа иллюстративного материала художественной литературы. Обращение к этой проблеме продиктовано необходимостью рассмотрения теории оптативности с новой, еще не изученной стороны. Эта задача требует комплексного, многоаспектного рассмотрения языковых средств выражения оптативности в современном русском языке.

Категория оптативности обладает собственной системой средств языкового выражения. Основой категории оптативности является совокупность экстралингвистических знаний, хранение и использование которых структурировано в виде концепта «желание» - особого ментального пространства, отвечающего за сферу желаний личности. Назначение концепта «желание» заключается в трансляции информации о желаниях индивидуума из внешнего мира через его мышление в языковую действительность.

Проблемам языкового представления желательной семантики уделяли внимание ведущие отечественные лингвисты (Ф.И. Буслаев, А.М. Пешковский, А.А. Шахматов, В.В. Виноградов, И.П. Распопов, Н.Ю. Шведова, В.А. Белошапкова, Г.А. Золотова, П.А. Лекант, А.В. Бондарко, Н.Д. Арутюнова и другие); глубокое исследование оптативности представлено в работах Е.В. Алтабаевой.

Данная проблема до сих пор представляет несомненный интерес.

Задача данной статьи – расширить представление о явлении функциональной омонимии в предложениях с оптативной семантикой. В нашем исследовании мы опираемся на авторскую теорию оптативности, разработанную доктором филологических наук, профессором Еленой Владимировной Алтабаевой.

Чешские русисты еще в 50-70 годы прошлого столетия первыми обозначили место оптативных предложений в синтаксической системе русского языка. О сущности конструкций с желательной семантикой в русской грамматической науке ставился уже во второй половине XIX века, когда рассматривалась система глагольных наклонений (Буслаев, 1859, 267; Аксаков, 1880, 539-540).

Рассматривая такие предложения как самостоятельный функциональный тип, чехословацкие синтаксисты в качестве основы классификации выдвигали коммуникативную направленность модальных высказываний, поэтому и выделяли четыре модальных типа предложений: повествовательные, побудительные, вопросительные и оптативные [5].

Такой подход к классификации предложений в русской синтаксической традиции в качестве самостоятельного типа не был принят. Препятствием является трактовка вопросительных предложений (по концепции чехословацких учёных) в качестве регулярной реализации модели повествовательных предложений, а не как самостоятельного модального типа.

Именно проблема модальности 70-90 годов, вызвавшая значительный интерес, помогла повернуть исследовательскую мысль к одному из основных модальных типов русского простого предложения к оптативным предложениям.

Оптативные предложения включаются в ирреально-модальный подтип предложений, имеющих частное модальное значение вопросительности, побудительности, желательности. Такие предложения противопоставляются «индикативно-побудительному типу с реальной модальностью» [4].

Оптативность как свойство высказывания или его предиката, опирается на понятийную категорию желательности, которая как самостоятельная функционально-семантическая категория отражается в разноуровневых языковых средствах. Это целая системная организация с её специфическими способами и средствами языковой презентации. Обобщающим содержанием языковой категории оптативности выступает концепт русского языкового сознания – **ЖЕЛАНИЕ** [2].

Модусный компонент предиката желательности представлен группой глагольных лексем с инвариантным значением желательности – оптативных глаголов, из числа которых мы выделяем глагол хотеть.

Оптивные предложения с данной лексемой широко используются носителями языка в разговорной, художественной, публицистической речи, например: *Мучительно хочу чаю* (А.Чехов. Три года); *Этим я хочу вернуть его* (А.Чехов. Жена).

В первом предложении *хочу* – собственно оптивный глагол, имеющий конкретное лексическое значение. В предложении выполняет роль простого глагольного сказуемого, управляет косвенно-падежной словоформой. Во втором предложении составное глагольное сказуемое, в котором глагол *хочу* занимает промежуточное положение. Он сохраняет известную самостоятельность при выражении модальной оценки состояния, относится к субъекту, однако в составе сказуемого подвергается грамматизации. Основное вещественное значение заключено в инфинитивном (диктумном) компоненте, а модусный, кроме грамматического, имеет оттеночное значение. «Это грамматизированное отвлечённое значение» [4].

Можно сделать вывод: между модальным глаголом *хотеть* со значением желания и оптивным глаголом *хотеть* нельзя поставить семантический знак равенства. Синтагматика способствует появлению функциональной омонимии глагольных лексем с оптивным значением [1].

Какие омонимы называются функциональными? При всей условности этого термина, О.С.Ахманова отмечает, что «созвучные разные слова различаются здесь не по составу их словообразовательных – корневых аффиксальных морфем, а особенностями их в плане словоизменения, которое включает и так называемые неизменяемые слова» [3]. Как бы ни были близки по лексическому значению слова, относящиеся к разным частям речи, традиционно они рассматриваются как различные слова.

Явления функциональной омонимии можно проследить не только на изолированном словосочетании, но и на предложениях утвердительных и отрицательных с предикатной желательностью, так как они не сводятся к отношениям «желательности – нежелательности», например: *Хочу хлеба; Хочу уехать. – Я не хочу его видеть! Не хочу!* (А.Чехов. Бабье царство) В примерах *Хочу хлеба. Не хочу* простое глагольное сказуемое *хочу*, выраженное глаголом изъявительного наклонения, настоящего времени, первого лица, ед. числа, выступает как самостоятельный модальный глагол с желательной/нежелательной семантикой. Форма косвенного падежа при глаголе без осложнений в процессе мысли вносит название предмета. В примерах *Хочу уехать. – Не хочу видеть!* глагол с тем же звуковым комплексом в составе составного глагольного сказуемого «прилагается» к инфинитиву *уехать*, *видеть* и выступает в качестве связки. Когнитивный процесс слушателя направлен не на сам глагол *хочу*, а на то, чего хочет говорящий.

Все связки лексически разнообразны, их назначение – оформить и охарактеризовать в предложении отношения «предмет – предикат». Функция всех связок заключается в том, чтобы в большей или меньшей степени чётко и детально реализовать грамматическое содержание. Именно связка выражает модально-временное план предложения, персональность (1); реализует грамматическую связь с подлежащим (*Я хочу уехать*), т.е. выполнение связующей функции (2). Без связки не мыслятся предикативные отношения. Семантика глагольной связки грамматикализуется, т.е. приспособляется для оформления типовых функциональных значений (3).

Категория инфинитива характеризуется нейтральностью, модальное значение усложняется и дифференцируется за счёт заложенного в связке значения желательности.

Итак, синтагматика способствует развитию функциональной омонимии глагольных лексем с оптивным значением.

### Литература

1. Алтабаева, Е.В. Оптивные предложения в современном русском языке. Учебное пособие. - Мичуринск. 2003. С.5.
2. Алтабаева, Е.В. Концептуальные основания и системная организация категории оптивности в русском языке. Монография. -Мичуринск. МГПИ, 2007.
3. Ахманова, О.С. Очерки по общей и русской лексикологии. -М.. Учпедгиз, 1957. С. 35.
4. Лекант, П.А. К вопросу о модальных разновидностях предложения//Лингвистический сборник/ Моск. Обл. пед. ин-т им. Н.К.Крупской. - М., 1976. Вып. 6. С.92-102.
5. Русская грамматика. Т. 1,11. Praha: Academia, 1979. 1093с.

Мосолова А.Д. – аспирант, ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», [alenka\\_mosolova@mail.ru](mailto:alenka_mosolova@mail.ru)

### THE PHENOMENON OF FUNCTIONAL HOMONYMY IN OPERATIVE SENTENCES

**Key words:** predicate optative verb, full-meaning lexical meaning.

Article is devoted to the problem of the modern theory of optative. This paper analyzes the predicate with the optative verb WANT, uses full-meaning lexical meaning in conjunction with a noun, on the one hand, and the modus components of the compound verbal predicate in the structure of the sentence, on the other hand.

