

# ВЕСТНИК Брянской ГСХА

№ 6 (58) 2016 года

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Учредитель ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Главный редактор Ториков В.Е. – доктор с.-х. наук, профессор

Редакционный совет:

Белоус Николай Максимович - доктор с.-х. наук, профессор, председатель  
Лебедев Егор Яковлевич - доктор с.-х. наук, профессор, зам. председателя  
Ерохин Михаил Никитьевич - доктор технических наук, профессор, академик РАН  
Минеев Василий Григорьевич - доктор с.-х. наук, профессор, академик РАН  
Завалин Алексей Анатольевич - доктор с.-х. наук, профессор, член-корреспондент РАН  
Василенков Валерий Федорович - доктор технических наук, профессор  
Гамко Леонид Никифорович - доктор с.-х. наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ  
Гурьянов Геннадий Васильевич - доктор технических наук, профессор  
Дьяченко Владимир Викторович - доктор с.-х. наук, профессор  
Евдокименко Сергей Николаевич - доктор с.-х. наук, профессор  
Крапивина Елена Владимировна - доктор биологических наук, профессор  
Купреенко Алексей Иванович - доктор технических наук, профессор  
Шаповалов Виктор Федорович - доктор с.-х. наук, профессор  
Мельникова Ольга Владимировна - доктор с.-х. наук, профессор  
Менькова Анна Александровна - доктор биологических наук, профессор  
Ожерельева Марина Викторовна - доктор экономических наук, профессор  
Погоньшев Владимир Анатольевич - доктор технических наук, профессор  
Просяников Евгений Владимирович - доктор с.-х. наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ  
Соколов Николай Александрович - доктор экономических наук, профессор  
Чирков Евгений Павлович - доктор экономических наук, профессор  
Яковлева Светлана Евгеньевна - доктор биологических наук, профессор

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

**Журнал входит в систему РИНЦ (Российский индекс научного цитирования)**

**Адрес редакции:**

243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а

**Адрес издателя:**

243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а

**Адрес типографии:**

243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-28094 от 27 апреля 2007 г.  
Выдано Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия

# VESTNIK of the Bryansk State Agricultural Academy № 6 (58) 2016

SCIENTIFIC JOURNAL OF FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION “Bryansk State Agrarian University”

Founder FSBEI HE “Bryansk State Agrarian University”

Editor-in-Chief *Torikov V.E. - Doctor of Science (Agriculture), Professor*

Editorial Board:

*Belous Nikolai Maximovich – Doctor of Science (Agriculture), Professor, Chairman*

*Lebedko Egor Yakovlevich - Doctor of Science (Agriculture), Professor, Vice Chairman*

*Erockin Michail Nikityevich – Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences*

*Mineev Vasily Grigoryevich - Doctor of Science (Agriculture), Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences*

*Zavalin Alexei Anatolyevich – Doctor of Science (Agriculture), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences*

*Vasilenkov Valeriy Fyodorovich – Doctor of Technical Sciences, Professor*

*Gamko Leonid Nikiforovich - Doctor of Science (Agriculture), Professor, Merited Worker of Russian Sciences*

*Guryanov Gennadiy Vasilyevich - Doctor of Technical Sciences, Professor*

*Dyachenko Vladimir Victorovich – Doctor of Science (Agriculture), Professor*

*Evdokimenko Sergey Nikolaevich - Doctor of Science (Agriculture), Professor*

*Krapivina Elena Vladimirovna - Doctor of Science (Biology), Professor*

*Kupreenko Alexey Ivanovich - Doctor of Technical Sciences, Professor*

*Shapovalov Victor Fyodorovich - Doctor of Science (Agriculture), Professor*

*Melnikova Olga Vladimirovna - Doctor of Science (Agriculture), Professor*

*Menkova Anna Alexandrovna - Doctor of Science (Biology), Professor*

*Ozherelyeva Marina Victorovna - Doctor of Science (Economics), Professor*

*Pogonyshv Vladimir Anatolyevich - Doctor of Technical Sciences, Professor*

*Prosyannikov Evgeniy Vladimirovich - Doctor of Science (Agriculture), Professor, Merited Worker of Russian Sciences*

*Sokolov Nikolay Alexandrovich - Doctor of Science (Economics), Professor*

*Chirkov Evgeniy Pavlovich - Doctor of Science (Economics), Professor*

*Yakovleva Svetlana Evgenyevna - Doctor of Science (Biology), Professor*

Articles to be published are provided for their expert evaluation. Editorial board doesn't bear responsibility for contents of published materials. The point of view of Editorial board may not coincide with opinion of articles' authors. References to the journal are to be made when reprinted. Materials are printed in author's edition.

**The Journal has been included into RSCI (Russian Science Citation Index).**

**Edition address:**

2a Sovetskaya St., Vygonichy District, Bryansk Region, Russia, 243365

**The registration certificate of mass media PI № FS77-28094 of April 27, 2007.**

ISSN-2500-2651

**ВЛИЯНИЕ МОНО- И ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ  
НА ФИТОТОКСИЧНОСТЬ СЕРОЙ ОПОДЗОЛЕННОЙ ПОЧВЫ  
ДЛЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА *FABACEAE***  
*The Influence of Mono- and Polymetallic Contamination  
on the Phytotoxicity of Cu, Pb, Cd and Zn for the Representatives of the Fabaceae Family*

**Мыслыва Т.Н.**, д.с.-х.н., профессор, byrty41@yahoo.com  
*Myslyva T.N.*

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»  
213407 Республика Беларусь, Могилевская обл.,  
г. Горки, ул. Мичурина 5, тел/факс 8(02233)79641 e-mail: kancel@baa.by  
*Belarusian State Agricultural Academy*

**Реферат.** Оценено влияние моно- и полиметаллического загрязнения Cu, Pb, Cd и Zn в концентрациях, эквивалентных 1, 5, 10 и 15 ПДК каждого, на фитотоксичность серой оподзоленной почвы для представителей семейства Fabaceae. Установлено, что сильная токсичность почвы для представителей этого семейства проявляется при концентрации загрязнителей на уровне 10–15 ПДК, а для фасоли обыкновенной сильнотоксичным является полиэлементное загрязнение, эквивалентное 5 ПДК. Даже низкие (на уровне 1 ПДК) концентрации поллютантов при условии их совместного внесения вызывают снижение интенсивности роста бобовых растений. По толерантности к полиэлементному загрязнению представители семейства Fabaceae размещаются в следующий убывающий ряд: фасоль обыкновенная > люпин желтый > соя > нут. Относительно малотоксичным для представителей исследуемого ботанического семейства является Pb, Cd занимает промежуточное положение, а Cu и Zn наиболее сильно проявляют свои токсические свойства.

**Summary.** *The influence of mono- and polyelemental pollution with Cu, Pb, Cd and Zn in concentrations, equivalent to 1, 5, 10 and 15 MPC, on the phytotoxicity of gray-podzolic soil for the representatives of the Fabaceae family has been estimated. The strong soil toxicity becomes apparent for the representatives of this botanical family at the pollutants concentration at the level of 10–15 MPC, while with beans and chickpeas the oppression is caused by the polyelemental contamination, equivalent to 5 MPC. Even the low concentrations of pollutants (1 MPC) lead to the decline of growth intensity of plants in the condition of their compatible application. By the tolerance to polyelemental pollution the representatives of the Fabaceae family are placed in the following decreasing series: beans > lupine > soya > chickpeas. Pb appears to be relatively non-toxic for the representatives of the probed botanical family; Cd occupies an intermediate position, and Cu and Zn have the strongest toxic properties.*

**Ключевые слова:** тяжелые металлы, загрязнение, почва, фитотоксичность, бобовые культуры.

**Keywords:** *heavy metals, pollution, soil, phytotoxicity, leguminous crops.*

**Введение.** Для поиска средств защиты растений от негативного влияния тяжелых металлов и уменьшения уровня их накопления в сельскохозяйственной продукции в условиях усиления техногенно-антропогенного прессинга на окружающую природную среду, актуальным становится изучение механизмов поступления поллютантов в растительный организм и оценка их фитотоксического воздействия. Необходимость исследований фитотоксичности тяжелых металлов определяется также как специфичностью влияния ряда химических элементов-загрязнителей на фитопродукционную способность растений, так и возможностью прогнозировать пригодность почвы для возделывания конкретной сельскохозяйственной культуры в условиях импактного загрязнения [1, с. 3; 2, с. 51]. Следует отметить и тот факт, что устойчивость растений к токсическому воздействию тяжелых металлов индивидуальна и является генетически закрепленным признаком, что чрезвычайно важно при выведении новых сортов сельскохозяйственных культур с целью получения экологически безопасных урожаев на загрязненных почвах.

Вопрос влияния различных микроэлементов на рост и развитие растений изучается

очень давно и достаточно широко. В частности, оценке воздействия кадмия на фитотоксичность почвы для озимой пшеницы посвящены исследования [3], влиянию кадмия и свинца на митотическую активность клеток в корневых меристемах злаковых трав и фитотоксичность железа и хрома для интродуцированных декоративных растений - работы [4, 5], оценке фитотоксической активности солей тяжелых металлов для лука репчатого - исследование [6]. Однако относительно мало работ посвящено исследованию влияния на фитотоксичность почвы нескольких элементов одновременно, когда можно оценить их синергетическое и аддитивное действие, а также недостаточно изучен вопрос токсичности тяжелых металлов для отдельных сельскохозяйственных культур, в частности представителей ботанического семейства *Fabaceae*.

Исходя из сказанного, целями исследования были определены: 1) оценка влияния моно- и полиметаллического загрязнения Cu, Pb, Cd и Zn, на фитотоксичность серой оподзоленной супесчаной почвы для представителей семейства *Fabaceae*; 2) определение культур - представителей семейства *Fabaceae*, наиболее пригодных для биологического мониторинга моно- и полиметаллического загрязнения серой оподзоленной почвы.

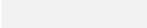


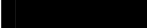
**Материалы и методы исследования.** Исследования выполняли в 2015-2016 гг. в лаборатории качества окружающей среды Житомирского национального агроэкологического университета (г. Житомир, Украина), согласно требованиям ДСТУ ISO 11269-1: 2004 [7]. Определение фитотоксичности почвы основывалось на способности проростков растений реагировать на наличие тяжелых металлов в среде, в которой прорастают семена. Предварительно пророщенные семена бобовых культур выращивались в контролируемых условиях в течение 14 дней. Двумя контрольными средами являлись песок и незагрязненная почва. После окончания периода выращивания у растений измерялись длина корней и длина побегов в обеих контрольных средах и на исследуемой загрязненной почве. Статистически достоверная разница между длиной корней проростков, выросших в исследуемой среде, и длиной корней проростков, выросших на контрольных средах, являлась показателем влияния загрязнения. Определяли фитотоксичность серой оподзоленной почвы для таких культур: нут, сорт Буджак; фасоль обыкновенная, сорт Ярынка; люпин желтый, сорт Бурштын; соя, сорт Горлыца. Тяжелые металлы вносили в почву в форме ацетатов, чтобы максимально исключить влияние на растения посторонних веществ, присутствующих в нитратах, сульфатах и хлоридах, в концентрациях, эквивалентных 1, 5, 10 и 15 ПДК. Серая оподзоленная легкосуглинистая почва имела следующие агрохимические показатели: содержание гумуса - 2,56 %; рН<sub>сол</sub> - 5,8; азот щелочногидролизруемый - 86,4 мг/кг; подвижный фосфор - 92,7 мг/кг; обменный калий - 72,6 мг/кг. Статистическая обработка экспериментальных данных была выполнена согласно методике [8]. Для оценки достоверности различий между вариантами опыта использовали критерий Данетта и определяли значимую разницу как произведение соответствующей величины критерия Данетта на стандартную погрешность.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Загрязнение почвы тяжелыми металлами и, как следствие, поступление их избыточных количеств в растительные организмы вызывает серьезные нарушения обмена веществ и сбои в прохождении биохимических и ростовых процессов, что приводит к снижению общей продуктивности растений. Именно показатели интенсивности подавления ростовых процессов, особенно на начальных этапах онтогенеза растительного организма, используют при биотестировании загрязненной почвы для определения степени ее фитотоксичности. Установлено, что устойчивость растений – представителей ботанического семейства *Fabaceae* к загрязнению тяжелыми металлами зависит как от характера загрязнения (моно- или полиэлементное), так и от степени токсичности поллютанта и его концентрации (табл. 1, 2).

Таблица 1 - Токсичность серой оподзоленной почвы, загрязненной тяжелыми металлами, для представителей семейства *Fabaceae* (длина зеленых побегов)

Растение, сорт	Элемент-загрязнитель	Концентрация элемента-загрязнителя			
		1 ПДК	5 ПДК	10 ПДК	15 ПДК
Нут, сорт Буджак	Pb				
	Cd				
	Cu				
	Zn				
	Cu+Pb+ Zn+Cd				
Фасоль обыкновенная, сорт Ярынка	Pb				
	Cd				
	Cu				
	Zn				
	Cu+Pb+ Zn+Cd				
Люпин желтый, сорт Бурштын	Pb				
	Cd				
	Cu				
	Zn				
	Cu+Pb+ Zn+Cd				
Соя, сорт Горлыця	Pb				
	Cd				
	Cu				
	Zn				
	Cu+Pb+ Zn+Cd				

Примечание:

-  - почва нетоксичная, показатели роста и развития растений превышают показатели на контроле, равны им или отклоняются от них в сторону уменьшения не более чем на 10 %;
-  - почва слаботоксичная, показатели роста и развития растений отклоняются от контроля в сторону снижения на 10,1-50,0 %;
-  - почва среднетоксичная, показатели роста и развития растений отклоняются от контроля в сторону снижения на 50,1-75,0 %;
-  - почва сильно токсичная, показатели роста и развития растений отклоняются от контроля в сторону снижения на 75,1-100,0 %.

Прежде всего следует указать, что токсичность всех исследуемых элементов как при моно-, так и при полиметаллическом загрязнении более сильно проявлялась по отношению к корням растений нежели к зеленым побегам, причиной чего является более тесный контакт корней с токсической средой. В частности, если сильная токсичность элементов по отношению к побегам имела место лишь при условии загрязнения, эквивалентного 15 ПДК смеси исследуемых тяжелых металлов, то по отношению к корням она начинала проявляться уже при уровнях загрязнения, эквивалентных 5 ПДК.

В разрезе отдельных полютантов для всех исследуемых растений из семейства *Fabaceae* наименее токсичным оказался Pb. Его слабая токсичность проявлялась по отношению к побегам растений фасоли обыкновенной и люпина желтого при загрязнении почвы на уровне 15 ПДК, а по отношению к растениям сои - при загрязнении почвы на уровне 10-15 ПДК, тогда как для нута все его концентрации в почве оказались нетоксичными. Токсичность свинца по отношению к корням бобовых культур была идентичной таковой для побегов. В частности, для люпина желтого и нута при концентрации, эквивалентной 15 ПДК он проявлял слабую токсичность, для сои – среднюю, для фасоли обыкновенной – сильную. Низкая токсичность данного элемента объясняется тем, что исследуемые культуры генетически способны накапливать свинец в больших количествах, поэтому и токсичность его проявляется при больших концентрациях, чем для других элементов. Наиболее толерантным к загрязнению почвы Pb оказался нут.

Таблица 2 - Токсичность серой оподзоленной почвы, загрязненной тяжелыми металлами, для представителей семейства *Fabaceae* (длина корней)

Растение, сорт	Элемент-загрязнитель	Концентрация элемента-загрязнителя			
		1 ПДК	5 ПДК	10 ПДК	15 ПДК
Нут, сорт Буджак	Pb				
	Cd				
	Cu				
	Zn				
	Cu+Pb+ Zn+Cd				
Фасоль обыкновенная, сорт Ярынка	Pb				
	Cd				
	Cu				
	Zn				
	Cu+Pb+ Zn+Cd				
Люпин желтый, сорт Бурштын	Pb				
	Cd				
	Cu				
	Zn				
	Cu+Pb+ Zn+Cd				
Соя, сорт Горлыця	Pb				
	Cd				
	Cu				
	Zn				
	Cu+Pb+ Zn+Cd				

Примечание: см. прим. к табл. 1.

Как известно, клеточная стенка растений является местом аккумуляции свинца и возможным барьером для его передвижения. Выживание и рост растений в условиях свинцовой нагрузки являются результатом активации их антиоксидантной системы и работы ферментов, которые превращают пероксид водорода, перекиси жирных кислот и фосфолипидов, в нетоксические соединения [1, с. 44]. Низкая токсичность свинца может быть связана и с тем, что он хотя и не является биогенным элементом, однако способен оказывать стимулирующее влияние на рост растений, что подтверждают и ранее выполненные нами исследования [9, с. 75].