Mosolova A.D. - Graduate student, Michurinsk State Agrarian University, [alenka\\_mosolova@mail.ru](mailto:alenka_mosolova@mail.ru)

УДК 81-24

## АРХАИЗМЫ И ГРЕЦИЗМЫ КАК ПРИЗНАК НАУЧНОГО СТИЛЯ ЦЕРКОВНОСЛАВЯНСКОГО ЯЗЫКА XVII ВЕКА

Н.В. НИКОЛЕНКОВА

ФГБОУ ВПО "Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова", Москва, Россия

**Ключевые слова:** литературный язык, научный стиль, перевод, Епифаний Славинецкий, церковнославянский язык.

В статье рассматриваются лингвистические особенности перевода географического сочинения XVII в. - Атласа Блау - на русский литературный (церковнославянский) язык. Перевод осуществлен одним из наиболее образованных книжников середины века - Епифанием Славинецким. Данный текст в качестве лингвистического источника не привлекался до 2010 года. Особенности перевода рассматриваются не только как индивидуальные черты, но и как основа для формирования научного стиля церковнославянского языка, только создаваемого в Московской Руси. Главными чертами этого стиля оказывается намеренная архаизация и гречизация языка, что выявляется в сопоставлении с другими произведениями Епифания Славинецкого.

Середина XVII века в Московской Руси исследователями разного времени описывалась как период начальной стилистической дифференциации книжно-письменного языка. В это время не только сохраняется ориентация на церковнославянский язык, но и отмечается тенденция намеренного возвращения к «чистоте» прежней славянской речи, искусственное усложнение языка. «Еллино-славянским» (византийским) стилем называет ориентированный на архаику тип создания текста В.В.Виноградов [Виноградов 1982: 13]. Этот стиль, по мнению Федора Поликарпова, характеризовался «необыкновенной славянщиной», в нем культивируется «высота» и «извните словес», стиль насыщен риторически изощренными оборотами, синтаксически запутанными конструкциями и т.д. [Виноградов 1982: 17]. Кроме того, в нем соблюден тот грамматический канон, который закреплен грамматиками церковнославянского языка, в первую очередь московским изданием Грамматики Смотрицкого 1648 г.

Характеризуя сами тексты, в которых отражен «еллино-славянский» стиль, и современники его создания, и сегодняшние исследователи называют в первую очередь сочинения религиозного содержания и проповеди [Камчатнов 2005: 245-248], а также переводы сочинений религиозной тематики, осуществленные в середине XVII века в Москве.

Вспомним слова Генриха Вильгельма Лудольфа, который в предисловии к "Русской грамматике" (Оксфорд, 1696) пишет: "Для русских знание славянского языка необходимо, потому что не только Св. Библия и остальные книги, по которым совершается богослужение, существуют только на славянском языке, но невозможно ни писать, ни рассуждать по каким-нибудь вопросам науки и образования, не пользуясь славянским языком..." И ниже: "...никто из русских не может писать или рассуждать по научным вопросам, не пользуясь славянским языком". Однако сочинения, связанные с языком формирующейся науки, кроме грамматических трактатов, оказываются в течение долгого времени не исследованы с лингвистической точки зрения. Фактически, кроме приведенного мнения Лудольфа, есть лишь одно авторитетное суждение, касающееся начинаящего формироваться научного стиля: говоря о переводах космографий, Соболевский отмечает, что язык одного перевода можно называть «ученым церковнославянским» [Соболевский 1903: 61]. Это перевод огромного труда голландских картографов первой половины XVII века, сборник географических карт с описанием различных стран и земель, составленный Вильгельмом и Иоанном Блау<sup>1</sup> в Амстердаме в первой половине XVII века [Blaeu 1645].

Отмечая специфику перевода, Соболевский не проводит детального исследования рукописи, содержащей 4 тома черновика и 3 тома беловика. В качестве единственной важной языковой черты отмечена ориентация на греческий язык в передаче ряда названий и терминов (центр, гиперборейский). Кроме того, Соболевским не сделано сопоставления с латинским оригиналом, поэтому многие его выводы оказываются не совсем верны. К примеру, он отмечает гlossenны на полях – варианты к словам и выражениям. На самом деле именно гlossenны ничтожное количество, большей частью на поля в соответствии с латинским оригиналом вынесены названия подразделов отдельных глав, а также небольшие исправления, сделанные в процессе перевода [Николенкова 2010].

<sup>1</sup> Здесь необходимо заметить, что в трудах Соболевского и ссылающихся на него исследователей было принято написание «Blaeu». Современные специалисты в области истории географии и картографии предпочитают использовать написание «Blaу». Вслед за ними мы также будем использовать вариант «Blaу». Кстати, сами переводчики Атласа используют такую передачу фамилии: «Blaевъ».

В настоящее время нами исследованы следующие части перевода:

1) «Ввождение в Космографию» – вступление к основному тексту Атласа; черновик этой части утрачен, но сохранилось 2 близких к нему списка – Син. 19, Син. 642; а также более поздние копии Q.XVII.6, Q.XVII.31, Соф. 1510 из РНБ; и рукопись из собрания РГБ (ф. 722 № 315);

2) перевод первой части (Северная Европа), выполненный Епифанием Славинецким; черновик сохранился в Син. 779, беловик в Син. 19;

3) часть перевода второй части (Центральная Европа), над которой работали, по-видимому, Славинецкий и Арсений Сатановский совместно; черновик сохранился в Син. 422, беловик в Син. 112.

Вероятнее всего, Славинецкий и Сатановский отчетливо понимали, что переводят подлинно научный текст, который отличается от уже известных на Руси космографических сочинений. По данным различных исследований, до первой половины XVII вв. был распространен лишь перевод «Христианской топографии» Козьмы Индикоплова, космографии Мартина Бельского и Атласа Меркатора [СКИК 1988: 493-494; Барандеев 2003], в которых содержалось множество легендарных и мифологических отсылок, а не точных данных. Повествование в перечисленных космографиях не выстроено по модели научного текста. В Атласе Блау мы встречаем иной тип организации описания: каждая глава следует единому принципу, начинается с рассказа о границах государств, об омывающих их морях и о главных реках, далее описываются главные города, даются сведения о религии, типе правления. Отсылки в текстах – не мифологические рассказы, а чаще всего цитаты из античных и средневековых географических трактатов, ссылки на исторические хроники. Особенно интересно с точки зрения научного содержания вступление – Ввождение в Космографию (далее ВВК). Этот фрагмент интересовал историков науки, так как содержит наиболее древнее свидетельство о знакомстве с астрономической системой Коперника. Другие главы ВВК посвящены описанию принципов разделения Земли на климатические зоны, введению понятий долготы и широты как терминов, рассказу о разных способах исчисления земных расстояний и т.д.

Текстологическое изучение привело нас к следующему выводу: в создании перевода Атласа Блау выделяются два основных этапа. Сначала было переведено ВВК, причем время перевода связано с созданием Славинецким и Сатановским лексиконов («Лексикона латинского» и «Лексикона славяно-латинского» [Німчук 1973]), то есть в 40-50 гг. XVII века. Вероятнее всего, тогда же был сделан перевод части «Москва» (черновика не сохранилось, текст, написанный почерком беловика Син. 19, содержится в черновике Славинецкого – Син. 779). Основная часть Атласа переводилась ближе к концу 50-х гг., когда ориентация обоих переводчиков на «еллино-славянский» стиль, на архаизированный язык Московской Руси XVII века стала главным принципом их работы.

Наше исследование показывает, что перевод Атласа Блау, вероятно, может опровергнуть одну из прежних гипотез, высказанных еще в работах Виноградова: о серьеzemном киевском влиянии на московскую книжную традицию в середине XVII века [Виноградов 1982: 23-24]. Трансформация лингвистических установок киевских переводчиков свидетельствует о том, что для формирования облика церковнославянского языка второй половины XVII в. великорусская традиция была не менее значима, чем югозападнорусская.

В настоящем докладе мы рассмотрим две особенности, отчетливо проявившиеся при переводе Атласа. Обе они отражают взгляды книжников XVII века, по ряду критериев противоположные переводчикам домонгольского периода. Напомним хрестоматийные приметы, используемые А.М. Молдованом для оценки функционирования греческих переводов на Руси с XI по XIV вв.: замена одной лексемы на другую не может быть случайна, она подчинена определенной логике. Так, (1) слово, приобретающее просторечный характер, заменяется на его «литературный» эквивалент; (2) архаические слова, вышедшие из активного книжного обихода, заменяются более употребительными (хотя «резкой» смены регистра здесь не происходит, старославянские архаизмы заменяются не на русизмы, а на менее отчетливо противопоставленные разговорному языку старославянизмы). Наконец, транслитерированное греческое слово может быть заменено на соответствующее славянское, но не наоборот [Молдован 1994: 74].

Однако для XVII века эти установки перестают быть значимыми. Напротив, отмечается тенденция к замене их на противоположные. Рассмотрим два основных рабочих принципа, сформированные Славинецким и его помощниками в процессе перевода Атласа Блау.

#### I. Восстановление архаичных церковнославянских лексем, уже полностью вытесненных или активно вытесняемых из употребления.

В качестве примера нами взята группа лексем с общим элементом «изящ-». В [СДРЯ XI-XVII, 6, 219-220] группа представлена лексемами «изящество», «изящество» (=выдающиеся достоинства), «изяществовать» (= иметь выдающиеся качества) и «изящный» в значениях «1. Превосходный, выдающийся; 2. Особый». Есть в словаре и наречие «изящно» (= превосходно, хорошо). Безусловно, общее для всей группы значение «выдающийся» отмечается с XI в., тогда как второе – «особый» – зафиксировано лишь в примерах, относящихся к XVII в.. Можно предположить, что второе значение формируется на основе первого именно в языке XVII века, что подтверждает [СДРЯ XI-XIV, IV, 137], где «изящный» фиксируется в значениях «превосходный», а «изящество» имеет значение «достоинство, превосходство».

В «Лексиконе словено-латинском» Славинецкого и Сатановского для «изящный» на первом месте находится латинское соответствие «singularis» (=отдельный, особый, особенный, единственный в своем роде). На втором месте «praestans» (=выдающийся, превосходный) [Німчук 1973: 454]. Актуализировано именно современное для составителей Лексикона словоупотребление, то есть порядок значений равен реально существующему. В «Лексиконе латинском» Славинецкого ни для *singularis*, ни для *praestans* толкования «изящный» не отмечено («особний, единстве(н), изрядний» и «избранный, нарочитый» [Німчук 1973: 372 и 328]).

Однако перевод первой части Атласа Блау Славинецким изобилует употреблением лексемы «изящный» и её производных.

Син. 19, 21: **Въ вѣтсѣмъ крѹзѣ паче Асіи, Афріки, многими имены изяществѣ Еуропа..** (..multis nomimibus excellit Europa).

Глагол «*excellit*» имеет значение «выделяться, превосходить». В «Лексиконе латинском» для «*excello*» дано толкование «превы(ш)аю, прехожду» [Німчук 1973: 186]), причем выбор славянской лексемы полностью соответствует тенденции перевода Славинецкого к поморфемному переводу, но не ориентирует на использование наиболее архаичного примера.

В другой главе глаголом «изяществует» переведен латинский «*emineo*» («выдаваться, выступать, быть заметным», есть значение «превосходить»): Син. 19, 29 об: **Междѣ патми Норвегіскими пре<sup>а</sup>стагелствы изряднѣ изяществѣсть, Бергенское, и Аггерсгѹсіа** (Inter quinque Norwegiæ præfecturas præcipue eminent Bergensis & Aggershusia). В «Лексиконе латинском» для самого глагола авторы выбирали перевод «преимею, преимамъ, превышаю» [Німчук 1973: 177], хотя для производных «*eminens*, *eminentia*» используется аналог «преизящный, преизящество». Отмечен латинский «*emineo*» и в «Лексиконе словено-латинском», где он дан как эквивалент славянскому «превышаю» [Німчук 1973: 491].

Еще пример использования корня «изящ-»: Син. 19, 21: **аще же вѣщи преизящнѣ съдѣланны тѣми, иже ю доселѣ держаша, далече прочія Міра части посевѣ шставляетъ Еуропскіи крѹгъ** (..sive res præclare gestas ab iis, qui eam hactenus tenuere...). Перевод «*praeclarus*» («весъма ясно, отчетливо, прекрасно») в «Лексиконе латинском» также дан поморфемно («пресветлый» наряду с «избраний, ясний» [Німчук 1973: 324]).

И в другом фрагменте: Син. 779, 45об: **раздѣллется на мнохие княжства, гдѣ и страны, таже швѣчнѣ ѿ изящнѣніиъ Градовъ именуются** (Dividitur in complures Ducatus, Principatus ac Provincias, quæ plerunque à præcipuis urbibus denominantur). «*Præcipuu*s» (=преимущество, достоинство) оказалось еще одной лексемой из «Лексикона латинского», к которой подобрано толкование «изрядний, изящный» [Німчук 1973: 324].

Наконец, сопоставление текста «Лексикона латинского» с переводом Атласа дает еще одно совпадение – для «augustus», которое в лексиконе переведено как «пречестный, преизящный» [Німчук 1973: 97], что вполне может подчеркивать высокую стилистическую окраску самого латинского слова. Тот же перевод использован в нашем тексте: Син. 19, 21: **Кромѣ таکъ гради имать множаныша, пространнѣніыша, и изящнѣніыша.** (Præterquam enim quod urbes habeat plurimas, amplissimas, augustissimasque).

Таким образом, предусмотренное составителями лексиконов разнообразие перевода латинских слов ко времени работы над Атласом сменяется тенденцией к унификации значений и выбору для перевода одного славянского корня. Отметим, что при огромном числе лексемы «изящный» и её производных в первой части Атласа, в ВВК (переведенном параллельно с лексиконами) она вовсе отсутствует.

Внимательное чтение перевода Славинецкого позволяет обнаружить довольно много случаев, когда из всех возможных вариантов перевода выбирался наиболее архаичный для XVII в., книжный, мало востребованный в живом языке вариант. В «Лексиконе латинском» слову дается, как правило, несколько возможных переводов-толкований. В переводе 1 части Славинецкий всегда выбирает наиболее архаичный, при этом ранее, во время перевода ВВК, выбор мог падать и на другое, более употребляемое в современном переводе языке слова.

Одним из наиболее ярких примеров будет перевод «*milliarium*». В «Лексиконе латинском» предлагаются варианты «*поприще, миля*» [Німчук 1973: 269]. В Лексиконе словено-латинском авторы, приводя лексему «поприще», дают отсылку к слову «миля», правда, забывая дать его перевод [Німчук 1973: 487, 467]. В ВВК 9 глава с названием «**Ш различныхъ земли мѣрахъ**» посвящена разбору самого понятия «миля» (**Римлане древлѣ мѣстъ разстоиніа размѣрахъ тысящею степенеи, ѿнодѣже и миля има содѣржитъ [аки рещи, миlle, сіевш знаменуетъ, тислаща]**), а также соотношению миль римских, германских, французских и т.д. Помимо лексемы «миля», переводчик употребляет понятие «стадии», «перазанги» (=мили персидские), «схени» (=мили египетские), «левки»/«лиевес» - испанские и французские мили, а также версты – русские меры длины. На листе 8 дается таблица соотношения разных мер: **єї миля Немецкихъ, зі и полъ Гіспанскихъ, к Французскихъ, н Скотскихъ, չ Агглінскихъ, չ Италіанскихъ, п Рускихъ чинялъ єдинъ степень величагш круга наземли.** Тот же термин «миля» использован в главе «Москва», содержащейся внутри черновика Славинецкого в рукописи Син. 779 и написанной рукой писца Син. 19.