По реакции зеленых побегов можно утверждать, что концентрации кадмия на уровне 1-10 ПДК являются нетоксичными или слаботоксичными для всех исследуемых растений (см. табл. 1). Данный загрязнитель проявлял слабую токсичность по отношению к сое при концентрациях, эквивалентных 5 и больше ПДК, к нуту – 10-15 ПДК, к фасоли обыкновенной – 15 ПДК. Данная тенденция сохранялась и при определении токсичности по реакции корней бобовых растений. Наименьшую устойчивость к загрязнению почвы кадмием демонстрировал люпин желтый, для растений которого слабая токсичность Cd проявлялась уже при концентрациях, эквивалентных 1 ПДК, средняя – 5-10 ПДК, а при 15 ПДК имело место проявление сильной токсичности. Причиной этого является повышенная способность люпина к накоплению цинка, а значительное геохимическое подобие Zn и Cd предопределяет и подобие транспорта этих металлов в растение, которое очевидно не различает указанные элементы. На данную особенность указывают также и авторы работ [10, с. 154; 11, с. 185].

При моноэлементном загрязнении более сильно для бобовых культур проявлялись токсические свойства меди и цинка. Медь проявляла слабую токсичность (по реакции побегов) по отношению к растениям нута при концентрациях, эквивалентных 5-15 ПДК; фасоли и люпина - 10-15 ПДК. Слабо- и среднетоксическое воздействие Cu на растения сои фиксировалось при концентрации, эквивалентной 5-10 ПДК и 15 ПДК соответственно. По реакции корней наиболее устойчивым к воздействию монозагрязнению медью оказался люпин желтый, для которого средняя токсичность этого элемента проявлялась лишь при

концентрациях, эквивалентных 15 ПДК, тогда как для остальных культур при такой концентрации отмечалась сильная токсичность меди. Токсикотолерантность к меди у люпина объясняется биологическими особенностями данной культуры, в состав которой входит большее количество белка по сравнению с остальными исследуемыми растениями, на синтез которого непосредственно и влияет медь, которая необходима люпину в больших, чем другим культурам, количествах. Повышенная фитотоксичность меди для растений, по нашему мнению, связана с тем, что при избытке Cu уменьшается количество корневых волосков и снижается длина корней, что приводит к неспособности поглощать в необходимом количестве воду и элементы питания из почвы, вследствие чего происходит остановка в развитии растения, что отмечено и в работе [12, с. 478].

Сильная токсичность цинка (по реакции побегов) для растений фасоли обыкновенной проявлялась при его концентрациях, эквивалентных 15 ПДК, средняя - для растений люпина желтого, а на растения нута и сои указанная концентрация Zn производила слаботоксическое воздействие. По реакции корней цинк оказался наиболее токсичным для растений фасоли обыкновенной и нута – при его концентрации, эквивалентной 10-15 ПДК, фиксировалось сильнотоксическое воздействие на эти виды. Соя оказалась наиболее толерантной по отношению к загрязнению почвы цинком и негативно реагировала только на максимальные его уровни. Загрязнение же цинком, эквивалентное 1-5 ПДК вообще отрицательно не сказывалось на развитии этой культуры, а наоборот, стимулировало рост как корней, так и побегов. Толерантность сои к Zn связана, прежде всего, с участием этого элемента в преобразовании азотистых веществ в процессе белкового синтеза.

Полиэлементное загрязнение почвы тяжелыми металлами оказалось более токсичным по сравнению с моноэлементным в таких же концентрациях, что свидетельствует о наличии синергизма между исследуемыми элементами. Если при моноэлементном загрязнении средняя токсичность почвы для растений проявлялась при уровнях, эквивалентных 10-15 ПДК, а сильная вообще не проявлялась, то при полиэлементном средняя токсичность проявлялась уже при уровне загрязнения, эквивалентном 5-10 ПДК (фасоль обыкновенная, люпин и соя). Концентрации загрязнителей, эквивалентные 15 ПДК, способствовали проявлению сильной токсичности почвы для растений люпина и фасоли обыкновенной. Установлено, что наиболее толерантной культурой к комплексному загрязнению серой оподзоленной почвы тяжелыми металлами является нут, а наименее – фасоль обыкновенная. Следует отметить и тот факт, что содержание в почве Cu, Pb, Zn и Cd на уровне, эквивалентном 1 ПДК, стимулировало рост побегов и корней бобовых культур (за исключением фасоли обыкновенной).

#### **Выводы**

1. Тяжелые металлы в серой оподзоленной почве в зависимости от уровня их содержания как угнетают, так и стимулируют прорастание семян и рост корней и зеленых проростков растений - представителей семейства *Fabaceae*.

2. Как моно-, так и полиэлементное загрязнение тяжелыми металлами серой оподзоленной почвы, независимо от концентрации поллютантов, более негативно сказывается на корневой системе бобовых культур.

3. Относительно нетоксичным для представителей исследуемого ботанического семейства является Pb, Cd занимает промежуточное положение, а Cu и Zn сильнее проявляют свои токсические свойства.

4. Сильная токсичность серой оподзоленной почвы при полиэлементном загрязнении проявляется уже при концентрациях, эквивалентных 5 ПДК, тогда как при моноэлементном загрязнении сильнотоксичное влияние на растения вызывают концентрации загрязнителей, эквивалентные 10 - 15 ПДК.

5. По устойчивости к монозагрязнению свинцом представители семейства *Fabaceae* располагаются в такой убывающий ряд: нут > люпин желтый > соя > фасоль обыкновенная, а по устойчивости к монозагрязнению кадмием - нут > соя > фасоль обыкновенная > люпин.

6. Фасоль обыкновенная, как наименее токсикотолерантная культура, пригодна для использования в качестве биоиндикатора полиэлементного загрязнения серой оподзоленной почвы.

### Библиографический список

1. Гуральчук Ж.З. Фітотоксичність важких металів та стійкість рослин до їх дії. К.: Логос, 2006. 208 с.
2. Мыслыва Т.Н., Валерко Р.А., Белявский Ю.А. Трансформация экологических функций дерново-подзолистой почвы, загрязненной тяжелыми металлами // Актуальные вопросы сельского хозяйства: межвузовский сб. науч. тр. Калининград: Изд-во ФГОУ ВПО «КГТУ», 2007. С. 46-54.
3. Убугунов В.Л., Доржонова В.О. Оценка фитотоксичности кадмия в каштановой почве // Вестник Крас. ГАУ. 2010. №5. С. 13-17.
4. Бессонова В.П., Самарська О.В. Вплив кадмію, свинцю та засолення на мітотичну активність клітин у корневих меристемах костриці червоної // Физиология и биохимия культурных растений. 2005. № 6. С. 530-535.
5. Бессонова В.П., Иванченко О.Є. Зміна поглинальної здатності коренів інтродукованих декоративних квіткових рослин в умовах забруднення ґрунту сполуками заліза і хрому // Інтродукція рослин. 2002. № 3-4. С. 133-139.
6. Довгальук А.И., Калиняк Т.Б., Блюм Я.Б. Оценка фито- и цитотоксической активности солей металлов с помощью корневой апикальной меристемы лука // Цитология и генетика. 2001. № 1. С. 3-9.
7. ДСТУ ISO 11269-1:2004. Якість ґрунту. Визначання дії забрудників на флору ґрунту. Ч. 1: Метод визначення гальмівної дії на ріст коренів. К.: Держспоживстандарт України, 2005. 9 с.
8. Dunnett C.W. A multiple comparison procedure for comparing several treatments with control // Journal of the American Statistical Association. 1985. Vol. 50. № 272. P. 1096-1121.
9. Білявський Ю.А., Мислива Т.М. Фітотоксичність Cu, Pb, Cd і Zn для овочевих культур – представників родини Brassicaceae // Вісн. СНАУ. 2014. Сер. «Агрономія і біологія». Вип. 3 (27). С. 73-77.
10. Peculiarities in the composition of wheat proteins effected by biologically active substances in lead pollution / O. Skopetska, L. Surdjik, S. Shumik, M. Musienko // The materials of the Fifth international symposium and exhibition on environmental contamination in central and eastern Europe. Prague, Czech Republic, 2000. P. 154.
11. Liu Xiao-bing, Xing Bao-shan Phytoextraction: a cost-effective approach to metal contaminated soils // Journ. Northeast Agr. Univ. 2003. Vol. 10. № 2. P. 182-187.
12. Герасимчук Л. О. Вплив моно- та поліметалічного забруднення на фітотоксичність дерново-підзолистого ґрунту // Вісник Харківського національного аграрного університету імені В. В. Докучаєва. Сер. Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство, екологія ґрунтів. 2010. № 1. С. 188-194.

### Bibliograficheskij spisok

1. Guralchuk Zh. Z. Fitotoksichnist vazhkyh metaliv ta stijkist roslyn do ih dii. K.: Logos, 2006. 208 s.
2. Myslyva T. N., Valerko R. A., Belyavskij Yu. A. Transformaciya ekologicheskikh funkcij der-novo-podzolistoj pochvu, zagryaznennoj tazhelymi metallami // Aktualnye voprosy selskogo hozyajstva: mezhvuzovskij sb. nauch. tr. Kaliningrad: Izd-vo FGOU VPO «KGTU», 2007. S. 46-54.
3. Ubugunov V. L., Dorzhonova V. O. Ocenka fitotoksichnosti kadmiya v kashtanovoj pochve // Vestnik Kras GAU. 2010. № 5. S. 13-17.
4. Bessonova V. P., Samarska O. V. Vplyv kadmiyu, svyntsu ta zasolennya na mitotychny aktyvnist klityn u korenyh merystymah kostryci chervonoi // Fiziologia i biokhimiya kultur. rasteni. 2005. № 6. S. 530-535.
5. Bessonova V. P., Ivanchenko O. E. Zmina poglynalnoi zdatnosti koreniv introdukovanyh dekoratyvnyh kvitkovykh roslyn v umovah zabrudnennya ґruntu spolukamy zaliza i hromy // Introdukciya roslyn. 2002. № 3-4. S. 133-139.
6. Dovgalyuk A. I., Kalynyak T. B., Blum Ya. B. Ocenka fito- i citotoksicheskoj aktivnosti solej metallov s pomoshchyu kornevoj apikalnoj meristemy luka // Citologiya i genetika. 2001. № 1. S. 3-9.



7. DSTU ISO 11269-1:2004. *Yakist gruntu. Vyznachannya dii zabrudnykiv na floru gruntu. Ch. 1: Metod vyznachennya galmivnoi dii na rist koreniv. K.: Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 2005. 9 s.*
8. Dunnett C. W. *A multiple comparison procedure for comparing several treatments with control // Journal of the American Statistical Association. 1985. Vol. 50. № 272. P. 1096-1121.*
9. Bilyavskij Yu. A., Myslyva T. M. *Fitotoksychnist Cu, Pb, Cd i Zn dlya ovochevyh kultur – predstavnykiv rodyny Brassicaceae // Visn. SNAU. 2014. Ser. «Agronomiya i biologiya». Vyp. 3(27). С. 73-77.*
10. *Peculiarities in the composition of wheat proteins effected by biologically active substances in lead pollution / O. Skopetska, L. Surdjik, S. Shumik, M. Musienko // The materials of the Fifth international symposium and exhibition on environmental contamination in central and eastern Europe. Prague, Czech Republic, 2000. P. 154.*
11. Liu Xiao-bing, Xing Bao-shan *Phytoextraction: a cost-effective approach to melal contaminated soils // Jorn. Northeast Agr. Univ. 2003. Vol. 10. № 2. P. 182-187.*
12. Gerasymchuk L. O. *Vplyv mono- ta polimetalichnogo zabrudnennya na fitotoksychnist der-novo-podzolistogo gruntu // Visnyk HNAU. Ser. Gruntoznavstvo, agrohimiya, zemlerobstvo, lisove gos-podarstvo, ekologiya gruntiv. 2010. № 1. S. 188-194.*

**УДК 37:881.1**

**РЕАЛИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ НА КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ  
ОСНОВЕ КАК СИСТЕМООБРАЗУЮЩЕЕ УСЛОВИЕ  
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БУДУЩЕГО ПРОФЕССИОНАЛА**  
*Implementation of Educational Content based on Competence Approach  
as System-Condition for Competitiveness of Future Professional*

**Семышева В.М.**, к.пед.н., доцент [vsemysheva@mail.ru](mailto:vsemysheva@mail.ru)  
**Семышев М.В.**, к.пед.н., доцент [mvsem@hotmail.ru](mailto:mvsem@hotmail.ru)  
**Андрющенко Е.В.**, ст. преподаватель [elena.cool-dragonfly@yandex.ru](mailto:elena.cool-dragonfly@yandex.ru)  
**Semysheva V.M., Semyshv M.V., Andryushchenok E.V.**

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»  
243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а  
*Bryansk State Agrarian University*

**Реферат.** В статье рассматриваются психолого-педагогические проблемы формирования конкурентоспособности будущих профессионалов, компетентностный формат обновления содержания образования. Современный профессионал должен быть готов к выполнению инновационных проектов, быть ответственной и творческой личностью, способной к восприятию нового, принятию нестандартных решений. Реализация содержания образования на компетентностной основе способствует развитию универсальных компетенций (творческое мышление, воображение, коммуникабельность, умение жить в обществе), общепрофессиональных (фундаментальность и гуманитарность образования) и профессиональных (овладение профессиональными умениями, навыками) и благоприятствует формированию конкурентоспособности будущего профессионала. Образовательный процесс должен побуждать студента к постепенному и более совершенному раскрытию своих дарований, интериоризации общественных ценностей и элементов культуры, способствовать самовыражению, самореализации и самоактуализации личности. Психолого-педагогическое образование студентов аграрного вуза решает две группы задач – личностная и профессиональная, и строится на принципах гуманизма и гуманитаризма, антропологизма, ответственности, системности. Авторами делается вывод, что подготовка профессионала в вузе на компетентностной основе должна проходить в аспекте культуры, ориентированная на формирование целостной личности на основе общечеловеческих ценностей с опорой на национальную культуру.

**Summary.** *The article deals with psychological and pedagogical problems of developing competitiveness of future professionals, updating an educational content on competence approach. A modern professional should be prepared to do innovative projects, be a responsible and creative personality, capable to make new nonstandard decisions. The implementation of the educational content based on com-*

*petence approach contributes to the development of social (creative thinking, imagination, communication skills, the ability to live in the community), general professional (fundamental and humanitarian education) and professional competences (the mastery of professional skills) and encourages developing competitiveness of future professionals. The educational process should encourage students to a gradual and better disclosure of their talents, internalization of social values and cultural elements, to promote self-expression, self-realization and self-actualization. Based on the humanistic and humanitarian, anthropologic, systematical principles, psycho-pedagogical education of students of an agrarian university addresses two groups of tasks: personal and professional. The authors have concluded that the training of a professional in a high school based on competence approach must consider the cultural aspect focused on developing a perfect person based on universal values and rely on the national culture.*

**Ключевые слова:** самоактуализация личности, персонификация, студентоцентрический подход, культура личности профессионала.

**Key words:** *self-actualization, personification, student-centered approach, culture of professional identity.*

Происходящие в мире социально-экономические и производственно-технические изменения предъявляют новые требования к подготовке кадров.

Современный профессионал должен быть готов к выполнению инновационных проектов, быть ответственной и творческой личностью, способной к восприятию нового, принятию нестандартных решений. Реализация содержания образования на компетентностной основе способствует развитию универсальных компетенций (творческое мышление, воображение, коммуникабельность, умение жить в обществе), общепрофессиональных (фундаментальность и гуманитарность образования) и профессиональных (овладение профессиональными умениями, навыками) и благоприятствует формированию конкурентоспособности [1, 2, 3].

Требования современной экономики, общества в целом и качество подготовки профессионала в данный момент имеют противоречия, как внешнего, так и внутреннего характера.

К внешним противоречиям можно отнести: достаточно большой сектор низкотехнологических отраслей экономики, недостаточную сформированность культуры умственного труда, слабое трудоустройство выпускников по полученной профессии, что, конечно же, не способствует повышению качества профессионального образования, а, соответственно, и требованиям инновационной экономики, и запросу на творческую личность.

К внутренним противоречиям можно отнести традиционный стиль преподавания (педоцентрический), неумение мотивировать студентов на самостоятельную учебно-познавательную деятельность, существование субъект-объектных отношений, непонимание психологических особенностей студента и т.д.

Обозначая цели и пути развития образования, необходимо выяснить цели и пути развития самого человека, смысл его существования. Только после этого можно ставить вопрос о целях и ценностях образования как важного условия и фактора развития человека.

На наш взгляд, цели культурного развития человека совпадают с целями образования. Эти цели-ценности определяют сущностные черты новой доктрины образования и основных психолого-педагогических концепций, раскрывающих ее содержание, поскольку именно в рамках культурного развития возможно становление человека. Сказанное позволяет сформулировать новую культурологическую философскую доктрину образования. В ее рамках процесс удовлетворения образовательных потребностей означает культурное становление человека, приобретение им основ духовного развития личности. Ее реализация требует адекватных психолого-педагогических концепций.

Известно, что составными частями образовательного процесса являются процессы обучения, воспитания и развития. Наиболее общей психологической целью обучения является развитие интеллекта обучающегося, его умственных способностей и формирование системы знаний. Целью воспитания является развитие характера, профессионального самосознания, в целом – личности. Следовательно, концепции, раскрывающие содержание культурологической доктрины, должны отражать интеллектуальное и личностное

развитие обучающегося [3].

Образовательный процесс должен побуждать студента к постепенному и более совершенному раскрытию своих дарований, интериоризации общественных ценностей и элементов культуры, способствовать самовыражению, самореализации и самоактуализации личности.

Персонификация образовательного процесса, на наш взгляд, затрагивает не только когнитивную и операциональную сферы личности, но включает в себя также эмоционально-волевую, мотивационно-потребностную, конативную. Это личностные сферы и их развитие более важны, на наш взгляд, для личностного роста, нежели другие [5].

Студентоцентрический подход в образовательном процессе – явление очень важное, хотя и не новое. На его эффективность указывает Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев, Л.В. Занков, Н.В. Кузьмина. Студентоцентрический подход требует перестройки всех элементов образовательного процесса: новый взгляд на студента как личность, использование интерактивных образовательных технологий на основе проблемных и творческих методов обучения, усиление интегративности общественных, естественных и специальных дисциплин – что позволит повысить фундаментальность знаний, сформировать онтологический взгляд на мир, а это, в свою очередь, стимулирует повышение профессиональной мобильности, конкурентоспособности, способности к адаптации в условиях неопределенности и происходящих в обществе и экономике перемен.

Студентоцентрический подход включает в себя аксиологический, акмеологический, системно-деятельностный, синергетический подходы и направлен на развитие всех личностных структур: когнитивной, эмоционально-волевой, мотивационно-потребностной, операциональной.

Работы по научной организации учебного процесса, его оптимизации, по моделированию процесса управления познавательной деятельностью студента, процессом усвоения учебной информации внесли существенный вклад в решение вопроса о проведении профессиональной направленности содержания обучения в соответствии с требованиями ФГОС, современного производства и общества (исследования уровней познавательной активности студента: Р.А. Низамов, Г.И. Щукина, Т.И. Шамова, Е.В. Коротаева, Д.Б. Богоявленский; теория учебной деятельности: В.В. Давыдов, Д.Б. Эльконин, Б.Д. Эльконин, В.И. Слободчиков, Г.А. Цукерман; применение технологий, адекватных занимаемой студентом позиции в педагогической ситуации: Л.Б. Ительсон, Н.В. Кузьмина, В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко; педагогическое проектирование: И.А. Колесникова, О.Г. Прикот; управление целостным образовательным процессом: В.В. Афанасьев, Ю.К. Бабанский, Г.В. Белая, Н.В. Кузьмина, Р.М. Шерайзина; исследования профессиональной компетентности, обосновывающие неизбежность изменения логики проектирования учебного курса и организации образовательного процесса при рассмотрении компетентности как результата образования: В.И. Байденко, А.Г. Бермус, А.А. Вербицкий, Э. Зеер, И.А. Зимняя, Б.К. Коломиец, Дж. Равен).

Анализ специальной литературы позволил выделить общие подходы, объединяющие две группы предложений, мнений, идей и концепций, касающихся сути образования. Первый из них можно назвать личностно-ориентированным, так как он ставит своей целью воспитание свободной, самостоятельной, творческой и совестливой личности. Другой – междисциплинарный – синтезирует блочно-модульный интегративный, проблемно-комплексный, контекстный, инновационный и синергетический подходы. Все они направлены на развитие творческого мышления, носящего системный характер, способствующего формированию целостной и системной научной картины мира. С психологической точки зрения личностно-ориентированный и междисциплинарный подходы совпадают с двумя основными векторами в психическом развитии человека. Первый из них – это преимущественно личностное развитие человека, что возможно в рамках личностно-ориентированного подхода. Другой – вектор преимущественно интеллектуального развития человека, реализуемый в рамках междисциплинарного подхода. Оба подхода нахо-

дятся в когерентных, т.е. усиливающих друг друга, отношениях. Такое понимание внутренней структуры образовательного процесса соответствует механизму психического развития человека, сформулированного в отечественной психологии Л.С. Выготским, Д.Б. Элькониным, В.В. Давыдовым, а в западной – Э. Эриксоном.

В свою очередь и доктрина, и педагогические концепции должны реализовываться в рамках определенной образовательной модели, свойства которой обеспечат достижение означенных целей образования. Именно такая модель может считаться успешно функционирующей [7].

Целостность человека – субъективный фактор успешного профессионального образования. Она обеспечивает максимально полную реализацию психологических потенций человека, т.к. является своеобразным интегратором качеств, свойств, способностей, умений, проявляемых на всех этапах многоуровневой структуры человека.

Целостность человека есть единство когерентно взаимосвязанных между собой направленности личности и индивидуального стиля деятельности, представляющих в структуре человека уровни индивида, личности и субъекта деятельности. При этом целостность выступает в качестве психологического эквивалента индивидуальности, представляя собой психологический механизм самоорганизующейся и потому продуктивной, успешной деятельности человека, достигающего наивысших результатов.

Культура личности будущего профессионала как интегральный показатель творческого начала деятельности складывается в единстве и взаимодействии всех составляющих: диапазон интересов обеспечивает уровень духовных потребностей; мировоззрение обуславливает социальную направленность личности; умения и способности задают широту предметно-практического опыта; культура чувств определяет эмоциональную насыщенность поведения и деятельности личности, культуру его труда. Как видно, культура личности – это довольно сложное понятие. Она и состояние, и результат, и продуктивный процесс усвоения, и создание социальных ценностей. Культура предполагает развитость и гармонию всех компонентов, их целостное формирование в деятельности [4, 6].

Культура труда профессионала формируется всем строем, образом и индивидуальным стилем деятельности, одновременно она сама воздействует на развитие.

Современный этап развития общества с его прагматической ориентированностью требует от студенческой молодежи социальной активности, развитию которой в рамках высшей школы способствует курс «Психология и педагогика». Это требование наиболее актуально для аграрных вузов, поскольку большинство студентов этих вузов – жители сел и деревень, где сильны традиционные системы ценностей и социальная пассивность.

Необходимо учитывать, что высшая школа формирует почти уже сложившегося человека, уже самоопределившуюся личность, поэтому в воспитании должны превалировать стимулирующие начала [5].

Одним из механизмов формирования сознательной активности выступает курс «Психология и педагогика» в ходе которого имеются следующие возможности:

1. Отношения преподавателя со студентами строятся как совместная творческая деятельность; принцип педагогического общения – не со своими знаниями к студенту, а со студентами к науке и ее глубинам.

2. Обучение, образование и самообразование зиждется на личной заинтересованности человека, его индивидуальных интересах, способностях, гармонично соединенных с коллективными, общественными чувствами и устремлениями.

3. Совместную деятельность преподавателя и студента, а также самостоятельную работу студента пронизывает идея преодоления сложностей, идея достижения трудной цели.

4. Формирование у студента широкого, образного, панорамного мышления способствует развитию мотивации деятельности, увлеченности ею.

5. Идея свободного выбора форм, направлений, методов деятельности также формирует мотивационную сферу, развивает творческое мышление, умение критически оценивать свои возможности и стремиться к самостоятельному решению все более трудных задач.

6. Видение студентами перспективы собственной подготовки, самообразования и самовоспитания формирует целеустремленность. Реализация идеи опережения в учебной и научной деятельности и создает ту соревновательность в овладении знаниями, которая стимулирует освоение студентами основ профессионального мастерства.

В процессе изучения психологии и педагогики реализуется личностная компонента студента: отношение к себе (нравственные ценности и экология своей души) и другим людям (принятие их как личностей и толерантность), к окружающему миру, к труду (позитивная творчески создаваемая направленность), к взаимодействию своего «Я» и «Я» других людей.

Взаимосвязь психологических и педагогических знаний, их осмысление студентами и преподавателями способствует решению задач психолого-педагогического образования при подготовке специалиста; повышает мастерство преподавателя, помогает студентам постигать свою и чужую индивидуальность. В истории взаимодействия психологии и педагогики выделяется ряд этапов, на каждом из которых они стремились или к открытости и взаимному обогащению, или к закрытости (монодисциплинарность). Мы будем рассматривать психолого-педагогические знания как предметное единство.

В качестве особенностей современного психолого-педагогического образования определены следующие: специфика методологического обоснования, взаимодействие общих и профессиональных задач, содержания и технологии в их целостности и развитии.

Поэтому психолого-педагогическое образование студентов аграрного вуза решает две группы задач – личностную и профессиональную, и строится на принципах гуманизма и гуманитаризма, антропологизма, преемственности, системности. Отсюда следует, что подготовка профессионала в вузе на компетентностной основе должна проходить в аспекте культуры, ориентированная на формирование целостной личности на основе общечеловеческих ценностей с опорой на национальную культуру.

#### **Библиографический список**

1. Байденко В.И. Компетенции в профессиональном образовании (к освоению компетентностного подхода) // Высшее образование в России. 2004. С. 3-13.
2. Зеер Э.Ф., Павлова А.М., Сыманюк З.З. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход. М., 2005.
3. Зимняя И.А. Общая культура и социально-профессиональная компетентность человека // Высшее образование. 2005. № 11.
4. Медведева С.А. Реализация аксиологического подхода в системе высшего образования // Высшее образование сегодня. 2013. № 11. С. 61-63.
5. Персонификация образовательного процесса как основа студентоцентрического подхода в обучении / М.В. Семьшев, В.М. Семьева, Г.И. Куцебо, Е.В. Андрищенко, А.В. Ерёмин // Международный научный журнал. 2016. №3. С. 89-95.
6. Психолого-педагогические основы формирования личности будущего профессионала / М.В. Семьшев, В.М. Семьева, Г.И. Куцебо, Е.В. Андрищенко // Вестник Брянской ГСХА. 2016. №1. С. 86-91.
7. Хуторской А.В. Общепредметное содержание образовательных стандартов. М., 2002.

#### ***Bibliograficheskij spisok***

1. *Baydenko V.I. Kompetentsii v professionalnom obrazovanii (k osvoeniyu kompetentnostnogo podhoda) // Vyisshee obrazovanie v Rossii. 2004. S. 3-13.*
2. *Zeer E.F., Pavlova A.M., Syimanyuk Z.Z. Modernizatsiya professionalnogo obrazovaniya: kompetentnostnyiy podhod. M., 2005.*
3. *Zimnyaya I.A. Obschaya kultura i sotsialno-professionalnaya kompetentnost cheloveka // Vyisshee obrazovanie. 2005. №11.*
4. *Medvedeva S.A. Realizatsiya aksiologicheskogo podhoda v sisteme vyisshego obrazovaniya // Vyisshee obrazovanie segodnya. 2013. №11. S. 61-63.*
5. *Personifikatsiya obrazovatel'nogo protsesssa kak osnova studentotsentricheskogo podhoda v obuchenii / M.V. Semyishev, V.M. Semyisheva, G.I. Kutsebo, E.V. Andryuschenok, A.V. ErYomin // Mezhdunarodnyiy nauchnyiy zhurnal. 2016. №3. S. 89-95.*

6. *Psichologo-pedagogicheskie osnovyi formirovaniya lichnosti buduschego professionala / M.V. Semyishev, V.M. Semyisheva, G.I. Kutsebo, E.V. Andryuschenok // Vestnik Bryanskoy GSHA. 2016. №1. S. 86-91.*

7. *Hutorskoy A.V. Obschepredmetnoe sodержanie obrazovatelnyih standartov. M., 2002.*

УДК 378:811.111

## О ПРОБЛЕМЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

*About the Problem of Teacher-Student Interaction in the Foreign Language Classes*

Голуб Л.А., кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры иностранных языков, e-mail: ru  
*Golub L.A.*

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»  
243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а  
*Bryansk State Agrarian University*

**Реферат.** Проблема взаимодействия преподавателей и студентов во все времена актуальна. Решить эту проблему очень сложно, потому что нет универсального рецепта. На наш взгляд, эффективность учебного процесса во многом определяется умением преподавателя организовать педагогическое общение с обучаемым. Успешность обучения иностранному языку зависит также от взаимопонимания между преподавателем и студентом. Взаимопонимание является психологической основой сотрудничества на занятии. Отсутствие взаимопонимания может привести к серьезным проблемам в изучении самого предмета. Поэтому даже если преподаватель имеет хорошую профессиональную подготовку, владеет методикой преподавания предмета, эффект обучения может быть минимальным из-за несладывающихся между ним и студентом отношений. Чтобы правильно строить свои отношения со студентами, преподавателю в первую очередь необходимо понимать психологию конкретного студента. Педагогическое мастерство преподавателя состоит в том, чтобы установить своеобразие каждого студента, быть внимательным ко всему, что происходит на занятии, своевременно и правильно реагировать на поведение студентов, на их отношение к предмету и к преподавателю. Важным является также умение преподавателя уйти от стереотипов в организации взаимодействия со студентами.

**Summary.** *The problem of teacher-student interaction of is urgent at all times. To solve this problem is very difficult, because there is no universal recipe. In our opinion, efficiency of educational process is in many respects determined by the ability of the teacher to organize the pedagogical communication with the student. The success in foreign language training depends also on mutual understanding between the teacher and the student. Mutual understanding is a psychological basis of the cooperation in classes. The lack of understanding can lead to serious problems in studying of the subject. Therefore even if the teacher has good vocational training, owns a technique of teaching a subject, the effect of training can be minimum because of the strained relations between the student and him. To build the relations with students correctly, the teacher, first of all, needs understanding of psychology of the specific student. The teaching skills are to establish the uniqueness of each student, to be attentive to everything that happens in class, and to react on time and correctly to the behavior of students, to their attitude towards the subject and the teacher. The ability of the teacher to turn away from stereotypes of the organization of interaction with the students is also important.*

**Ключевые слова:** проблема, взаимодействие, общение, совместная деятельность, взаимопонимание, эффективность, учебный процесс.

**Keywords:** *problem, interaction, communication, cooperation, mutual understanding, efficiency, educational process.*

Проблема взаимодействия преподавателей и студентов во все времена актуальна. Решить эту проблему очень сложно, потому что нет универсального рецепта.

Известно, что эффективность учебного процесса во многом определяется умением

обучающего, преподавателя, организовать педагогическое общение с обучаемым. Ведь процесс обучения любому предмету понимается не как индивидуальная деятельность обучаемых с учебным материалом, с предметом обучения, а как особым образом организованное общение. Важной функцией такого общения на занятии является установление взаимодействия преподавателя и студента, а также студентов друг с другом [1, с. 14].

А что есть взаимодействие? Взаимодействие - это совместная деятельность обучающего и обучаемых.

А коль это так, то рассматривая проблему взаимодействия преподавателя и студентов, не сказать ничего об их совместной деятельности, значит, ничего не сказать по этой проблеме вообще.

Возникает вопрос: «В чем заключается совместная деятельность?».

Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо проанализировать схему учебной деятельности и схему общения. Любое занятие включает в себя следующие этапы: организационный, обучающий, тренировочный и контроль. Каждому этапу занятия соответствуют определенные действия обучающихся и обучаемых.

Первый этап (организационный) – вхождение обучаемых в атмосферу занятия. Действия обучающихся на этом этапе: формирование у обучаемых готовности к занятию, сообщение им целей и задач предстоящей деятельности, введение их в атмосферу занятия (лексическая зарядка). Действия обучаемых: вхождение в атмосферу занятия, создаваемую преподавателем, осознание целей и задач предстоящей деятельности.

На втором этапе (обучающем) преподаватели знакомят студентов с учебным материалом и действиями по его реализации. Обучаемые осознают учебный материал и способы действий с ним, принимают мотивы и задачи деятельности.

На третьем этапе (тренировочном) обучающие тренируют обучаемых в использовании учебного материала в целях формирования умений и навыков. Обучаемые активно используют изучаемый материал, применяют его в новых ситуациях, с новыми целями.

На четвертом этапе (контролирующем) подводятся итоги. Обучающие оценивают промежуточные результаты, итоги занятия в целом. Обучаемые осознают результаты проделанной работы, осуществляют самооценку деятельности в рамках каждого компонента занятия.

Анализ педагогической деятельности свидетельствует, что эффективность обучения любому предмету и прежде всего иностранному языку в полной мере зависит от того, насколько согласованы действия преподавателя и студента на каждом конкретном этапе занятия. Если связи между деятельностью преподавателя и деятельностью студентов нарушаются, то нарушается взаимодействие между ними, что отрицательно сказывается на учебном процессе. Анализируя деятельность обучаемых, мы приходим к выводу, что отдельные студенты не хотят делать то, что должны, а некоторые не могут, потому что не привыкли из школы усердно трудиться, не хотят думать, не умеют анализировать. Отсюда рассогласование в деятельности, а, значит, налицо проблема взаимодействия между преподавателем и студентом.

Но было бы ошибочным, если бы мы виною всему считали только студентов, забывая о себе. Подчас мы, преподаватели, не осознавая того, сами являемся причиной такого рассогласования, так как наши действия не соотносим с задачами каждого компонента занятия, с содержанием выполняемой студентами деятельности и формами ее организации.