Однако при переводе 1 главы Славинецкий намеренно отказывается от уже введенного термина «миля» и возвращается к явно более архаичному варианту «поприще»:

- *такъ єдва малагъ поприща междъ собою шставляютъ мѣсто* (31) = *ut vix parvi miliaris inter se relinquunt spacium;*

- *до Овії рѣки входа поприщъ Герма"скихъ шбъ девять Сотъ* (21 об) = *ad Obii fluminis ostium milliarium Germanicorum circiter.*

Заметим, что обе лексемы – и «миля», и «поприще» - в СлРЯ XI-XVII содержатся. «Миля» употребляется в хождениях с XV века, в Книге Большому Чертежу [СРЯ XI-XVII, 9, 157], тогда как «поприще» известно с XI века, активно используется в агиографических текстах, переводах византийских хроник, Патериках [СРЯ XI-XVII, 17, 99-100]. Выбор именно второй лексемы для основной части перевода маркирует сознательную архаизацию данного текста.

Таких примеров можно было бы привести много, но один кажется нам заслуживающим особого внимания. Переводчики довольно активно используют предлог «през», например: *Гвры презвесь острівъ высоки съть* (26); *Пре<sup>з</sup> снїцє обращеніє же ніедины* (25) в соответствии с латинским «пред». Этот предлог используется Славинецким и Сатановским и ранее, в лексиконах, но наряду с более распространенным «чрез» [Німчук 1973: 305, 491, 537], однако в переводе 1 части предпочтение отдается более архаичному, редкому.

Архаичность «през» для церковнославянского языка XVII века выявляется даже не из современных исторических словарей. В списках предлогов он отсутствует и в московском издании Грамматики Смотрицкого (л. 276), и в её первом издании 1619 года (л. 191 об.) [Кузьминова 2007: 313; Кузьминова 2000: 386], и в более поздних грамматиках, в частности у Федора Максимова. В разделе о сочинении предлогов [Максимов 1723: 136-156] есть иллюстрации к разным предлогам, в том числе и мало употребимым, но «през» не встречается (хотя в разборе встречаются премеры на предлоги, отсутствующие в стандартном списке, к примеру «деля»).

II. Используются известные переводчиками грецизмы, но не для передачи грецизма оригинала, а вместо латинизма.

Для того чтобы проиллюстрировать второй принцип перевода, приведем следующий фрагмент: *нѣсть чюжде насемъ мѣстѣ хвалы сочинити плаваніи, дрѣвнихже и новѣишихъ: въ ихже познаніе прінш изящнѣишихъ навклирівъ искѹствомъ чудащесл и аки во изстѹпленіи приводими есмы* (12) из главы «О плаваниях древних и новейших», которая располагается между ВВК и основной частью Атласа (скорее всего, она входила в 1 том латинского издания, черновик перевода с которого утрачен). Сочетание «изящнейшие навклиры» соответствует «peritissimorum Navarchorum» латинского оригинала (= самые опытные капитаны судов). Лексемы – и латинские, и славянские - в Лексиконах отсутствуют. Выбор «изящнейший» соответствует логике, описанной нами выше, а использование лексемы «навклир» обозначает вторую особенность перевода Атласа.

«Навклир» - от греческого *ναυκληρος* – известен Славинецкому как переводчику с греческого. Это слово используется в церковнославянском языке стандартного регистра. По [СРЯ XI-XVII, 10, 34] употребление его зафиксировано еще в Синайском Патерике. «Навклир» используется в Деян. 27, 11 в тех переводах, грецизация которых очевидна. Так, Чудовский Новый Завет имеет чтение «*сотникъ же кормникѹ и навклироу внимаше паче*», в переводе Нового Завета, который начат Славинецким, читаем: «*стоначалникъ же кормникѹ и навклироу ѹповаše паче*». Существенная разница заключается в том, что в нашем переводе опоры на грецизм не было, употребление греческого по происхождению слова необходимо Славинецкому для придания определенного стилистической окраски.

Ориентация Славинецкого на греческий язык отмечается всеми исследователями его переводческой деятельности. В частности, Т.А.Исащенко фиксирует большое число исправлений предшествующих чтений («хранилища» заменяются на «филактирия», «лицемерие» на «кипокритство» и многие другие замены) [Исащенко 2002]. Однако, осуществляя перевод Атласа Блау, Славинецкий оказывается в ситуации, когда в оригинале есть латинизированные грецизмы, которые он передает грецизмами («сфера», «эпипицкий», «тропик», «зона»), но в ролях терминов выступают и латинизмы, не опирающиеся на греческие лексемы (к примеру, «экватор»). Переводчики вводят эти латинизмы в научный язык, тем самым грецизмы в переводе Атласа Блау выступают и на фоне славянизмов, и на фоне новых латинизмов.

Есть и другие случаи в переводе, когда Славинецкий предпочел не создать новое слово, а воспользоваться грецизмом. Например, *Европы страни щчасті съши съть, щчасті Херсониси, и Острови* (21об) – перевод латинского «Europæ regions partim Continentes sunt, partim Peninsulæ & Insulæ». Несмотря на то, что слова с «полу» представлены в церковнославянских текстах, Славинецкий выбирает грецизм «херсонис» и пользуется им как термином на протяжении всего текста. Надо отметить, что в «Лексиконе латинском» лексема «peninsula» есть, но толкуется как «остров, водами обточен» [Німчук 1973: 305]. При переводе Атласа необходимо было определить значение более точно, а лучше - воспользоваться одним словом, а не словосочетанием.

Другой пример: *Ибо камш либо очесь остротгъ щверзеши, или Пирги превысокіа, или кровъ Слїцъ сілюцъ, аки злато, блищацсл, или стѣни великим остроміемъ, и краснымъ художествомъ, и окны позорными оукрашены, притвори, и Царскъ челядь и багородцы вездѣ шходащіа ѹзриши* (31), где «пирги» соответствуют «tutris». В «Лексиконе латинском» для *tutris*, кроме «пирги», было подобрано толкование «тврьда, твердыня» [Німчук 1973: 405].

Напомним, что именно эту лексему восстанавливает Славинецкий в своем переводе Нового Завета, причем это именно личная инициатива переводчика. В чтении Мф. 21:33 в переводе Слави-

го отмечено «и созда пургъ» в соответствии с греческим «Πύρυος», причем, по результатам наблюдений Т.В.Пентковской (устное сообщение), все остальные источники – переводы Евангелия от Матфея – дают чтение «столп».

Итак, результатом нашего анализа перевода научного сочинения стал факт документально-го подтверждения того, что в середине XVII в. «еллино-славянский» стиль церковнославянского языка стал складываться и под влиянием навыков южнорусских книжников, и с учетом консервативных, архаизаторских установок московских. Идеальной почвой для лингвистических экспериментов стал стандартный регистр церковнославянского языка, привлеченный в качестве базы при формировании нового функционального стиля – научного.