Чтобы избежать такого рассогласования, мы попытались для себя выяснить, что мы должны делать на занятии, а что не должны.

Попытаемся проанализировать действия преподавателя, способствующие взаимодействию со студентами, и действия, нарушающие это взаимодействие.

I этап (организационный) - вхождение в атмосферу иноязычного общения.

Действия преподавателя, способствующие взаимодействию со студентами на данном этапе:

1. Создание такой ситуации, в которой студенты начинают чувствовать и осозна-

вать потребность в приобретении новых знаний, навыков и умений.

2. Использование материала, связанного с личным опытом деятельности студентов, нужного для занятия, мотивирующего предстоящую деятельность студентов.

3. Направленность на передачу своего положительного эмоционального состояния, которое выражается соответствующей интонацией, мимикой, жестами; вызов ответных положительных эмоций у студентов.

Действия преподавателя, нарушающие взаимодействие со студентами:

1. Направленность на наведение порядка (дисциплины) в аудитории в начале занятия, выяснение отношений.

2. Стандартное начало занятий (проведение стандартной речевой зарядки, которая повторяется на каждом занятии с курса на курс).

II этап (обучающий) - ознакомление с учебным материалом и действиями по его реализации.

Действия преподавателя, способствующие взаимодействию со студентами:

1. Создание у студентов представления, в каких ситуациях используется осваиваемый материал, для решения каких задач его можно применить.

2. Обеспечение осознания студентами учебного материала с опорой на различные средства наглядности.

3. Доступность в изложении, оптимальная дозировка учебного материала.

4. Проведение интересного по форме контроля понимания услышанного или прочитанного после каждого обучающего воздействия.

Действия преподавателя, нарушающие взаимодействие со студентами:

1. Отсутствие направленности ознакомления на осмысление всеми студентами учебного материала (образцы слов, фраз).

2. Показ наглядности без ее разнообразного использования.

3. Формальный контроль понимания учебного материала отдельными студентами, а не всеми.

III этап (тренировочный) - тренировка в использовании осваиваемого материала в целях формирования умений и навыков; применение осваиваемого материала в новых ситуациях, с новыми целями.

Действия преподавателя, способствующие взаимодействию со студентами:

1. Постановка разнообразных, каждый раз новых, постепенно усложняющихся задач в изменяющихся ситуациях.

2. Использование форм работы, направленных на проявление инициативы студентов, развитию у них догадки и вызывающих интерес.

3. Положительная оценка выполняемой студентами деятельности.

4. Учет реальных сил и возможностей каждого студента, позволяющий давать им задания посильного уровня сложности.

5. Использование освоенного учебного материала в сочетании с новым материалом, в новых ситуациях, с новыми речевыми задачами.

6. Стимулирование студентов на выражение своего отношения к услышанному, прочитанному, увиденному.

7. Использование парных, групповых и коллективных форм работы.

Действия преподавателя, нарушающие взаимодействие со студентами:

1. Постановка заданий, не имеющих обучающей ценности.

2. Использование приемов, не являющихся адекватными деятельности (например, заучивание текстов наизусть).

3. Отсутствие учета личностных особенностей студентов, разного уровня базовой подготовки, разных интеллектуальных возможностей, их интересов.

4. Подмена активности студентов собственной активностью.

5. Отсутствие разнообразных стимулов к общению.

6. Действия, которые не побуждают студентов выражать свое отношение к услы-



шанному, прочитанному, увиденному.

7. Отсутствие поощрения, инициативы и самостоятельности студентов.

8. Преимущественное использование фронтальных форм работы, что противоречит процессу обучения.

IV этап (контролирующий) - подведение итогов занятия.

Действия преподавателя, способствующие взаимодействию со студентами:

1. Выработка у студентов правильных и объективных критериев оценки своей деятельности в процессе подведения итогов.

2. Знакомство студентов с требованиями, предъявляемыми к их знаниям, навыкам и умениям, с критериями оценок.

3. Регулярность проведения контроля.

4. Мотивированность любой оценки.

5. Использование разнообразных словесных оценок. Например: «Вы меня сегодня радуете».

6. Стимулирование положительного отношения студентов к работе своих товарищей путем привлечения их к оценке ответов друг друга.

7. Подготовка студентов к домашней работе как к успешному овладению предметом.

Помимо этого, успешность обучения иностранному языку зависит не только от совместной согласованной деятельности обучающего и обучаемого. Большую роль играет также взаимопонимание между ними. Именно взаимопонимание является психологической основой сотрудничества на занятии. И мы не можем недооценивать этот фактор, так как отсутствие взаимопонимания может привести к серьезным проблемам в изучении самого предмета [2, с. 65].

Поэтому даже если преподаватель имеет хорошую профессиональную подготовку, владеет методикой преподавания предмета, продумывает каждый этап занятия, эффект обучения может быть минимальным из-за нескладывающихся между ним и студентом отношений. Важно правильно выбрать стиль общения. Здесь недопустимы перегибы.

Недопустимо использовать такой стиль общения, как общение-заигрывание, так и общение-устрашение, для которого характерно стремление преподавателя взять инициативу на занятии, занять доминирующее положение и навязать свою волю обучаемым. В этих целях он использует нотации, наставления, приказ. В основе организации учебного процесса у такого преподавателя лежат «авторитарно-императивные принципы», то есть «Делай то, что тебе говорят». Свою основную задачу он усматривает лишь в том, чтобы любыми способами добиться усвоения студентами программного материала. Однако все это создает напряженность во взаимоотношениях между преподавателем и студентом, нередко приводит к конфликтам между ними, вызывает взаимную неприязнь. Отсюда и нелюбовь к предмету.

И преподаватель, и студент будут в выигрыше, если обучающий выбирает творческую деятельность на основе партнерства, которые проявляются во взаимосвязи и взаимопонимании обучающего и обучаемых.

Показателями успешности субъект-субъектного педагогического взаимодействия следует считать проявление в студентах таких личностных характеристик, как высокая позитивная мотивация к познанию, учебной и общественно значимой деятельности; высокая социальная активность, способность к сотрудничеству; самостоятельность и инициативность; готовность к профессионально-личностному самоопределению; сформированность гуманистических ценностей; удовлетворенность учебным взаимодействием [3, с. 40].

В этом случае на занятии преподаватель выступает в роли помощника, консультанта, в случае необходимости и арбитра. Что касается обучаемого, то благодаря благоприятным межличностным отношениям он не испытывает страха сделать ошибку, быть непонятым, не боится высказать свою точку зрения, чувствует себя свободно.

Возникает вопрос: «Что же должен знать и уметь преподаватель для того, чтобы воплотить это на практике?»

Чтобы правильно строить свои отношения со студентами, преподавателю в первую

очередь необходимо понимать психологию конкретного студента.

Педагогическое мастерство преподавателя как раз и состоит в том, чтобы установить своеобразие каждого студента, быть внимательным ко всему, что происходит на занятии, своевременно и правильно реагировать на поведение студентов, на их отношение к предмету и к преподавателю.

Важным является также умение преподавателя уйти от стереотипов в организации взаимодействия со студентами. Примером такого стереотипного поведения преподавателя может быть его преимущественное сотрудничество с хорошо успевающими студентами, а также наблюдаемый иногда либерализм при оценке их деятельности, даже если они плохо подготовились к занятию. Между тем наблюдения за педагогическим процессом показывают, что подобное поведение преподавателя ведет к нарушению взаимодействия между ним и группой.

Мы должны объединять студентов в коллектив посредством общественно значимой, интересной для них деятельности, координировать свои действия с действиями студентов и действия студентов друг с другом, организовывать коллективную, парную и групповую формы работы, ролевые и деловые игры, проекты, занятия-дискуссии, занятия-конференции. В случае необходимости анализировать конфликты и идти на компромиссы [4 с. 62].

Исследования показывают, что нет универсального способа разрешения разнообразных по своей направленности и характеру межличностных конфликтов. Все это возможно лишь в том случае, если мы, педагоги, обладаем наряду с профессиональными знаниями и умениями культурой педагогического общения, которая тесно связана с нашей общей культурой, образованием и воспитанием, если мы обучены и воспитаны в духе справедливости, солидарности и толерантности к ним, если мы умеем критически осмыслить свое поведение. На первый взгляд, перечень названных умений и навыков достаточно прост. Но это лишь на первый взгляд, так как строить отношения с обучаемыми не так легко, как кажется. Все это результат большой и напряженной работы.

### **Библиографический список**

1. Семышева В.М., Семышев М.В., Андрищенко Е.В. Целесообразное общение как процесс формирования мировоззренческой культуры личности // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 1. С. 13-16.
2. Selifonova E.D., Zalipaeva Z.P. Achievement motivation of managers and its link to personality factors. "Humanities and Sciences in Europe: Achievements and Perspectives". Proceeding of the 8th International symposium (September 27, 2015). «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH. Vienna.
3. Барабанова З.П. Организация образовательного взаимодействия между педагогом и учащимся // Современные наукоемкие технологии. 2008. № 1. С. 40-42.
4. Медведева С. А. Реализация аксиологического подхода в системе высшего образования // Высшее образование сегодня. 2013. № 11. С. 61-63.

### ***Bibliograficheskiy spisok***

1. *Semyisheva V.M., Semyishev M.V., Andryuschenok E.V. Tselesoobraznoe obschenie kak protsess formirovaniya mirovozzrencheskoy kulturyi lichnosti // Vestnik Bryanskoy gosudarstvennoy selskohozyaystvennoy akademii. 2015. № 1. S. 13-16.*
2. *Selifonova E.D., Zalipaeva Z.P. Achievement motivation of managers and its link to personality factors. «Humanities and Sciences in Europe: Achievements and Perspectives». Proceeding of the 8th International symposium (September 27, 2015). «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH. Vienna.*
3. *Barabanova Z.P. Organizatsiya obrazovatel'nogo vzaimodeystviya mezhdu pedagogom i uchashchimsya // Sovremennyye naukoemkie tehnologii. 2008. № 1. S. 40-42.*
4. *Medvedeva S.A. Realizatsiya aksiologicheskogo podhoda v sisteme vyisshego obrazovaniya // Vyisshее obrazovanie segodnya. 2013. № 11. S. 61-63.*

**МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ШЕЙНОЙ ЧАСТИ,  
ЗОБА И ГРУДНОЙ ЧАСТИ ПИЩЕВОДА КУР КРОССА ИЗА-БРАУН**  
*Morphometric Characteristics of Neck, Goiter and Thoracic Esophagus  
of Chickens of the "IZA-Brown" Cross*

**Горшкова Е.В.**<sup>1</sup>, к. вет. н., доцент, **Осипов К.М.**<sup>2</sup>, к. вет. н.,  
**Васькина Т.И.**<sup>1</sup>, старший преподаватель  
*Gorshkova E.V., Osipov K.M., Vaskina T.I.*

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»  
243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а  
*Bryansk State Agrarian University*

<sup>2</sup>Лечебно-диагностический центр «Ветеринар»  
*Medical and Diagnostic Center «Veterinarian»*

**Реферат.** Использование анатомических, гистологических, морфометрических, статистических методов исследования позволило не только расширить, дополнить и уточнить имеющиеся сведения о строении частей пищевода птиц кросса «ИЗА-браун», но и сделать их морфофункциональное обоснование, которое представляет интерес, как для теоретической, так и практической морфологии и ветеринарии. Определена относительная и абсолютная масса структурных частей пищевода кур кросса «ИЗА-браун» в возрастном аспекте. Наиболее интенсивно абсолютная масса шейной и грудной частей пищевода, зоба увеличивается в первые два месяца жизни цыпленка. Так, в 35-суточном возрасте абсолютная масса этих частей пищевода увеличивается соответственно в 4,9; 5,15 и 6,52 раза по сравнению с односуточным возрастом. К 85-суточному возрасту их абсолютная масса увеличивается соответственно в 2,3; 2,4 и 3,06 раза по сравнению с особями 35-суточного возраста. Своего максимума масса шейной и грудной частей пищевода и зоба отмечена в 511-суточном возрасте: их масса увеличивается в 14,4; 15,9 и 27,2 раза соответственно по сравнению с особями односуточного возраста. Относительная масса шейной и грудной частей пищевода, зоба у односуточных цыплят составляет 0,59%; 0,28% и 0,55% соответственно. В отличие от абсолютной массы она постепенно уменьшается, и к 511-суточному возрасту составляет 0,13%; 0,08% и 0,28%. Впервые было определено процентное отношение пищевода к длине тела и шеи у кур кросса «ИЗА-браун» в возрастном аспекте. Процентное отношение длины пищевода к длине тела от односуточного возраста по 511-суточный возраст варьирует от 34,84% у суточных цыплят (минимальное значение) до 62,62% у особей 85-суточного возраста (максимальное значение). Минимальное значение процентного отношения длины пищевода к длине шеи отмечено в возрасте 120 суток и составило 97,53%, максимальное значение - в возрасте 14 суток и составило 139,5%.

**Abstract.** The anatomical, histological, morphometric and statistical research methods made it possible not only to expand, complete and clarify available information about the structure of the bird esophagus of the "IZA-brown" cross, but also to make their morpho-functional justification, it being of interest for both theoretical and practical morphology and veterinary medicine. The relative and absolute weights of the structural parts of the hen esophagus of the "IZA-brown" cross have been determined in terms of age. The absolute weight of the neck and thoracic parts of the esophagus, the goiter increases most intensively during the first two months of the chicken life. Thus, at the age of 35 days the absolute weight of these parts of the esophagus rises by 4.9, 5.15 and 6.52 times respectively compared to one-day age. By the 85th day of age their absolute weight increases by 2.3, 2.4 and 3.06 times respectively compared to the 35 days aged individuals. The weights of the neck and thoracic parts of the esophagus and the goiter get their maximum at the age of 511 days: their mass increases by 14.4, 15.9 and 27.2 times respectively, compared to the ones of one-day age. The relative weights of the neck and thoracic parts of the esophagus, the goiter of one-day old chicks are 0.59%, 0.28% and 0.55% respectively. In contrast to the absolute weight it gradually decreases and by 511 days of age it makes 0.13%; 0.08% and 0.28%. The percentage ratio of the esophagus to the body length and neck in the chickens of the "IZA-brown" cross has been identified in terms of age for the first time. The percentage of the esophagus length to the body length from one-day of age to 511 days age ranges from 34.84% in one-day old chicks (minimum) up to 62.62% in the individuals of 85-days of age (maximum). The minimum value of the percentage of the esophagus length to the neck

*length has been noted at the age of 120 days and reached 97.53%, the maximum one of 139.5% was at the age of 14 days.*

**Ключевые слова:** куры, морфометрия, зоб, пищевод, длина, абсолютная и относительная масса.  
**Keywords:** chickens, morphometry, goiter, esophagus, length, absolute and relative weights.

## ВВЕДЕНИЕ

Развитие органов желудочно-кишечного тракта, а так же их строение издавна привлекало внимание отечественных и зарубежных исследователей. Ю.Ф. Юдичев [11] высказал мысль о том, что выяснение видовых и возрастных морфологических особенностей органов желудочно-кишечного тракта птиц, следует отнести к одной из важных проблем, которая является актуальной для разрешения некоторых практических задач промышленного птицеводства и ветеринарии.

Знание морфологических особенностей строения пищеварительного тракта создает основу для рационального и эффективного использования кормов, профилактики и лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта у птиц. В связи с этим большое значение приобретает изучение макроморфологических особенностей структурных компонентов пищевода птиц [3,7].

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для исследования в качестве материала были отобраны клинически здоровые цыплята и куры яичного кросса «ИЗА-браун» восьми возрастных групп постнатального онтогенеза, относящиеся к четырем биологическим этапам дефинитивного развития и шести технологическим периодам выращивания и продуктивного использования, выращиваемых в птицефабрике ОАО «Снежка», Брянской области [5,6,8].

Объектом для выполнения работы послужили шейная часть, зоб и грудная часть пищевода. Живая птица доставлялась автотранспортом в клетках с птицефабрики «Снежка» в научно-исследовательскую лабораторию кафедры нормальной и патологической морфологии и физиологии животных, где проводились дальнейшие исследования.

При выполнении работы использован комплекс зоотехнических, традиционных и современных морфологических и статистических методов исследования.

Используя зоотехнические методы, измеряли стати и вычисляли индекс массивности. Живую массу птицы определяли на электрических весах ВЛКТ–500М и на купеческих весах. Измерение статей осуществляли с помощью измерительной линейки и штангенциркуля.

Отпрепарированные части органов взвешивали на электрических весах ВЛКТ-500М (ГОСТ 241-04-80) с точностью до 0,01 г. Промеры органов осуществляли штангенциркулем с точностью до 0,1 мм [1,4,9,10].

При изучении анатомического строения исследуемых частей пищевода определяли:

- абсолютную массу шейной и грудной частей пищевода, зоба (г.);
- вычисляли относительную массу органов к массе живой птицы (%);
- длину шейной и грудной частей пищевода, зоба (см);
- наружный диаметр шейной и грудной частей пищевода, (см);

Относительный прирост (В,) отражающий энергию роста органов в процентах, вычисляли по формуле [2]:

$$B = \frac{(Wt - Wo) \times 100}{(Wt + Wo) \times 0.5},$$

где Wt – масса органа в конце периода, г; Wo – масса органа в начале периода, г.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ цифровых значений абсолютной массы различных частей пищевода показывает, что она увеличивается синхронно в возрастном аспекте.

Таблица 1 – Абсолютная масса (г) пищевода,  $M \pm m$ 

Возраст, сутки	Абсолютная масса		
	Масса шейной части	Масса зоба	Масса грудной части
1	0,23±0,01	0,25±0,01	0,13±0,04
14	0,43±0,01**	0,71±0,01**	0,26±0,01**
35	1,13±0,07**	1,63±0,09**	0,67±0,02**
85	2,60±0,04**	5,00±0,10**	1,61±0,07**
120	2,77±0,11*	5,40±0,12*	1,64±0,02*
150	3,26±0,41*	5,82±0,16*	1,66±0,05*
280	3,29±0,21*	6,64±0,22*	1,76±0,20*
511	3,32±0,21*	6,80±0,25*	2,07±0,05*

Примечание: \*)- $P < 0,05$ ; \*\*) - $P < 0,01$ ; \*\*\*) - $P < 0,001$

К 14 суткам масса шейной части пищевода увеличилась в 1,86 раза по сравнению с односуточным возрастом; к 35 суткам – в 2,62 раза по сравнению с 14-суточным возрастом; к 85 суткам – в 2,3 раза по сравнению с 35-суточным возрастом; к 120 суткам – в 1,06 раза по сравнению с 85-суточным возрастом; к 150 суткам – в 1,17 раза по сравнению со 120-суточным возрастом; к 280 суткам – в 1,0 раза по сравнению со 150-суточным возрастом; к 511 суткам – в 1,01 раза по сравнению с 280-суточным возрастом. За весь период исследования особей от односуточного по 511-суточный возраст масса шейной части пищевода увеличилась в 14,4 раза.

Масса зоба увеличивается также синхронно от суточного по 511-суточный возраст. Минимальное значение этого показателя приходится на односуточный возраст и составляет  $0,25 \pm 0,01$  г, максимальное значение приходится на 511-суточный возраст и составляет  $6,80 \pm 0,25$  г, что больше в 27,2 раза.

Масса грудной части пищевода равномерно возрастает от односуточного возраста по 511-суточный возраст, увеличиваясь в 15,92 раза. Так, к 14 суткам масса этой части пищевода увеличилась в 2 раза по сравнению с односуточным возрастом; к 35 суткам – в 2,57 раза по сравнению с 14-суточным возрастом; к 85 суткам – в 2,40 раза по сравнению с 35-суточным возрастом; к 120 суткам – в 1,01 раза по сравнению с 85-суточным возрастом; к 150 суткам – в 1,01 раза по сравнению со 120-суточным возрастом; к 280 суткам – в 1,06 раза по сравнению со 150-суточным возрастом; к 511 суткам – в 1,17 раза по сравнению с 280-суточным возрастом. Все эти изменения абсолютной массы пищевода в возрастном аспекте являются статистически достоверными.

Относительная масса различных частей пищевода также подвержена возрастным изменениям. Максимальное значение относительной массы шейной части пищевода приходится на односуточный возраст и составляет 0,50%. Затем прослеживается равномерное уменьшение значений этого показателя. Минимальное значение этот показатель имеет в 511-суточном возрасте, составляя 0,13%, что в 3,84 раза меньше, чем в односуточном возрасте.

Относительная масса зоба от односуточного возраста по 511-суточный возраст варьирует от 0,27% у 150-суточных птиц до 0,61% у 14-суточных цыплят. Наибольшего значения относительная масса зоба достигает в 14 суточном возрасте. Затем наблюдалось постепенное уменьшение его значений. Так, к 35-суточному возрасту этот показатель уменьшился в 1,19 раза; к 85-суточному – в 1,24 раза; к 120-суточному – в 1,69 раза; к 150-суточному – в 2,25 раза по сравнению с 14-суточным возрастом.

К 280-суточному возрасту наблюдалось увеличение относительной массы зоба, к 511-суточному возрасту, относительная масса зоба увеличилась в 1,07 раза по сравнению с особями 280-суточного возраста.

Относительная масса грудной части пищевода уменьшалась равномерно от односуточного по 150-суточный возраст. Максимальное значение этого показателя приходится на односуточный возраст и составляет 0,28%, а минимальное – на 150 суточный возраст (0,07%). К 280 – 511 суточному возрасту, относительная масса грудной части пищевода увеличилась в 1,14 раза по сравнению с особями 150-суточного возраста.

Анализ данных таблицы 2 показывает, что в течение исследуемого периода происходило естественное и синхронное увеличение длины пищевода.

Наибольшей величины длина пищевода достигает в 511-суточном возрасте и составляет  $20,58 \pm 0,12$  см, что в 6,68 раза больше, чем у особей односуточного возраста. Разница между показателями длины пищевода статистически достоверна.

Процентное отношение длины пищевода к длине тела от односуточного возраста по 511-суточный возраст варьирует от 34,84% у суточных цыплят до 62,62% у особей 85-суточного возраста, а затем наблюдается постепенное уменьшение значений этого показателя.

Значения процентного отношения длины пищевода к длине шеи также варьируют. Минимальное значение этого показателя приходится на 120-суточный возраст и составляет 97,53%, максимальное значение – на 14-суточный возраст и составляет 139,5%.

Таблица 2 – Процентное отношение длины пищевода к длине тела и шеи

Возраст, сутки	Длина, см $M \pm m$			Отношение, %	
	тела	пищевода	шеи	длины пищевода к длине тела	длины пищевода к длине шеи
1	$8,84 \pm 0,03$	$3,08 \pm 0,05$	$3,96 \pm 0,02$	34,84	77,77
14	$11,96 \pm 0,01^{***}$	$8,51 \pm 0,02^{***}$	$6,10 \pm 0,04^{***}$	71,15	139,5
35	$17,94 \pm 0,08^{***}$	$9,54 \pm 0,03^{**}$	$9,74 \pm 0,05^{***}$	53,17	97,94
85	$26,22 \pm 0,11^{***}$	$16,42 \pm 0,11^{***}$	$13,4 \pm 0,08^{***}$	62,62	122,53
115	$30,46 \pm 0,18^*$	$16,64 \pm 0,07^*$	$17,06 \pm 0,23^{**}$	54,62	97,53
150	$33,04 \pm 0,12^{**}$	$17,94 \pm 0,07^{**}$	$17,64 \pm 0,24^*$	54,29	101,70
280	$35,30 \pm 0,21^{**}$	$18,46 \pm 0,08^*$	$18,08 \pm 0,16^*$	52,29	102,10
525	$38,18 \pm 0,18^{**}$	$20,58 \pm 0,12^*$	$18,12 \pm 0,06^*$	53,90	113,57

Примечание: \*)- $P < 0,05$ ; \*\*)- $P < 0,01$ ; \*\*\*)- $P < 0,001$

## ВЫВОДЫ

1. Начальный этап постнатального развития предзобной и зобной частей пищевода, а также зоба у кур кросса ИЗА-браун характеризуется морфофункциональной дифференцировкой и специализацией ее компонентов на органном и тканевом уровнях.

2. В постнатальном онтогенезе происходит естественный рост компонентов пищевода, наблюдаются возрастные и индивидуальные изменения ее органометрических структур. В разные этапы дефинитивного развития интенсивность роста макроскопических структур неодинаковой.

3. В возрастном аспекте абсолютная масса шейной части пищевода увеличилась в 14,4 раза, грудной в 15,9 раза и зоба в 27,2 раза. Наблюдалось снижение их относительной массы по отношению к массе тела в 3,84; 1,96 и 3,50 раза, соответственно. Длина пищевода к длине тела увеличилась в 1,54 раза и к длине шеи в 1,46 раза.

## Библиографический список

1. Горшкова Е.В., Осипов К.М. Морфологическая характеристика зоба кур кросса «Изабраун» // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2015. № 1. С. 10-14.
2. Кочиш И.И., Петраш М.Г., Смирнов С.Б. Птицеводство. М.: КолосС, 2003. С. 80-83.
3. Малашко В.В. Гистологические и морфометрические методы исследования: учебное пособие. Горки: Белорусская с.-х. академия, 1993. 24 с.
4. Осипов К.М., Ткачев А.А., Степанова Е.В. Возрастная морфометрия передней кишки птицы // Птицеводство. 2007. № 2. С. 25.
5. Родина Е.Е., Зайцева Е.В. Возрастная гистология железистого желудка кур // Птицеводство. 2006. № 9. С. 33-34.
6. Морфологическая характеристика желудка кур / Е.Е. Родина, Е.Н. Вахромов, Н.М. Жилкина и др. // Наука и эпоха: монография. Воронеж: ВГПУ, 2010.
7. Селянский В.М. Анатомия и физиология сельскохозяйственной птицы. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Колос, 1980. 280 с.

8. Тельцов Л.П. Пути управления онтогенезом сельскохозяйственных животных // Актуальные проблемы ветеринарного образования: материалы конференции. Барнаул, 1998. С. 264-266.
9. Ткачев А.А., Ткачев Д.А., Крикливый Н.Н. Постинкубационный морфогенез кур // Птицеводство. 2007. № 4. С.54-55.
10. Ткачев А.А., Ткачев Д.А. Гистоструктура печени кур кросса «Иза-браун» // Морфологические ведомости. 2007. № 3-4. С. 290
11. Юдичев Ю.Ф. Сравнительная анатомия вегетативного отдела нервной системы наземных позвоночных: сборник научных трудов. Омск: Омский с.-х. институт, 1992. С. 4-8.

#### ***Bibliograficheskij spisok***

1. Gorshkova E.V., Osipov K.M. *Morfologicheskaya karakteristika zoba kur krossa «Iza-braun» // Vestnik Buryatskoy gosudarstvennoy selskohozyaystvennoy akademii im. V.R. Filippova. 2015. № 1. S. 10-14.*
2. Kochish I. I., Petrash M. G., Smirnov S. B. *Ptitsevodstvo. M.: KolosS, 2003. S. 80-83.*
3. Malashko V. V. *Gistologicheskie i morfometricheskie metody issledovaniya: uchebnoe posobie. Gorki: Belorusskaya s.-h. akademiya, 1993. 24 s.*
4. Osipov K. M., Tkachev A. A., Stepanova E. V. *Vozrastnaya morfometriya peredney kishki ptitsyi // Ptitsevodstvo. 2007. № 2. S. 25.*
5. Rodina E. E., Zaytseva E. V. *Vozrastnaya gistologiya zhelezistogo zheludka kur // Ptitsevodstvo. 2006. № 9. S. 33-34.*
6. *Morfologicheskaya karakteristika zheludka kur / E. E. Rodina, E. N. Vahromov, N. M. Zhilkina i dr. // Nauka i epoha: monografiya. Voronezh: VGPU, 2010.*
7. Selyanskiy V. M. *Anatomiya i fiziologiya selskohozyaystvennoy ptitsyi. – 3-e izd., pererab. i dop. M.: Kolos, 1980. 280 s.*
8. Teltsov L.P. *Puti upravleniya ontogenezom selskohozyaystvennykh zhivotnykh // Aktualnyye problemy veterinarnogo obrazovaniya: materialy konferentsii. Barnaul, 1998. S. 264-266.*
9. Tkachev A. A., Tkachev D. A., Krikliyyiy N. N. *Postinkubatsionnyiy morfogenez kur // Ptitsevodstvo. 2007. № 4. S.54-55.*
10. Tkachev A. A., Tkachev D. A. *Gistostruktura pecheni kur krossa «Iza-braun» // Morfologicheskie vedomosti. 2007. № 3-4. S. 290*
11. Yudichev Yu. F. *Sravnitel'naya anatomiya vegetativnogo otdela nervnoy sistemy nazemnykh pozvonochnykh: sbornik nauchnykh trudov. Omsk: Omskiy s.-h. institut, 1992. S. 4-8.*

**УДК 664:637 (470.333)**

### **ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ** *Features of Development of the Enterprises of the Food and Processing Industry in the Bryansk region*

**Дьяченко О.В.**, к.э.н., доцент, doksa1979@mail.ru  
*Dyachenko O.V.*

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»  
243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а  
*Bryansk State Agrarian University*

**Реферат.** Пищевая и перерабатывающая промышленность Брянской области обеспечивает более 32% общего объема отгруженной продукции обрабатывающих производств, при этом ее доля за 2012-2014 годы увеличилась более чем на 8,5 п.п. Это позволило области занять важное место среди регионов Центрального федерального округа по объемам производства основных продуктов питания. В 2014 году уровень самообеспечения Брянской области мясом составил 238,5%, молоком – 106,9%, картофелем- 161,5%, яйцами – 97,9%, овощами – 81,7%, что существенно выше уровня предыдущих лет. Количество действующих предприятий по производству пищевых продуктов, включая напитки и табак, за последние восемь лет снизилось на 85 единиц

или на 17,9%. В пищевой и перерабатывающей промышленности Брянской области занято около 25% среднесписочной численности производственного персонала, однако их численность за 2007-2014 годы сократилась с 18,9 до 15,7 тыс. человек. Состояние основных средств предприятий остается неудовлетворительным: уровень их износа составляет около 40%, при этом у активной части основных средств данный показатель превысил 55%. Затраты на технологические инновации за последние два года сократились на 41,2% и составили 228,9 млн. руб., что крайне недостаточно для модернизации отрасли. Отмечается снижение производственных мощностей при производстве колбасных изделий с 50,6 до 42,7%, хлеба и хлебобулочных изделий с 31,7 до 29,4%, кондитерских изделий с 87,2 до 55,6%, макаронных изделий с 81,6 до 2,3%. Рынок Брянской области насыщен множеством товаров, произведенных в других областях России и за рубежом, и часто уровень цен на завезенные продукты питания ниже, чем на произведенные в нашем регионе. Это отрицательно сказывается на финансовом состоянии предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности. Несомненно, положительные изменения в деятельности предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности как региона, так и в целом по стране происходят, но результаты пока еще далеки от планируемых в «Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года».

***Summary.** Food and processing industry of the Bryansk region provides more than 32% of the volume of the shipped products of the manufacturing industries, while its share for 2012-2014 increased by more than 8.5 points. This allowed the region to occupy an important place among the regions of the Central Federal district in terms of volumes of basic foodstuffs production. In 2014 in the Bryansk region the self-sufficiency of meat was 238.5%, milk – 106.9%, potatoes - 161.5%, eggs – 97.9%, vegetables – 81.7 %, significantly higher than in the previous years. The number of existing enterprises producing foodstuffs, including beverages and tobacco, has decreased by 85 units or 17.9% for the last eight years. The food and processing industry of the Bryansk region employs about 25% of the average number of production personnel, but their number for 2007-2014 has decreased from 18.9 to 15.7 thousand people. The state of fixed assets of enterprises remains unsatisfactory; the level of their wear is about 40%, while this indicator in the active part of the fixed assets has exceeded 55%. Expenditure on technological innovation has decreased by 41.2% for the last two years and accounted for 228.9 million rubles, it being not enough to modernize the industry. There is a decrease in production capacities of sausages from 50.6 to 42.7%, of bread and bakery products from 31.7 to 29.4%, confectionery products from 87.2 to 55.6%, pasta from 81.6 to 2.3%. The market of the Bryansk region is saturated with lots of goods produced in other regions of Russia and abroad, and the price level for the imported foods is often lower than for those produced in our region. This affects the financial condition of the enterprises of food and processing industry negatively. Undoubtedly, there are positive changes in the activity of enterprises of food and processing industry both in the region and the whole country, but the results are still far from the planned ones in «The Strategy of Development of Food and Processing Industry of the Russian Federation for the Period till 2020».*

**Ключевые слова:** Брянская область, продовольственная безопасность, пищевая и перерабатывающая промышленность, продукты питания.

**Keywords:** Bryansk region, food security, food and processing industry, food.

Пищевая и перерабатывающая промышленность является одним из стратегически важных отраслевых комплексов для экономики любой страны. Это связано с тем, что бесперебойное обеспечение населения продуктами питания способствует поддержанию здоровой и экономически активной жизни людей, является важным условием существования человечества, помогает избежать социальной напряженности в обществе. Кроме того, динамичное развитие пищевой промышленности, удовлетворяющее полностью или в большей части потребностям потребителей в продуктах питания, обеспечивает продовольственную безопасность страны [1,2].

Пищевая и перерабатывающая промышленность Брянской области обеспечивает более 32% общего объема отгруженной продукции обрабатывающих производств, при этом ее доля за 2012-2014 годы увеличилась более чем на 8,5 п.п. По итогам 2014 года объем отгруженной продукции данной отрасли составил 40 986,7 млн. руб. и темпы роста показателя имели положительную динамику. За последние два года индекс промышленного производства пищевых продуктов составил 113,1%, на что положительное влияние оказало, прежде всего, увеличение выпуска мясной и молочной продукции: мяса и



субпродуктов пищевых убойных животных – в 1,5 раза, мяса и субпродуктов домашней птицы – на 32,9%, колбасных изделий – на 4,2%, цельномолочной продукции (в пересчете на молоко) – на 16,5%, сыров и продуктов сырных – на 26,9%, масла сливочного – на 3,6% [3].