### Литература

1. Баранеев, А.В. Русские космографии XVI-XVII вв.: Библиография // Древняя Русь. М., 2003, № 3 (13). С. 105-111.
2. Виноградов, В.В. Очерки по истории русского литературного языка XVII-XIX веков. Изд. 3-е. М., 1982.
3. Грамматики Лаврентия Зизания и Мелетия Смотрицкого/ Сост., подг. текста, научный комментарий и указатели Е.А.Кузьминовой. М., 2000.
4. Грамматика 1648 г./ Предисл., науч. комментарий, подг. текста и сост. указателей Е.А.Кузьминовой. М., 2007.
5. Исаченко, Т.А. Новый Завет «перевода и стяжания» иеромонаха Чудова монастыря Епифания (Славинецкого) посл. трети XVII в. // Вопросы языкоznания. 2002. № 4. С. 73–92;
6. «Лексікон латинський» Є. Славинецького. «Лексикон словено-латинський» Є. Славинецького та А. Корецького. Сатановського / підгот. до вид. В. В. Німчук. — Київ: 1973.
7. Лудольф, Г.В. Русская грамматика. Переиздание, перевод, вступит. статья и примеч. Б.А. Ларина. Л., 1937. С. 47; 113.
8. Молдаван, А.М. Критерии локализации древнеславянских переводов. // Славяноведение. № 2, 1994, С. 69-80.
9. Николенкова, Н.В. Церковнославянский перевод Атласа Blaeu: нерешенные вопросы // Вестник Московского университета. Сер. 9. Филология, 2010, № 6. С. 86-98.
10. Космография // Словарь книжников и книжности Древней Руси. Вып. 2. Часть 1. Л. 1988. С. 493-494.
11. Соболевский, А.И. Переводная литература Московской Руси XIV-XVII веков. СПб., 1903.
12. Чудовская рукопись Нового Завета 1354 года. Труд Св. Алексия, митрополита Киевского, Московского и всея Руси чудотворца. М., 2001.
13. Neues Testament in der Übersetzung des Priestermonchs Jepifanij Slavynneckij. Faksimile. Herausgegeben von Tatjana A. Isačenko. Paderborn – München – Wien – Zürich, 2004.
14. Theatrum orbis terrariorum, sive Atlas novus in quo tabulae et descriptions omnium Regionum. Editae a Guiljele et Ioanne Blaeu. Amsterdami. Anno 1645.

**Николенкова Наталья Владимировна** - кандидат филологических наук МГУ им. М.В.Ломоносова, филологический факультет, кафедра русского языка, доцент, natanik2004@mail.ru

### ARCHAIC AND GREEK WORDS AS INDICATIVE OF THE SCIENTIFIC STYLE IN THE SEVENTEENTH-CENTURY CHURCH SLAVONIC LANGUAGE

**Key words:** literary language, scientific style, translation, Epiphanius Slavinetsky, Church Slavonic.

The article deals with the linguistic peculiarities of a geographical text, the 17th-century translation of the *Atlas Blaeu* into the Russian (Church Slavonic) literary language. The translation was made by one of the most educated mid-century writers, Epiphanius Slavinetsky. Prior to 2010, his text was never studied as a linguistic source. The peculiarities of his translation appear not only as individual features, but also as a foundation for the scientific style of the Church Slavonic language, which was starting to develop in Muscovite Russia. The main feature of that style, the deliberate usage of archaisms and Grecisms, becomes evident when the translation is compared to other texts by Epiphanius Slavinetsky.

**Nikolenkova Natalia** - Candidate of Philological Sciences, Lomonosov MSU, Faculty of Philology, department of Russian language, natanik2004@mail.ru.

УДК:37.048.45:331.548

## ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ СЕЛЬСКИХ ШКОЛЬНИКОВ: СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

А.И. МИХАЙЛОВА

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

**Ключевые слова:** сельские школьники; профессиональная ориентация; профессиональное образование; профессиональное самоопределение; престижность профессий.

В статье рассматриваются вопросы профессиональной ориентации сельских школьников в условиях рыночных отношений, подчеркивается ее теоретико-практическая значимость. Проводится анализ социально-педагогического исследования на примере Никифоровской средней общеобразовательной школы № 2 (Сабурово-Покровский филиал).

Актуальность исследования проблемы профессиональной ориентации сельских школьников в условиях рыночных отношений обусловлена новой социально - экономической ситуацией в деревне, связанной с переводом экономики сельского хозяйства на рыночные отношения. Если раньше профориентация сельских школьников была направлена, в основном, лишь на механизаторские работы (мальчики) и уход за домашними животными (девочки), то сейчас, в связи с многоукладностью сельской экономики, профориентация должна быть направлена на профессии, необходимые селу.

Влияние рыночных отношений на процесс профессионального самоопределения сельских школьников осуществляется, прежде всего, через формирующийся рынок рабочей силы на селе, выявление такого явления как безработица, изменения конъюнктуры на рынке труда, связанные со структурными преобразованиями в экономике села [3;62].

Как показал анализ последних лет, в деревне наблюдается рост профессионально неподготовленной молодежи. Раньше таких молодых людей использовали в колхозах и совхозах на разных неквалифицированных сельскохозяйственных работах. Теперь рынок сельского труда требует, чтобы молодой человек был при определённом деле, которое обеспечит ему личное моральное удовлетворение и материальное благополучие.

В то же время актуализация данной проблемы обусловлена обесцениванием методических и теоретических подходов в осуществлении профессиональной ориентации в России. Прежде всего, это связано с ослаблением научного обеспечения решения проблемы профессиональной ориентации, снижением приоритета государственного заказа на профориентационные услуги, замедлением научного поиска конкретных аспектов проблемы в условиях рыночных отношений на селе [5;163].

Беспрерывная смена поколений влечет за собой изменение вкусов, культуры, поведения, интересов, приоритетов и ценностей. Эти изменения затрагивают все сферы общества. Что же касается изменения в выборе той или иной профессии молодежью, то здесь временные рамки сужаются до 3-5 лет. Это свидетельствует о том, что молодежь, как передовая и активная часть общества, все чаще меняет приоритеты в выборе будущей профессии. На это влияют различные факторы: заработка, карьерный рост, легкое трудоустройство, заинтересованность, самооценка и многое другое. Еще пару десятков лет назад сельскохозяйственные профессии были престижны и востребованы, но на сегодняшний день они потеряли привлекательность для молодых людей. Это происходит из-за сложившихся приоритетов: теперь куда более престижны профессии экономистов, юристов, программистов...

Актуальность исследования заключается в том, что от выбора профессий миллионов учеников, которые стоят на пороге к поступлению в ВУЗы, зависит будущее России, ее развитие и место на мировой арене.

Начать взрослую самостоятельную жизнь с пособия по безработице – вряд ли об этом мечтают нынешние студенты высших учебных заведений России. По официальной статистике, 90% выпускников школ получают высшее образование. Эта же статистика гласит о том, что 36% безработных, зарегистрированных на бирже, не старше 30 лет. Каждый третий – с высшим образованием. В чем причина безработицы среди молодежи и возможно ли каким-то образом помочь молодым людям найти работу? Главная проблема в том, что имеющиеся вакансии не всегда устраивают молодых людей: или работа непрестижная, или за нее мало платят.

Для выпускников средних школ, выбор будущей профессии является одним из определяющих в их жизни. Предлагаем ознакомиться с ежегодным рейтингом самых престижных и высокооплачиваемых профессий России, составленным на начало 2013 года.

Так, первое место среди самых высокооплачиваемых профессий России который год подряд занимает профессия программиста. Несмотря на увеличение количества специалистов данной области, на рынке труда все еще сохраняется их определенный дефицит. На втором месте среди самых востребованных профессий в России находится специалист по IT- технологиям. Это профессия, где наиболее заметен рост заработной платы, так как именно интернет-сфера переживает на данный момент настоящий бум. В тройку лидеров самых востребованных профессий 2013 года также

вошла профессия юриста. Четвертое место занимает Web-программист, учитывая последние тенденции, в ближайшее время, подобные специалисты станут самими востребованными на российском рынке труда. Замыкает пятерку самых востребованных профессий стилист-визажист. В связи с бурным ростом салонов красоты, такие специалисты пользуются огромным спросом. На шестом месте в ежегодном рейтинге престижности профессий находится врач-стоматолог. На седьмом месте среди списка самых высокооплачиваемых и престижных профессий 2013 года находится инженер - проектировщик. Следует отметить, что спрос на подобных специалистов за последний год заметно вырос. Восьмое место среди самых востребованных профессий текущего года занимает личный водитель. Здесь очень важную роль играет опыт и личные качества соискателя работы. На девятом месте нашего рейтинга находится аудитор. Это самая стабильная среди списка востребованных профессий за последние пять лет. И замыкает десятку самых востребованных и высокооплачиваемых профессий 2013 году менеджер по закупкам. Эта профессия в ближайшее время не потеряет свою актуальность, хотя в последнее время все больше внимания стали уделять опыту работы соискателей данной профессии [6].

«Перекос» в российской системе образования привел к переизбытку экономистов, юристов и нехватке представителей рабочих специальностей. Сегодня среди экономистов и корпоративных юристов доля специалистов моложе 30 лет составляет более 76%, в то время как рабочие специальности представлены в основном 40-50-летними работниками.

Экономические трудности не повлияли на выбор школьниками будущей профессии: они все также хотят стать банкирами и юристами и не желают идти в рабочие. На родителях же кризис сказался: у них все чаще нет денег, чтобы оплачивать обучение ребенка в престижном вузе. Современная молодежь расставила свои приоритеты в выборе будущей профессии. Они легко могут ответить на вопросы о том, какая профессия, по их мнению, престижная, какая же напротив не пользуется успехом на рынке труда [4;87].

Для того, чтобы выяснить причины, по которым одни профессии престижные, а другие нет, мотивы выбора профессии, что повлияло на этот выбор, было проведено социологическое исследование учеников 9-11 классов Никифоровской средней школы №2 Тамбовской области (Сабурово-Покровский филиал). Состав опрошенных -40 человек, выборка сплошная, случайная.

По мнению девятиклассников, главными ценностями учёбы для них стало желание быть образованными(53,8%), приобрести профессию(33,3%). Такие ценности, как: подготовка к самостоятельной жизни (11,1%), превосходство над другими (0,2%), богатство (0,2%) оказались менее популярными. В одиннадцатом классе учащиеся также делают акцент на то, чтобы стать образованными (15,4%), приобрести профессию (9,5%) и подготовиться к самостоятельной жизни (11,1%). В десятом классе дело обстоит немного иначе. Здесь ученики хотят подготовиться к самостоятельной жизни (77,8%), затем приобрести профессию (57,2%), и только после этого стать образованными (30,8%) (рис.1).

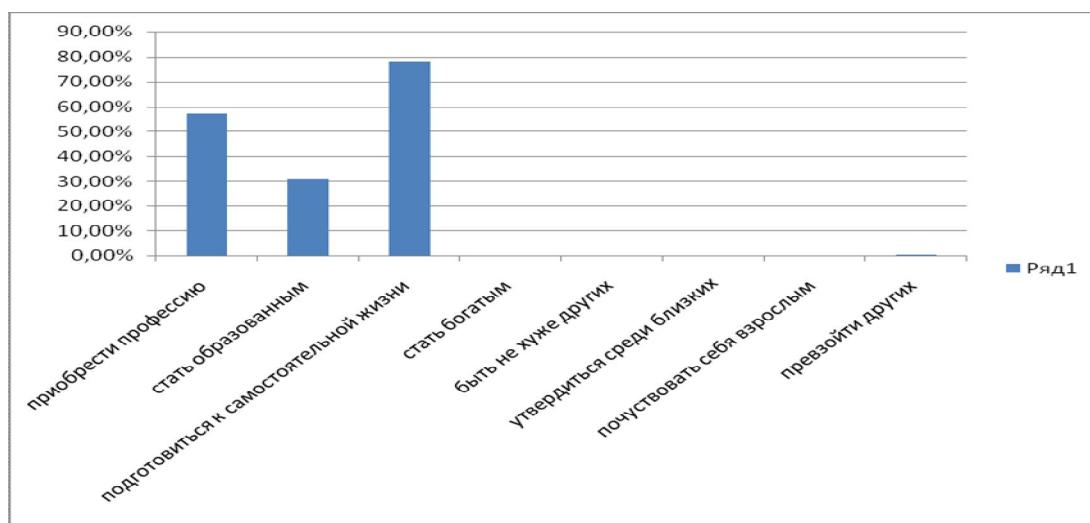


Рисунок 1. Показатели ценности учёбы, по мнению десятиклассников, %

Так, можно сделать вывод, что молодёжь отдаёт предпочтение приобретению профессии, образованности, и только потом стремится утвердиться в глазах близких.

Немаловажным значением при профориентации старшеклассников является определение мотивов, влияющих на выбор будущей специальности. Данное исследование показало, что для учащихся 9 классов главным мотивом является социальная престижность профессии 47,4%, 40% опрошенных уделяют главное внимание оплате труда , 33,3% выявляют возможность командовать

другими людьми и у 29,4% опрошенных возникает желание приносить пользу людям. У десятиклассников главным мотивом является возможность принести пользу людям (47,1%), 46,7% уделяют внимание оплате труда, 42,1% - социальной престижности профессии. У одиннадцатиклассников главным мотивом является возможность принести пользу людям (23,5%), 13,3% уделяют внимание оплате труда, 11,1% возможности развить свои способности, 10,5%- социальной престижности профессии (рис.2).

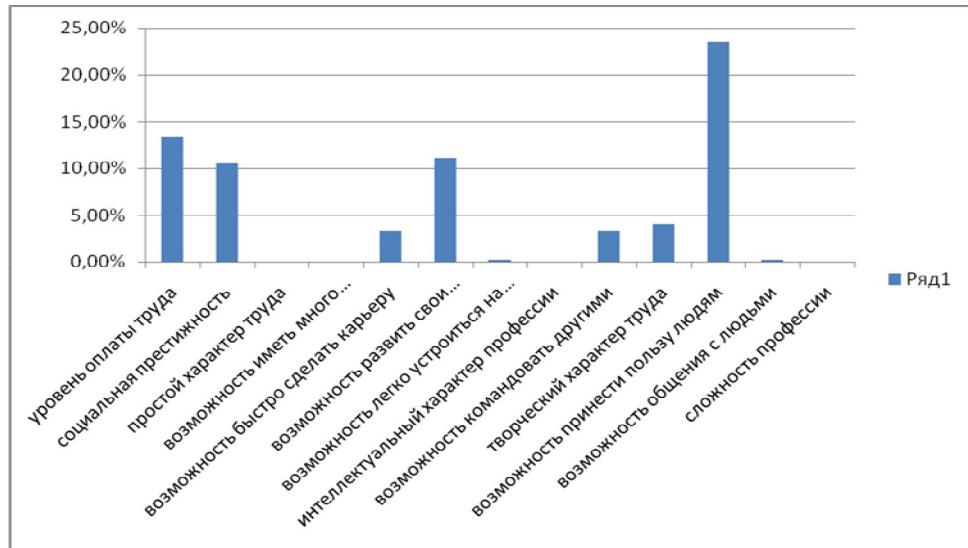


Рисунок 2. Показатели мотива выбора профессии у одиннадцатиклассников, %

Выпускников больше привлекает престижность профессии, нежели ее сложность. Немаловажную роль играют уровень оплаты труда и возможность принести пользу людям. Но также учащихся интересует возможность развить свои способности и творческий характер труда, которому отводится значимая роль.

Так, учащиеся 9 классов в качестве наиболее главных жизненных ценностей выделяют возможность иметь хорошую семью(35,3%) и жить в достатке(34,7%). В свою очередь, десятиклассники хотят заработать много денег (77,7%) и обеспечить будущее детям (57%). Одиннадцатиклассники же наоборот, стремятся получить образование (20%) и устроиться на хорошую работу (20%). Получается, что в 9-10 классе ученики не уверены в выборе будущей профессии,

а к 11 классу ученики осознанно делают свой выбор (рис.3).