Это позволило Брянской области занять важное место среди регионов Центрального федерального округа по объемам производства основных продуктов питания (табл. 1). Особенно это заметно по производству сыров и продуктов сырных, маслу сливочному и пастам масляным, цельномолочной продукции, а также мясу и субпродуктам, хлебу и хлебобулочным изделиям. В то же время регион существенно отстает от других областей по производству муки из зерновых культур, рыбной продукции и кондитерских изделий.

Положительные изменения во многом произошли благодаря целенаправленной стратегии развития отрасли АПК. В 2014 году уровень самообеспечения Брянской области мясом составил 238,5%, молоком – 106,9%, картофелем- 161,5%, яйцами – 97,9%, овощами – 81,7%, что существенно выше уровня предыдущих лет.

Как следствие отмечается увеличение потребления продуктов питания, что служит одним из важнейших критериев качества жизни населения. За 2005-2014 годы отмечается увеличение потребление на душу населения в год: мяса и субпродуктов (в пересчете на мясо) с 59 до 64 кг, яиц – с 223 до 230 штук, овощей – с 77 до 100 кг, фруктов и ягод – с 31 до 52 кг. Незначительное снижение потребления в основных продуктах питания составили картофель – с 159 до 155 кг и более существенное – молоко и молочные продукты – с 268 до 208 кг. Тем не менее, по молоку, мясу, яйцам и овощам потребление продуктов в регионе не соответствует средним рациональным нормам питания согласно Рекомендациям Минздравсоцразвития РФ, за исключением картофеля и хлебных продуктов, где превышение составило 58% и 14% соответственно. По потреблению картофеля область уступает лишь Орловской и Тульской областям.

Таблица 1 - Производство основных продуктов питания в Брянской области в 2014 году

Показатель	Вид продукции						
	Мясо и субпродукты	Масло сливочное и пасты масляные	Цельномолочная продукция	Сыр и продукты сырные	Хлеб и хлебобулочные изделия	Консервы	Кондитерские изделия
Выпуск продукции в Брянской области, тонн	128,2	7159	186,3	29,8	81,2	40,0	32,4
Удельный вес Брянской области в ЦФО, %	5,4	9,9	7,2	2,0	5,3	5,0	2,8
Место Брянской области в ЦФО по выпуску продукции	6	4	5	2	6	7	9
Лучшие области ЦФО по выпуску продукции, тонн	Белгородская (1199,6), Московская (242,4), Воронежская (179,8), Курская (144,8), Липецкая (136,8)	Воронежская (27813), Ивановская (10142), Белгородская (7545)	Воронежская (372,4), Белгородская (280,8), Владимирская (279,5), Липецкая (218,1)	Воронежская (52,9)	Московская (375,2), Тверская (111,0), Воронежская (101,9), Владимирская (99,6), Белгородская (97,1)	Белгородская (163,7), Смоленская (117,8), Тульская (114,0), Калужская (97,2), Липецкая (79,4), Воронежская (63,2)	Московская (376,6), Владимирская (126,3), Белгородская (123,0), Липецкая (101,2), Курская (98,3), Воронежская (73,1), Рязанская (54,7), Тульская (39,1)

Число предприятий, занимающихся производством пищевых продуктов, включая напитки и табак, на 01.01.2015 года составило 238 крупных и средних предприятий и 153

малых предприятий при этом наблюдается тенденция снижения количества действующих субъектов хозяйствования. Количество действующих предприятий по производству пищевых продуктов, включая напитки и табак, за последние восемь лет снизилось на 85 единиц или на 17,9%, причем наиболее существенное сокращение отмечено за 2007-2008 годы. При этом количество крупных и средних предприятий уменьшилось на 157 единиц или на 39,7%.

Необходимо отметить, что в пищевой и перерабатывающей промышленности Брянской области занято около 25% среднесписочной численности производственного персонала. Однако численность занятых в отрасли за 2007-2014 годы сократилась с 18,9 до 15,7 тыс. человек или на 16,9%.

Важно сказать о материально-технической базе пищевой и перерабатывающей промышленности. Она представлена в основном машинами и оборудованием (около 50%), обеспеченность которыми ежегодно растет. Однако, несмотря на наличие современного оборудования, в целом состояние основных средств предприятий остается неудовлетворительным [4]. Уровень их износа составляет около 40%, что превышает нормативное значение (25-30%), при этом у активной части основных средств данный показатель превысил 55%. Уровень обновления в среднем за восьмилетний период составил 14,3% и существенно превысил средний коэффициент выбытия (1,1%). Однако за 2013-2014 годы коэффициент обновления основных средств предприятий по выпуску продуктов питания, включая напитки и табака, снизился с 24,0 до 10,8%, и это ниже, чем в целом по обрабатывающим производствам.

В качестве серьезной проблемы, сдерживающей развитие пищевой и перерабатывающей промышленности, следует отметить отсталость её материально-технической базы, что прямо сказывается на эффективности роста отрасли и конкурентоспособности выпускаемой продукции. Одной из главных причин сложившейся ситуации служит недостаточный приток инвестиций в основной капитал. Более 80% инвестиций финансируются за счет собственных средств, в то время как в среднем по экономике эта доля составляет около 50% [5, 6].

Инвестиции в основной капитал пищевой и перерабатывающей промышленности Брянской области в динамике за 2007-2014 годы увеличились более чем в два раза, составив в отчетном периоде 1218,9 млн. рублей. Доля средств, используемых на развитие этого вида экономической деятельности в 2014 году составила 17,9% в то время как в 2007 году показатель был 49,7% от общего объема инвестиций, направленных в обрабатывающие производства. Затраты на технологические инновации за последние два года сократились на 41,2% и составили 228,9 млн. руб., что крайне недостаточно для модернизации отрасли.

Несмотря на рост объемов производства продуктов питания в Брянской области, необходимо отметить, что производственные мощности крупных и средних предприятий отрасли загружены недостаточно полно. За анализируемый период отмечается снижение производственных мощностей при производстве колбасных изделий с 50,6 до 42,7%, хлеба и хлебобулочных изделий с 31,7 до 29,4%, кондитерских изделий с 87,2 до 55,6%, макаронных изделий с 81,6 до 2,3%.

Наиболее полно в отчетном году были загружены мощности предприятий по производству цельномолочной продукции, масла сливочного, мяса и субпродуктов, а также безалкогольных напитков. При этом загрузка производственных мощностей существенно выросла по ним: по мясу и субпродуктам – с 35,9 до 59,7%, маслу сливочного – с 52,5 до 64,6%, цельномолочной продукции – с 75,5 до 94%, безалкогольным напиткам – с 11,6 до 56,7% [7].

Однако рынок Брянской области насыщен множеством товаров, произведенных в других областях России и за рубежом, и часто уровень цен на завезенные продукты питания ниже, чем на произведенные в нашем регионе. Рентабельность продаж отдельных видов пищевых продуктов, например, хлебобулочных изделий, остается низкой относительно среднеотраслевого уровня, что не дает возможности привлекать необходимые за-

емные средства и делает отрасль непривлекательной для инвесторов. Это существенно тормозит развитие отрасли.

Такая ситуация отрицательно сказывается на финансовом состоянии предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности. Так снижается доля собственных средств в стоимости имущества, предприятия испытывают дефицит финансовых ресурсов для финансирования текущей деятельности, снижается уровень платежеспособности хозяйствующих субъектов. Кроме того, ухудшается уровень их деловой активности, существенно падает экономическая рентабельность [8,9,10].

Таким образом, проведенный анализ позволил выявить нам основные особенности развития предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности в Брянской области:

уменьшение количества крупных и средних предприятий по производству продуктов питания;

низкая загрузка производственных мощностей;

высокая степень износа основных производственных средств;

снижение инвестиций в основной капитал, особенно в технологические инновации.

В конечном итоге это сказывается на невозможности расширенного воспроизводства отрасли и на низкой её конкурентоспособности. На наш взгляд, основными направлениями повышения эффективности пищевой и перерабатывающей промышленности региона могли бы послужить: ускорение обновления активной части основных производственных средств; увеличение объемов инвестиций, научных исследований и разработок; комплексная модернизация отрасли и ускоренное введение технологических инноваций; повышение конкурентоспособности производимой продукции.

Несомненно, положительные изменения в деятельности предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности, как региона, так и в целом по стране происходят, но результаты пока еще далеки от планируемых в «Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года». Целями государственной программы служат:

увеличение объемов производства продукции пищевой и перерабатывающей промышленности;

модернизация производства и наращивание мощностей предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности;

повышение конкурентоспособности продукции с целью импортозамещения и наращивания экспортного потенциала;

развитие инфраструктуры и логистики агропродовольственного рынка;

решение проблем экологического характера [11].

Стратегия предусматривает комплексное развитие отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности с учетом развития основных направлений сельскохозяйственного производства. В ней предусмотрены меры государственной поддержки таким социально значимым отраслям пищевой промышленности как молочной, мясной, мукомольно-крупяной, хлебопекарной, сахарной, плодоовощной консервной.

Меры государственной поддержки позволят создать необходимые условия для решения основных производственных, финансово-экономических и социальных проблем в пищевой и перерабатывающей промышленности, а также содействовать реализации всего комплекса целей социально-экономического развития страны до 2020 года.

### Библиографический список

1. Мамбетова К. М. Продовольственная безопасность – важнейший фактор устойчивости государства // Экономика и предпринимательство. 2015. № 7 (60). С. 152-156.
2. Чернова В. Ю. Импортозамещение в продовольственном секторе как основа экономической безопасности России // Международные научные исследования. 2016. № 3 (28). С. 113-118.
3. Официальный сайт Территориального органа Федеральной Службы Государственной статистики по Брянской области [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bryansk.gks.ru>

4. Дьяченко О. В., Бельченко С. А., Белоус И. Н. Материально-техническая база – основа развития аграрного сектора России (на примере Брянской области) // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2016. № 6. С. 27-31.
5. Имашова Д. Г., Имашов С. Н. Особенности развития перерабатывающей промышленности // Вопросы структуризации экономики. 2013. № 4. С. 258-261.
6. Трифонова Е. Н. Современное состояние пищевой и перерабатывающей промышленности в условиях внешнеэкономических санкций в отношении РФ // Островские чтения. 2016. № 1. С. 289-293.
7. АПК Брянской области: итоги работы и развития предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности / С.А. Бельченко, В.Е. Ториков, И.Н. Белоус, С.Н. Поцепай // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. № 3 (55). С. 3-9.
8. Дьяченко О. В. Условия реализации инновационных процессов в АПК Брянской области // Трансформация экономики региона в условиях инновационного развития: материалы международной научно-практической конференции. Брянск: Издательство Брянской государственной сельскохозяйственной академии, 2011. С. 146-149.
9. Чернякова И. С. Экономическая устойчивость мясоперерабатывающих предприятий – экономический смысл и теоретический подход // Глобальный научный потенциал. 2016. № 6 (63). С. 17-20.
10. Лаврикова Ю. Г., Малыш Е. В. Стратегический вектор развития предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности региона // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2015. № 5. С. 33-36.
11. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mcx.ru>

#### ***Bibliograficheskij spisok***

1. Mambetova K. M. *Prodovolstvennaya bezopasnost – vazhneyshiy faktor ustoychivosti gosudarstva* // *Ekonomika i predprinimatelstvo*. 2015. № 7 (60). S. 152-156.
2. Chernova V. Yu. *Importozameshchenie v prodovolstvennom sektore kak osnova ekonomicheskoy bezopasnosti Rossii* // *Mezhdunarodnye nauchnye issledovaniya*. 2016. № 3 (28). S. 113-118.
3. *Oficialnyy sayt Territorialnogo organa Federalnoy Sluzhby Gosudarstvennoy statistiki po Bryanskoj oblasti [Elektronnyy resurs]*. Rezhim dostupa: <http://bryansk.gks.ru>
4. Dyachenko O. V., Belchenko S. A., Belous I. N. *Materialno-tehnicheskaya baza – osnova razvitiya agrarnogo sektora Rossii (na primere Bryanskoj oblasti)* // *Ekonomika selskokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatij*. 2016. № 6. S. 27-31.
5. Imashova D. G., Imashov S. N. *Osobennosti razvitiya pererabatyvayushchey promyshlennosti* // *Voprosy strukturizacii ekonomiki*. 2013. № 4. S. 258-261.
6. Trifonova E. N. *Sovremennoe sostoyanie pishchevoy i pererabatyvayushchey promyshlennosti v usloviyakh vneshneekonomicheskikh sankciy v otnoshenii RF* // *Ostrovskie chteniya*. 2016. № 1. S. 289-293.
7. *APK Bryanskoj oblasti: itogi raboty i razvitiya predpriyatij pishchevoy i pererabatyvayushchey promyshlennosti* / S.A. Belchenko [i dr.] // *Vestnik Bryanskoj gosudarstvennoy selskokhozyaystvennoy akademii*. 2016. № 3 (55). S. 3-9.
8. Dyachenko O. V. *Usloviya realizacii innovacionnykh processov v APK Bryanskoj oblasti* // *Transformaciya ekonomiki regiona v usloviyakh innovacionnogo razvitiya: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferencii*. Bryansk: Izdatelstvo Bryanskoj gosudarstvennoy selskokhozyaystvennoy akademii, 2011. S. 146-149.
9. Chernyakova I. S. *Ekonomicheskaya ustoychivost myasopererabatyvayushchikh predpriyatij – ekonomicheskij smysl i teoreticheskij podkhod* // *Globalnyy nauchnyy potencial*. 2016. № 6 (63). С. 17-20.
10. Lavrikova Yu. G., Malysh E. V. *Strategicheskij vektor razvitiya predpriyatij pishchevoy i pererabatyvayushchey promyshlennosti regiona* // *Ekonomika selskokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatij*. 2015. № 5. S. 33-36.
11. *Oficialnyy internet-portal Ministerstva selskogo khozyaystva Rossiyskoj Federacii [Elektronnyy resurs]*. Access mode: <http://www.mcx.ru>.

**ВОЗДЕЛЫВАНИЕ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВосМЕсЕЙ КАК СПосОБ  
ЭФФЕКТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА  
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Cultivation of Perennial Mixtures as an Effective Method of Forage Production  
in the Bryansk Region*

**Дьяченко О.В.**, аспирант,  
**Дронов А.В.**, д.с.-х. наук, профессор, dronov.bsga@yandex.ru,  
**Слёзко Е.И.**, к. биол. наук  
*Dyachenko O.V., Dronov A.V., Slezko E.I.*

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»  
243365 Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а  
*Bryansk State Agrarian University*

**Реферат.** Представлены данные по изучению многолетних бобово-мятликовых травосмесей различных лет жизни в агроклиматических условиях юго-западной части Центрального региона на серых лесных почвах Брянской области. Целью исследований явилось создание высокоурожайных клеверо-мятликовых травостоев, их экономическая эффективность и динамика формирования кормовой массы по годам. Основная задача при этом заключалась в продлении продуктивного долголетия сеяных травостоев, и в первую очередь бобового компонента. В качестве покровной культуры использовали райграс однолетний (диплоидный сорт Изорский), применение которого позволяет уже в первый год получать несколько полноценных укосов кормовой массы. В качестве бобового компонента опытах использовали клевер луговой (двуукосный тетраплоидный сорт Добрыня). В качестве мятликового компонента были тимофеевка луговая (сорт ВИК-9), овсяница луговая (сорт Краснопоймская), ежа сборная (сорт ВИК-17), кострец безостый (сорт СИБНИИСХОЗ 99). Установлено, что применение покровной культуры - райграса однолетнего позволяет уже в первый год жизни получить 30-40 т/га зелёной массы. Во второй год жизни бобово-мятликовые травосмеси обеспечивают формирование трёх укосов, получение от 36 до 58 т/га зелёной массы или от 7 до 11 т/га сухого вещества. В третий-четвертый годы пользования урожайность составила от 30 до 50 т/га зелёной массы или от 6,5 до 10,5 т/га сухого вещества.