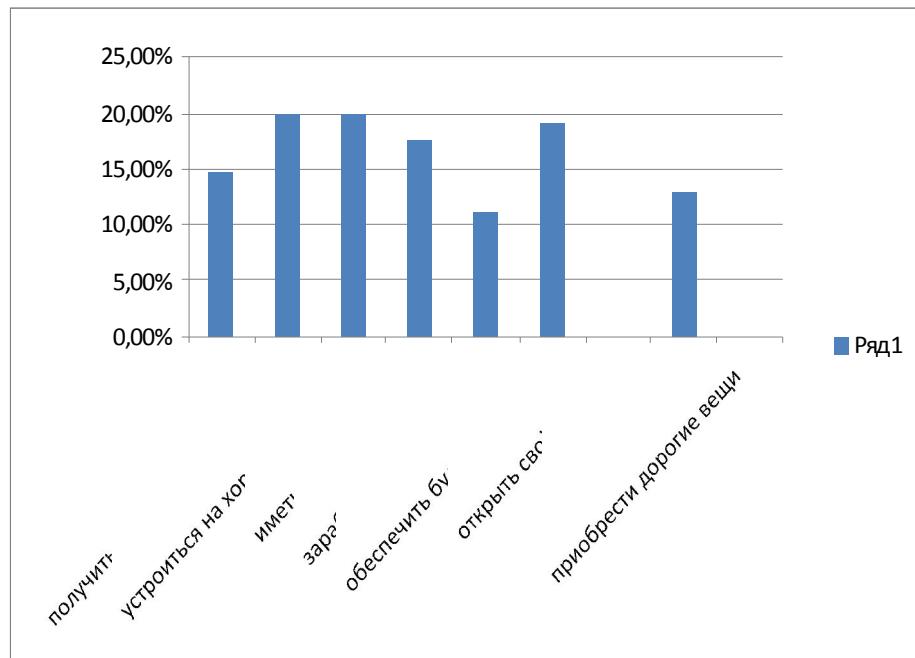


Рисунок3. Показатели главных жизненных ценностей у одиннадцатиклассников, %

Современная молодёжь стремится стать образованной, иметь хорошую семью что, в свою очередь, хорошо. Но тот факт, что многие хотят просто разбогатеть и жить в достатке, немного тревожит. Молодой человек должен стремиться устраивать личную жизнь и строить карьеру одновременно.

Более половины девятиклассников (83%) и 16%- десятиклассников уже определились, что будут поступать учиться в техникум. В 10 классе 41% собирается учиться в училище и 59% - в вуз. 22,7% учеников 11 класса планируют поступать в вуз. Можно сделать вывод, что к 11 классу большая часть учащихся все так же стремится получить образование в высших учебных заведениях (рис.4). Престижность высшего учебного заведения, по-прежнему, остается на высшем уровне.

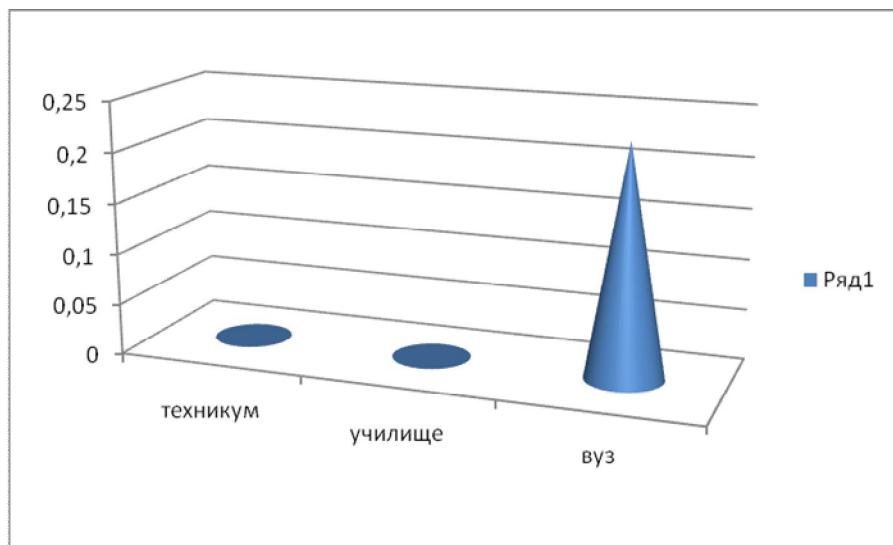


Рисунок 4. Показатели выбора учебного заведения у одиннадцатиклассников, %

На вопрос, «в какой сфере профессиональной деятельности Вам легче реализовать свои способности?» большинство респондентов ответили, что в области техники, материальных технологий – 50%; информационным технологиям отдали предпочтение 67%; торговле – 50%; медицине – 57,1%; сервис и обслуживание – 1%; в педагогике и строительстве – 10%; экономика – 67%; право и юриспруденция – 85%; с/х – 1%. На вопрос, «если бы Вы выбрали сельское хозяйство, то какое направление?» девятиклассники, наиболее востребованной специальностью в области сельского хозяйства назвали технологию общественного питания (75%), зоотехнию (67%), агрономию (60%). По мнению десятиклассников, наиболее востребованной стала агрономия (80%), экономика (67%). В 11 классе первенство было отдано экономике (33%) (рис. 5).

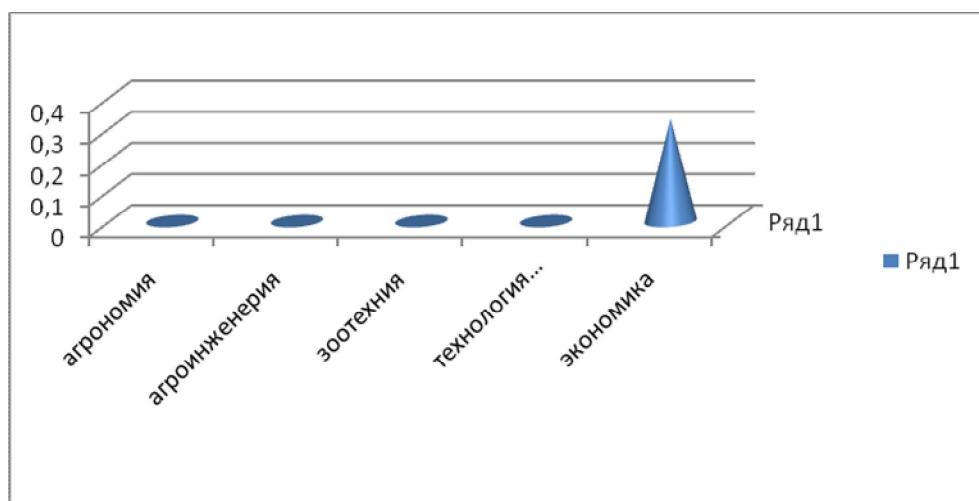


Рисунок 5. Показатели выбора специальности в области сельского хозяйства у одиннадцатиклассников, %

Можно сказать, что сельское хозяйство недооценивает наше современное поколение, хотя, аграрному сектору в настоящее время государство уделяет все больше внимания. Тем самым популярными остаются экономические и правовые специальности.

Современное поколение предпочитает делать самостоятельный выбор, нежели прислушиваться к мнению окружающих. Поэтому на вопрос, «кто оказал влияние на Ваш профессиональный выбор?» выпускники ответили, что это самостоятельный выбор – 87,5%; выбор родителей – 12,5% (рис. 6) [1].

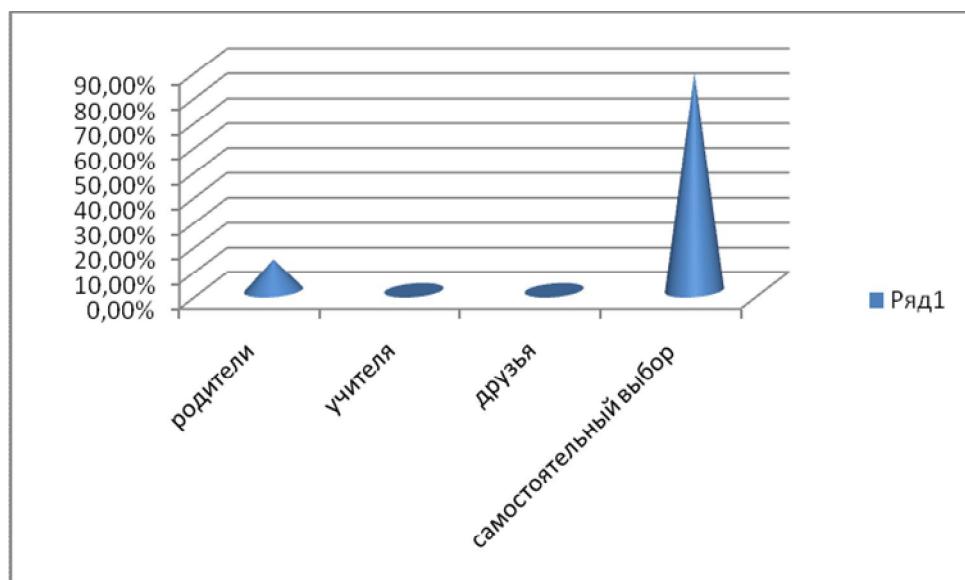


Рисунок 6. Показатели, влияющие на выбор будущей профессии, по итогам опроса старшеклассников, %

В ходе исследования выяснилось, что на текущий год молодое поколение отнюдь не стремится к получению образования сельскохозяйственного профиля. Так же учащиеся не уделили должного внимания профессиям, нуждающимся в квалифицированных кадрах: рабочим специальностям, инженерам, специалистам по продажам.

Как показывает проведенное нами исследование, сельскохозяйственные профессии для многих респондентов оказались непрестижными и маловостребованными, хотя многие осознают важность роли специалистов АПК в обучении и воспитании подрастающего поколения. Современная молодежь не тяготеет к сельскохозяйственной деятельности, вследствие чего возникает проблема трудоустройства на селе.

Таким образом, выбор профессий современной молодежью, обусловленный рядом причин, негативно сказывается на развитии экономики, поэтому наше государство должно контролировать профессиональный выбор молодежи, поднимая авторитет некоторых «непрестижных» профессий, необходимых для сбалансированного развития страны, в том числе и авторитет сельскохозяйственных профессий. Изучив ответы респондентов, мы пришли к выводу, что сельскохозяйственные профессии, несмотря на их значимость, не престижны. Как показывает анализ государственной политики по данному вопросу, государство наметило ряд мер по привлечению молодых специалистов на село. В то же время, выбор будущей профессии должен обуславливаться способностями и возможностями конкретного человека и контролируемым государством рынком рабочей силы.

В деревне работа по профессиональной ориентации, как правило, проводится в сельских школах. В ходе нее раскрываются содержание и роль сельскохозяйственного труда, учеников знакомят с важнейшими профессиями и специальностями, возможностями овладения любой из них. Школа совместно с сельскохозяйственными предприятиями разнообразными способами должна стараться помочь учащимся разобраться в экономических условиях развития сельских территорий и АПК, привить правильное отношение к труду, сформировать сознательный подход к выбору будущей профессии [2;90].

Совершенствование системы профессиональной ориентации сельской молодежи в пользу сельскохозяйственного производства зависит, прежде всего, от задач, стоящих в этом плане перед сельскими школами и трудовыми коллективами хозяйств, и от степени реализации этих задач каждым из партнеров. Пока их действия представляются как рассогласованные и нерегламентированные.

Очевидно, что в российской деревне необходимые профориентационные системы должны быть сформированы, прежде всего, на уровне предприятий и районов, т.е. именно там, где живет, учится и строит свои планы молодежь. В каждом сельском районе должен действовать профориентационный совет или центр, который призван координировать и организовывать всю работу. Его основными задачами являются объединение и согласование усилий сельскохозяйственных предприятий, сельских школ, СПТУ, лицеев, учреждений и общественных организаций. Профориентационный районный центр опирается в своей работе на профориентационные советы на местах. Для каждого звена этой системы должны быть определены соответствующие задачи и функции. В соответствии с вышенназванными документами такие центры создаются, но чрезмерно медленно. В сферу задач центра, прежде всего, могут входить методическое обеспечение работы; информация и реклама; текущее и перспективное регулирование деятельности в пределах района; организация районного учебно-производственного комбината или его филиалов на местах; подбор и подготовка консультантов по профориентации; проведение совещаний, смотров-конкурсов, учёбы. Попытки организовать такие центры без финансовой базы обычно кончаются неудачей. А таких случаев немало, поскольку в некоторых регионах ошибочно считается, что это дело по характеру относится в основном к общественной работе. На самом деле это экономическая функция, которая на современном этапе требует, во-первых, совсем другого к ней отношения и, во-вторых, значительных средств на свою работу и развитие. Должен создаваться компетентный, высокопрофессиональный и влиятельный орган в пределах своей территории. Источниками средств его обширной работы должны являться заинтересованные предприятия и ведомства. Результаты работы сотрудников центра необходимо хорошо стимулировать и, прежде всего, материально, поскольку это важнейший этап в формировании рабочей силы каждой конкретной территории. Опорным звеном профориентационной работы должны стать советы по профориентации на крупных предприятиях. Их деятельность следует направить на то, чтобы наполнить реальным содержанием такие основные направления работы, как профессиональное просвещение, профконсультация, профотбор, профадаптация.

Проблема профориентации села становится ещё более актуальной, чем раньше, и должна решаться на принципиально новом уровне. Нужна другая стратегия - педагогически грамотная и корректная профессиональная ориентация сельских школьников на все виды профессиональной деятельности, востребованной селом. Необходимы смена парадигмы воспитания сельского школьника, формирование жизнестойкой личности, готовой к активному поиску своего места в структуре занятости современной деревни, развитие личностно-делового потенциала учащихся.

### Литература

1. Документы и материалы лаборатории социального анализа МичГАУ под рук-вом проф. Сухомлиновой М.В. -Мичуринск-наукоград РФ, 2013.
2. Долгушкин, Н.К., Новиков В.Г., Староверов В.И. Проблемность современного сельского бытия и пути его оздоровления. Социологические исследования.- 2009.- N 2.- С. 86 - 95
3. Новиков, В.Г. Образовательные аспекты формирования кадрового потенциала агропромышленного комплекса России. М.: РГАЗУ, -2001. -154 с.
4. Мониторинг ценностных ориентаций сельской молодежи для оценки ее трудового потенциала в условиях переходной экономики / Под ред. В.Г. Новикова. М.: ФГОУ "Росинформагротех", -2004. -138 с.
5. Староверов, В.И., Долгушкин, Н.К. и др. Аграрно-сельская социология: история, концепции, методология. М.: РОСАКО АПК, - 2009. - 359 с.
6. [www.bs-life.ru](http://www.bs-life.ru) .-Источник: Какие профессии самые востребованные в России в 2013 году?

**Михайлова А.И.** - аспирант кафедры социальных коммуникаций и философии ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет».

### PROFESSIONAL ORIENTATION OF RURAL SCHOOLCHILDREN: THE SOCIAL PEDAGOGICAL ANALYSIS

**Key words:** rural schoolchildren; professional orientation; vocational education; professional self-determination; rate of the profession.

**In the article the questions of professional orientation of the rural schoolchildren in the conditions of market relations, also the theorist-practical values are emphasized. The analysis of socially-pedagogical research is conducted on the example of Nikiforovskaya secondary school №2 (Saburovo-Pokrovskiy affiliate).**

**Mikhaylova A.I.** - post-graduate of the Department of Social Communication and Philosophy of Michurinsk State Agrarian University.



**ЖУРНАЛ**  
**«ВЕСТНИК 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](http://www.mgau.ru)  
 E-mail: [vestnik@mgau.ru](mailto:vestnik@mgau.ru), [vestnikmichsau@mail.ru](mailto: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-наукограда 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 (кегль) 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 jpg, 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 высыпаются 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 высыпается соответствующее письмо со счетом. Копия платежного поручения после оплаты счета высыпается 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](mailto:vestnik@mgau.ru)

Отпечатано в издательско-полиграфическом центре МичГАУ

Подписано в печать 20.09.13г. Формат 60x84 1/8

Бумага офсетная №1 Усл. печ. л. 15,7 Тираж 1000 экз. Ризограф

Заказ № 17552



Стирание  
различий эко-  
номических  
субъектов,  
разных госу-  
дарств