**Summary.** *The article presents the data on the study of perennial legume-grass mixtures in the agroclimatic conditions of the south-western part of the Central region on the gray forest soils in the Bryansk region for different years. The research objective was the forming of high-yielding clover-grass mixtures, its economic efficiency and dynamics of forage mass from year to year. The main task at that was to increase the productive longevity of seeded grass stands, and, first of all, of its legume component. Annual ryegrass of diploid cultivar Izorsky was used as a cover crop, as it allows getting several forage cuttings of in the first year. Red clover of two-cut tetraploid cultivar Dobrynya was used as a legume component in the experiments. Timothy grass of VIK-9 variety, meadow fescue of Krasnopoymskaya variety, cocksfoot of VIK-17 variety and smooth brome of SIBNIISKHOZ 99 variety were taken as a grass component. It is established that the use of annual ryegrass as a cover crop results in 30-40 t/ha of green mass in the first year. In the second year the legume-grass mixtures provide the formation of three cuts with 36-58 t/ha of green mass or 7-11 t/ha of dry matter. In the third and fourth years the yield range from 30 to 50 t/ha of green mass or from 6.5 to 10.5 t/ha of dry matter.*

**Ключевые слова:** возделывание, многолетние травы, бобово-мятликовые травосмеси, покровная культура, урожайность, продуктивное долголетие, бобовый компонент, зелёная масса, сухое вещество, кормопроизводство, экономическая эффективность.

**Keywords:** *growing, perennial grasses, legume-grass mixtures, cover crop, yield, productive longevity, legume component, green mass, dry matter, forage production, economic efficiency.*

**Введение.** Брянская область в настоящее время занимает лидирующие позиции по объёмам производства продукции животноводства в Центральном Федеральном округе. С учётом этого потребность в качественном и питательном корме растёт с каждым годом. И

в связи с этим необходимо совершенствование технологии кормопроизводства и кормоприготовления, поиск новых путей обеспечения высококачественными кормами сельскохозяйственных животных и птице. Большая часть валового производства кормов приходится на многолетние травы, наиболее ценными из которых являются многолетние бобовые культуры, в основном клевер луговой. Экспериментальными данными и практикой ряда хозяйств Центрального региона доказано, что возделывание клевера в двух-четырёх компонентных смесях с многолетними злаковыми (мятликовыми) травами является наиболее эффективным как в кормовом, так и агротехническом отношении. Совершенствование технологий возделывания адаптированных сортов многолетних бобовых трав в простых и сложных агрофитоценозах - это одна из основных научных задач в полевом кормопроизводстве [1,2]. Отмечено, бобово-мятликовые травосмеси разумно сочетают в себе преимущества обоих семейств, что позволяет не только получать высокие и стабильные урожаи без внесения азотных удобрений с высокой кормовой и питательной ценностью, но и продлить их функциональное долголетие. Возделывание многолетних бобовых трав в одновидовых и смешанных фитоценозах одновременно решает проблему производства высокопротеиновых, энергонасыщенных объёмистых кормов при значительной экономии азотных удобрений [3,4,5]. Повышение продуктивности сенокосов и пастбищ Брянской области можно осуществить, совершенствуя элементы технологии производства корма и оптимизируя составляющие всей системы кормопроизводства, как полевого, так и лугового. Подбор травосмесей для создания высокопродуктивных агрофитоценозов интенсивного типа и комбинированного использования многолетних трав в регионе рекомендуются по малозатратному ремонту долголетних травостоев. Сеяные травостои, созданные на основе проверенных в конкретных почвенно-климатических условиях технологий, характеризуются высокой устойчивостью к неблагоприятным погодным условиям, лучшей реакцией на приемы интенсификации и ухода, а в результате - большим долголетием и продуктивностью [6,7].

Поэтому целью наших исследований явилось изучение клеверо-мятликовых травосмесей различных лет жизни при создании высокоурожайных травостоев на серых лесных почвах Брянской области, что и положено в основу данной работы. Основная задача при этом заключалась в продлении продуктивного долголетия сеяных травостоев, и в первую очередь бобового компонента.

**Материалы и методы.** Исследования по изучению травосмесей для кратко- и среднесрочного использования выполнялись в 2012-2015 гг. на опытном поле Брянского ГАУ, в 25 км юго-западнее г. Брянска. Полевой эксперимент проводился на фоне естественного плодородия почвы опытного участка с внесением стартовой дозы азотфоски из расчета 1 центнер на га при посеве. Почва - серая лесная, легкосуглинистая по гранулометрическому составу, среднеоккультуренная, сформированная на карбонатных лессовидных суглинках. Мощность гумусового горизонта 30-60 см, содержание гумуса 2,6-3,2 %. Для почвы характерно сравнительно высокое содержание фосфора (250-350 мг  $P_2O_5$  на 1 кг почвы) и среднее калия (130-153 мг  $K_2O$  на 1 кг почвы). Реакция почвенного раствора слабокислая, рН сол. - 5,2-5,6. Травосмеси составлялись в следующих пропорциях 35-45 % бобовый компонент и 55-65 % мятликовый. В качестве покровной культуры использовали райграс однолетний (диплоидный сорт Изорский), применение которого в альтернативу традиционным овсу, ячменю, яровой пшенице, позволяет уже в первый год получать несколько полноценных укосов кормовой массы. В качестве бобового компонента опытах использовали клевер луговой (двуукосный тетраплоидный сорт Добрыня). В качестве мятликового компонента были тимофеевка луговая (сорт ВИК - 9), овсяница луговая (сорт Краснопоймская), ежа сборная (ВИК-17), костреч безостый (сорт СИБНИИСХОЗ 99). Посев производился в III декаде апреля 2012 года сеялкой СН-1,6 с нормой высева травосмесей 13-15 кг/га. Размещение вариантов систематическое, повторность четырехкратная. Агротехника общепринятая для многолетних трав, предшественник - яровая пшеница, внесение гербицидов не проводилось.

В первый год жизни при определении сроков проведения укосов ориентировались на фазу колошения-цветения райграса однолетнего, во второй и последующие годы жизни - бутонизация-начало цветения бобового компонента травосмеси. Первый укос произведен в начале июня 2012 г., все последующие укосы с 40-дневным интервалом. Урожай второго и третьего укоса был использован на зелёный корм для КРС, уборка с помощью КИР-1,5. На посевах изучаемых травосмесей для приближения к реальным производственным условиям производился весь комплекс технологических мероприятий по заготовке сена и использования на зелёный корм. Первый укос произведен с помощью навесной роторной косилки (КРН-2,1), также на посевах после естественной сушки было произведено ворошение сена со сгребанием в валки (ГВК-6) и подбор сена с прессованием в тюки (ПРФ-145А).

**Результаты исследований и их обсуждение.** Первый год жизни (2012 г.) изучаемых травосмесей показал, что всходы райграса однолетнего появились через неделю, клевера лугового через 10 суток, остальных культур значительно позже в течение 3 недель после посева. В начале вегетации в травостое естественно доминировала покровная культура (райграс однолетний), использование которого в качестве покровной культуры уже в первый год жизни позволяло получать хорошие урожаи кормовой массы. Клеверо-мятликовые травосмеси с покровной культурой обеспечили 35-40 т/га зелёной массы в сумме за два укоса. Урожай формировался в большей мере за счет райграса однолетнего (более 50 %), клевера лугового (около 30 %). В 2013 году (II-й год жизни) райграс однолетний из посевов естественным образом элиминировал, перезимовка клевера лугового и мятликовых многолетних трав прошла нормально. В течение второго года вегетации с посевов изучаемых бобово-мятликовых травосмесей удалось получить три полноценных укоса кормовой массы. В 2014 году, как и во второй год жизни, травосмеси с клевером луговым показали статистически достоверное преимущество, прибавка составила от 2,5 до 13,4 т/га зелёной массы. Наиболее высокой общей урожайностью отличились травосмеси клевера лугового с тимофеевкой луговой и овсяницей луговой около 50 т/га зелёной массы. В 2015 году травосмеси клевера с тимофеевкой луговой, овсяницей луговой и кострцом безостым сформировали от 38,2 до 38,9 т/га зелёной массы. Невысокие результаты обеспечили травосмеси клевера лугового с ежой сборной, урожайность кормовой массы которых составила 37,7 т/га (табл. 1). На графике представлена средняя урожайность изучаемых клеверо-мятликовых травосмесей по годам исследования (рис. 1).

Таблица 1 – Урожайность зелёной массы бобово-мятликовых травосмесей (I-IV года жизни), т/га

Состав травосмеси	Урожайность зелёной массы, т/га			
	в сумме за вегетацию			
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Клевер луговой + тимофеевка луговая + райграс однолетний	40,6	57,8	49,4	38,2
Клевер луговой + овсяница луговая + райграс однолетний	36,3	54,1	50,8	38,9
Клевер луговой + ежа сборная + райграс однолетний	38,1	50,0	45,6	37,7
Клевер луговой + кострец безостый + райграс однолетний	35,9	45,9	44,1	38,2

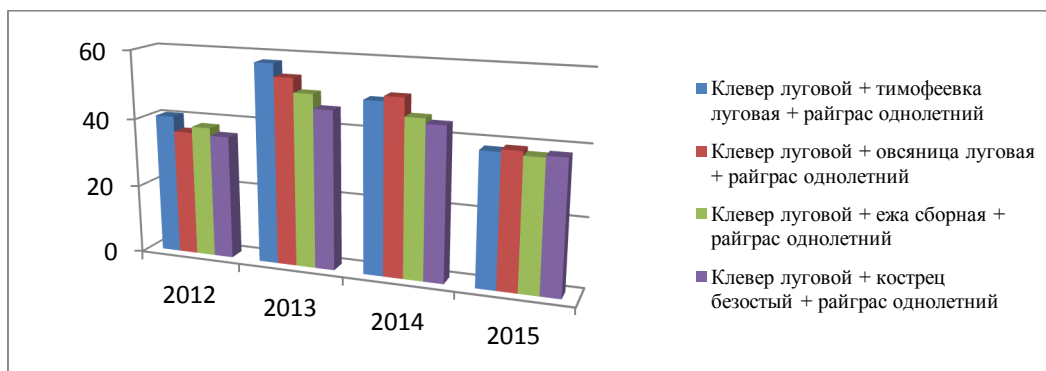


Рисунок 1. Урожайность зелёной массы клеверо-мятликовых травосмесей за 2012-2015 гг., т/га

**Выводы.** В агроклиматических условиях Центрального региона применение покровной культуры райграса однолетнего позволило уже в первый год жизни получить 30-40 т/га зелёной массы. Изучаемые клеверо-мятликовые травосмеси в течение четырех лет жизни обеспечивали формирование до трёх укосов и получение среднем от 33 до 54 т/га зелёной массы и от 7 до 11 т/га сухого вещества. При этом травосмеси клевера лугового с тимopheевкой луговой, или овсяницей луговой формировали более 50 т/га зелёной массы и свыше 10 т/га сухого вещества, соответственно являясь наиболее подходящими для краткосрочного использования в полевом кормопроизводстве региона.

#### Библиографический список

1. Косолапов В. М., Пилипко С. В., Костенко С. И. Новые сорта кормовых культур - залог успешного развития кормопроизводства // Достижения науки и техники АПК. 2015. № 4. С. 35-37.
2. Направления повышения урожайности кормовых культур и качества кормов в Нечернозёмной зоне России / А. Д. Прудников, А. Г. Прудникова, А. Ю. Коржов, Е. А. Савина // Достижения науки и техники АПК. 2014. № 11. С. 53-55.
3. Влияние фосфорно-калийных удобрений на урожайность и качество сена многолетних трав в условиях радиоактивного загрязнения / Н. М. Белоус, В. Ф. Шаповалов, Г. П. Малякко, Е. В. Смольский, О. А. Меркелов // Достижения науки и техники АПК. 2015. № 3. С. 33-35.
4. Продуктивность одновидовых и смешанных посевов многолетних трав, возделываемых в условиях радиоактивного загрязнения / В. Ф. Шаповалов, Н. М. Белоус, Л. П. Харкевич, О. А. Меркелов // Кормопроизводство. 2015. № 5. С. 17-21.
5. Комплексное применение борофоски и удобрений на бобово-мятликовых травосмесях / В. В. Дьяченко, А. В. Дронов, О. В. Дьяченко, Т. В. Ляшкова // Агротехнический вестник. 2015. № 5. С. 18-21.
6. Дьяченко В. В., Зубарева А. В., Каранкевич Т. Н. Формирование урожая бобово-злаковых травосмесей первого и второго года жизни в агроклиматических условиях Брянской области // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 6. С. 53-56.
7. Организация системы ведения лугового хозяйства на основе комбинированного использования травостоев / С. А. Бельченко, В. Е. Ториков, А. В. Дронов, И. Н. Белоус, К. Ю. Бычкова // Вестник Брянской ГСХА. 2015. № 5. С. 8-15.
8. Справочник по кормопроизводству / В. М. Косолапов, И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова и др. М.: Россельхозакадемия, 2014. 715 с.
9. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. М.: Россельхозакадемия, 1997. 156 с.

#### *Bibliograficheskij spisok*

1. Kosolapov V.M., Pilipko S.V., Kostenko S.I. Novyye sorta kormovyih kultur - zalog uspehnogo razvitiya kormoproizvodstva // Dostizheniya nauki i tehniki APK. 2015. № 4. S. 35-37.
2. Napravleniya povysheniya urozhaynosti kormovyih kultur i kachestva kormov v Nечernozemnoy zone Rossii / A. D. Prudnikov, A. G. Prudnikova, A. Yu. Korzhov, E. A. Savina // Dostizheniya nauki i tehniki APK. 2014. № 11. S. 53-55.



*zheniya nauki i tehniki APK. 2014. № 11. S. 53-55.*

3. *Vliyanie fosforno-kaliynykh udobreniy na urozhaynost i kachestvo sena mnogoletnih trav v usloviyah radioaktivnogo zagryazneniya / N. M. Belous, V. F. Shapovalov, G. P. Malyavko, E. V. Smol'skiy, O. A. Merkelov // Dostizheniya nauki i tehniki APK. 2015. № 3. S. 33-35.*

4. *Produktivnost odnovidovyykh i smeshannykh posevov mnogoletnih trav, vozdeleyivaemykh v usloviyah radioaktivnogo zagryazneniya / V. F. Shapovalov, N. M. Belous, L. P. Harkevich, O. A. Merkelov // Kormoproizvodstvo. 2015. № 5. S. 17-21.*

5. *Kompleksnoe primeneniye borofoski i udobreniy na bobovo-myatlikovykh travosmesyakh / V. V. Dyachenko, A. V. Dronov, O. V. Dyachenko, T. V. Lyashkova // Agrohimicheskii vestnik. 2015. № 5. S. 18-21.*

6. *Dyachenko V. V., Zubareva A. V., Karankevich T. N. Formirovaniye urozhaya bobovo-zlakovykh travosmesey pervogo i vtorogo goda zhizni v agroklimaticheskikh usloviyah Bryanskoy oblasti // Vestnik Kurskoy gosudarstvennoy selskohozyaystvennoy akademii. 2014. № 6. S. 53-56.*

7. *Organizatsiya sistemyi vedeniya lugovogo hozyaystva na osnove kombinirovannogo ispolzovaniya travostoev / S. A. Belchenko, V. E. Torikov, A. V. Dronov, I. N. Belous, K. Yu. Byichkova // Vestnik Bryanskoy GSHA. 2015. № 5. S. 8-15.*

8. *Spravochnik po kormoproizvodstvu / V. M. Kosolapov, I. A. Trofimov, L. S. Trofimova i dr. M.: Rossel'hoz'akademiya, 2014. 715 s.*

9. *Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu polevykh opytov s kormovymi kulturami. M.: Rossel'hoz'akademiya, 1997. 156 s.*

**УДК 619:576.89:636.4**

**ЭПИЗООТОЛОГИЯ КИШЕЧНЫХ НЕМАТОДОЗОВ СВИНЕЙ  
В ХОЗЯЙСТВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РФ**  
*Epizootiology of Intestinal Nematodes of Pigs in the Farms of the Central Federal District  
of the Russian Federation*

**Иванюк В.П.**, д. в. н., профессор [vpivanuk@mail.ru](mailto:vpivanuk@mail.ru)  
**Бобкова Г.Н.**, к. б. н., доцент [olesyabobkova291101@mail.ru](mailto:olesyabobkova291101@mail.ru)  
*Ivanyuk V.P., Bobkova G.N.*

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»  
243345 Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а  
*Bryansk State Agrarian University*

**Аннотация.** В статье изложены вопросы, касающиеся особенностей эпизоотологии аскариоза, эзофагостомоза, трихоцефалеза, стронгилоидоза в различных типах свиноводческих хозяйств Ивановской, Владимирской и Брянской областей. Необходимость исследований во многом вызвана тем, что от глубокого познания эпизоотической ситуации по гельминтозам свиней будет легче разрабатывать мероприятия по их ликвидации. Доказано, что в свиноводческих хозяйствах с традиционным методом ведения отрасли наиболее интенсивно поражается аскаридами, эзофагостомами, трихоцефалами и стронгилоидесами молодняк 2-8-месячного, умеренно – 10-12-месячного, наименьшее – свиньи 1,5-3-летнего возраста. Наибольшая инвазия свиней нематодами регистрируется в сентябре-ноябре, наименьшая – в марте-мае. Наличие большого количества резервуарных хозяев нематод – дождевых червей влияет на интенсивность инвазирования свинополовья. В крупных специализированных предприятиях Центрального федерального округа РФ экстенсивность инвазии нематодами невысокая. Наибольшая ЭИ нематодами регистрируется в марте-мае, минимальная – в декабре-феврале. Контаминация объектов внешней среды яйцами и личинками нематод здесь незначительная.

**Summary.** The article presents the issues concerning the peculiarities of epizootology of ascariasis, esophagostomosis, trichuriasis, strongyloidiasis in different types of pig farms of the Ivanovo, Vladimir and Bryansk regions. The need for their research is largely due to the fact that deep knowledge of the epizootic situation with helminth infections of pigs will make it easier to develop measures to eliminate them. It is proven that in the pig farms with the traditional method of farming ascarids, esophagostoma, trichocephalus and strongyloides most heavily affect 2-8-month-old animals, moderately - 10-

*12-month-old ones, and less - 1.5-3-year-old-animals. The greatest nematode infestation of swine is recorded in September-November, and the lowest is in March-May. The large number of earthworms (as reservoir hosts of nematodes) affects the intensity of pig invasions. In the large specialized enterprises of the Central Federal district of the Russian Federation the extensiveness of nematodes infestation is low. The highest nematode EI is recorded in March-May and the lowest is in December-February. The contamination of the environment with eggs and larvae is not significant.*

**Ключевые слова:** аскариоз, эзофагостомоз, трихоцефалез, стронгилоидоз, ЭИ и ИИ, дождевые черви, яйца и личинки кишечных нематод.

**Keywords:** *ascariasis, esophagostomosis, trichuriasis, strongyloidiasis, EI and II, earthworms, eggs and larvae of intestinal nematodes.*

**ВВЕДЕНИЕ.** Одной из наиболее актуальных проблем в ветеринарной медицине являются гельминтозы, приводящие к значительным количественным и качественным потерям животноводческой продукции. Успешная борьба с гельминтозами свиней в значительной мере зависит от более глубокого познания вопросов эпизоотологии возбудителей паразитозов. В традиционных, промышленных, крестьянских, фермерских и подсобных хозяйствах различных предприятий России наиболее распространенными гельминтозами свиней являются кишечные нематодозы [1- 6, 9, 11, 12]. Паразитирование гельминтозов в организме хозяина приводит к значительному экономическому ущербу, за счет снижения продуктивности, снижение качества продукции, вынужденного уоя животных, нередко падежа молодняка. Свиньи, пораженные гельминтами, в зависимости от периода инвазии, теряют продуктивность до 30% [10]. Инвазированный гельминтами молодняк животных слабо откармливается и на убой поступает с пониженной упитанностью. В естественных условиях особенно существенно потери возрастают при совместном паразитировании ассоциацией возбудителей [7, 8]. Поэтому изучение особенностей эпизоотологии кишечных нематодозов в различных регионах России является актуальным.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.** С целью изучения возрастной и сезонной динамики аскариоза, эзофагостомоза, трихоцефалеза, стронгилоидоза в различных типах свиноводческих хозяйств Ивановской, Владимирской и Брянской областей гельминтологическому вскрытию подвергли 738 свиней от 1-30 суток до 3-летнего возраста. Кроме того, исследовали методами Бермана и Фюллеборна фекасы 7 686 животных от 1 до 12-месячного и 1,5-2-3-летнего возраста. Контаминацию объектов внешней среды яйцами и личинками нематод проводили путем взятия проб с объектов внешней среды, кожи, молочных желез и конечностей свиноголовья (всего исследовано 1 710 проб). Для выявления основных факторов передачи нематодозной инвазии в различных типах хозяйств исследовали роль дождевых червей в резервации инвазионного начала.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.** По данным копроскопии установили, что в условиях Ивановской, Владимирской и Брянской областей поросята 1-30-дневного возраста свободны от аскарид, эзофагостом и трихоцефал, но они инвазированы стронгилоидедами (ЭИ=7,5%). Здесь поросята на дорастивании (31-90-дневного возраста) инвазированы аскаридами на 92,5-99,5%, эзофагостомами, власоглавами и стронгилоидедами – соответственно на 25,5-37,0%, 37,5-59,0% и 67,5-68,5%. В дальнейшем (до 8-месячного возраста) отмечается интенсивное заражение молодняка аскаридами, эзофагостомами, трихоцефалами (ЭИ=100%), однако регистрируется снижение стронгилоидозной инвазии (с 68,5% до 2,5%). Животные 9-месячного и старше возраста практически свободны от стронгилоидесов. Свиньи 1,5-3-летнего возраста заражены аскаридами на 1,5-0,5%, эзофагостомами – на 32,5-12,5%, власоглавами – на 58,5-45,0%.

При гельминтологическом вскрытии установили, что в фермерских, крестьянских хозяйствах, в СПК инвазированность поросят-сосунов (30-е сутки жизни) аскаридами составляет 17,9% при ИИ – 1-4 экз, поросят 60-дневного возраста - 43,8% при ИИ – 2-14 экз. Здесь интенсивно поражается аскаридами молодняк 61-240-дневного возраста (ЭИ=100% при ИИ – 1-31 экз.). Наименьшая инвазированность регистрируется у 1,5-3-летних свиней (16,6-4,3% и 1-2 экз.).

Эзофагостомоз регистрируется повсеместно. Так, наименее подвержены заражению гельминтами поросята 30-дневного возраста (ЭИ=7,1% при ИИ – 1-2 экз.) умеренно инвазированы животные 10-12-месячного возраста (на 73,3-48,1% и 1-6 экз.). Здесь максимальная инвазия эзофагостомами регистрируется у животных 8-месячного возраста (100% и 8-36 экз.). Аналогичная возрастная динамика наблюдается и при трихоцефалезе, хотя показатели ЭИ трихоцефалами взрослого свинополовья несколько выше.

На предприятиях с традиционным методом содержания свиней стронгилоидоз имеет широкое распространение у поросят от 30- до 180-дневного возраста. Так, поросята-сосуны инвазированы ими на 100% при интенсивности инвазии 4-43 экз., 4-5-месячного – соответственно на 72,2-3,7% и 19-8 экз. Наименее подвержен заражению откормочный молодняк 5-8-месячного возраста.

В сезонной динамике наибольшая инвазия свиней нематодами регистрируется в сентябре-ноябре, наименьшая – в марте-мае.

Нами установлено, что в свиноводческих хозяйствах с традиционным методом ведения отрасли Ивановской, Владимирской и Брянской областей наблюдается высокая контаминация объектов внешней среды. Так, в пробах, взятых с выгульных площадок, инвазионные яйца и личинки нематод обнаружено в 75,6-100% случаях, с пола в клетках, где отдыхают свиньи, - в 32,3-55,1%, с пола возле кормушек – в 28,1-47,9%, кормушек – в 26,6-30,1%, стен станков – в 22,0-26,5% случаев. Молочные железы и конечности свиноматок контаминированы в 53,4-89,8% случаев. Кроме того, яйца и личинки нематод обнаружено в 55,3-86,2% проб с инвентаря обслуживающего персонала. Наибольшая контаминация объектов внешней среды наблюдается в августе-октябре, наименьшая – с февраля по апрель.

Необходимо отметить, что в хозяйствах Центрального федерального округа, где свиньи пользуются выгульными двориками, площадками, велика роль дождевых червей в резервации инвазионного начала. Так, в организме у 47,4% исследованных дождевых червей обнаружили инвазионные личинки аскарид (ИИ –  $32,4 \pm 0,38$  экз.), у 28,9% - личинки эзофагостом (5,8 $\pm$ 0,18 экз.), у 32,9% - трихоцефал (12,7 $\pm$ 0,28 экз.). На территории ферм максимальная численность дождевых червей отмечается в июне-июле, в августе их численность несколько уменьшается, а в сентябре резко падает.

В специализированных комплексах Центрального федерального округа РФ наиболее высокие показатели ЭИ аскариозом, эзофагостомозом, трихоцефалезом наблюдаются у молодняка 1-6-месячного возраста (16,5-37,0%). Поросята до 30-дневного возраста здесь свободны от вышеуказанных гельминтов, но они инвазированы на 3,5% стронгилоидеями. Причем, стронгилоидоз регистрируется у молодняка до 6-месячного возраста, максимальная инвазия наблюдается у подсвинков 5-8-месячного возраста (31,0-29,0%), наименьшая - у поросят-сосунов (3,5%). Интенсивность инвазии взрослого свинополовья не высокая. Так, свиньи 2-3-летнего возраста инвазированы аскаридами на 0,5%, эзофагостомами и власоглавами - соответственно на 2,0-1,0% и 2,5-1,5%. Умеренная ЭИ нематодами регистрируется у поросят на дорастивании и откормочного молодняка.

На основании гельминтологических вскрытий установили, что в специализированных комплексах свиньи старше 8-месячного возраста свободны от стронгилоидесов. В других половозрастных группах максимальная зараженность стронгилоидеями наблюдается у молодняка 120-150-дневного (25,0-18,2% и 3-15 экз.), умеренная - у поросят-сосунов (8,6% и 1-4 экз.), наименьшая - у подсвинков 180-210-дневного (4,8% и 1 экз.).

Аскариоз, эзофагостомоз, трихоцефалез в специализированных комплексах регистрируются у свиней всех возрастных групп. Здесь поросята 31-90-дневного возраста инвазированы аскаридами на 6,1-8,8% при ИИ - 1-4 экз., 91-150-дневного - соответственно на 12,5-15,2% и 2-8 экз., 151-210-дневного — на 19,1-21,1% и 1-9 экз., свиньи 8-12-месячного - на 15,8-9,5% и 1-2 экз. Наименьшая инвазия (2,8% и 1-2 экз.) наблюдается у поросят на 30 сутки жизни. У взрослого свинополовья зараженность аскаридами несколько выше.

В специализированных хозяйствах наименьшая зараженность эзофагостомами регистрируется у поросят 30-60-дневного возраста (5,7% и 1-2 экз.). Незначительно поражены свиньи 1,5-3-летнего возраста (9,1-9,7% и 1-3 экз.). Максимальная ЭИ регистрируется у откормочного молодняка 7-8-месячного возраста (21,1% и 2-8 экз.).

На крупных промышленных комплексах максимальный уровень трихоцефалезной инвазии наблюдается у молодняка 8-месячного возраста (31,6% и 4-8 экз.). Наименьшая ЭИ и ИИ отмечается у свиней 2-3-годовалого возраста (4,5-4,2% и 1-3 экз.).

Что же касается сезонной динамики, то в специализированных комплексах пик инвазии нематодозами регистрируется в марте-мае, минимальная – в декабре-феврале.

В отличие от традиционных свиноферм, на специализированных комплексах объекты внешней среды незначительно обсеменены яйцами и личинками аскарид, эзофагостом, трихоцефал и стронгилоидесов. Так, в пробах в клетках, где отдыхают свиньи, яйца аскарид были обнаружены в 9,8% случаев, эзофагостом - в 6,5%, трихоцефал - в 5,4%, личинок стронгилоидесов - в 7,5%, в пробах с полов возле кормушек и самих кормушек - соответственно в 8,4-4,5%, 5,1-3,2%, 4,5-2,6%, 6,7-3,8% случаях. Кожный покров животных обсеменен яйцами аскарид (2,3%), личинками стронгилоидесов (2,1%), эзофагостом (1,5%) и власоглавок (1,3%). Инвентарь обслуживающего персонала был незначительно обсеменен яйцами и личинками кишечных нематод. Наибольшее количество яиц аскарид, трихоцефал, эзофагостом и личинок стронгилоидесов в объектах окружающей среды и на кожных покровах обнаружено в декабре-феврале, наименьшее - в сентябре-ноябре.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Аскариоз, эзофагостомоз, трихоцефалез и стронгилоидоз имеют довольно широкое распространение в хозяйствах с традиционным методом содержания свиней Центрального федерального округа РФ. В этой категории хозяйств наиболее интенсивно поражается гельминтами молодняк 1-6-месячного возраста. Накоплению инвазионного начала здесь способствует нарушение зооигиенических условий содержания свиней, наличие большого количества резервуарных хозяев нематод – дождевых червей. В крупных специализированных комплексах инвазированность свиней не высокая, так как в промышленных предприятиях четко налажена технология содержания животных, проводится своевременная уборка навоза и периодическая дезинвазия помещений, инвентаря, оборудования.

#### Библиографический список

1. Аленин П. А. Изыскание мер борьбы с кишечными нематодозами свиней: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Саратов, 2008. 17 с.
2. Беспалова Н. С., Сащенко Н. С. Гельминтозы свиней в условиях Юга Центрального Черноземья России // Ветеринария. 2008. № 8. С. 26-29.
3. Иванюк В. П. Сезонная и возрастная динамика нематодозов свиней в Верхнем и Среднем Поволжье // Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе: материалы 57-ой междунар. науч. - практ. конф. Кострома, 2006. Т. 3. С. 46 – 47.
4. Кизин Е. К. Эпизоотология основных сочленов паразитоценоза свиней на крупных свинокомбинатах фирмы «Омский Бекон»: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Тюмень, 2004. 18 с.
5. Котков А. В. Эзофагостомоз свиней // Ветеринария. 2008. № 10. С. 38-42.
6. Петров Ю. Ф., Иванюк В. П. Стронгилоидоз свиней в хозяйствах Нечерноземной зоны РФ // Свиноводство. 2006. № 3. С. 23.
7. Петров Ю. Ф. Ассоциативные болезни свиней и их профилактика. Иваново, 1994. 55 с.
8. Разумцова И. А. Распространение ассоциативных паразитов у свиней в Ставропольском крае и разработка эффективных мер борьбы с ними: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Ставрополь, 2009. 22 с.
9. Сафиуллин Р. Т. Эпизоотическая ситуация по аскаридозу свиней по зонам страны // Ветеринарная жизнь. 2010. № 8. С. 15.
10. Сафиуллин Р. Т. Кишечные нематоды свиней при моно- и смешанной инвазии: автореф. дис. ... доктора вет. наук. Москва, 1991. 33 с.
11. Шестаков А. В. Эпизоотическая ситуация по нематодозам желудочно-кишечного

тракта свиней в Калининградской области в хозяйствах с промышленной и традиционной технологией содержания // Известия Санкт-Петербургского Государственного аграрного университета. 2009. № 17. С. 78-81.

12. Шестаков А. В. Нематодозы свиней в мелких свиноводческих хозяйствах Калининградской области // XVII Московский международный ветеринарный конгресс (16-24 апреля): труды. Москва, 2009. С. 238-239.

### ***Bibliograficheskij spisok***

1. Alenin P. A. *Izyskanie mer borbyi s kishhechnymi nematodozami sviney: avtoref. dis. ... kand. vet. nauk. Saratov, 2008. 17 s.*

2. Bespalova N. S., Saschenko N. S. *Gelmintozyi sviney v usloviyah Yuga Tsentralnogo Chernozemya Rossii // Veterinariya. 2008. № 8. S. 26-29.*

3. Ivanyuk V. P. *Sezonnaya i vozrastnaya dinamika nematodozov sviney v Verhnem i Srednem Povolzhe // Aktualnyie problemyi nauki v agropromyishlennom komplekse: materialyi 57-oy mezhdunar. nauch. - prakt. konf. Kostroma, 2006. T. 3. S. 46 – 47.*

4. Kizin E. K. *Epizootologiya osnovnyih sochlenov parazitosenoza sviney na krupnyih svinokombinatah firmyi «Omskiy Bekon»: avtoref. dis. ... kand. vet. nauk. Tyumen, 2004. 18 s.*

5. Kotkov A. V. *Ezofagostomoz sviney // Veterinariya. 2008. № 10. S. 38-42.*

6. Petrov Yu. F., Ivanyuk V. P. *Strongiloidoz sviney v hozyaystvah Nechernozemnoy zonyi RF // Svinovodstvo. 2006. № 3. S. 23.*

7. Petrov Yu. F. *Assotsiativnyie bolezni sviney i ih profilaktika. Ivanovo, 1994. 55 s.*

8. Razumtsova I. A. *Rasprostranenie assotsiativnyih parazitov u sviney v Stavropolskom krae i razrabotka effektivnyih mer borbyi s nimi: avtoref. dis. ... kand. vet. nauk. Stavropol, 2009. 22 s.*

9. Safiullin R. T. *Epizooticheskaya situatsiya po askaridozu sviney po zonam stranyi // Veterinarnaya zhizn. 2010. № 8. S. 15.*

10. Safiullin R. T. *Kishhechnyie nematodyi sviney pri mono- i smeshannoy invazii: avtoref. dis. ... doktora vet. nauk. Moskva, 1991. 33 s.*

11. Shestakov A. V. *Epizooticheskaya situatsiya po nematodozam zheludochno-kishhechnogo trakta sviney v Kaliningradskoy oblasti v hozyaystvah s promyishlennoy i traditsionnoy tehнологией sodержaniya // Izvestiya Sankt-Peterburgskogo Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2009. № 17. S. 78-81.*

12. Shestakov A. V. *Nematodozyi sviney v melkih svinovodcheskih hozyaystvah Kaliningradskoy oblasti // XVII Moskovskiy mezhdunarodnyiy veterinarnyy kongress (16-24 aprelya): trudyi. Moskva, 2009. S. 238-239.*

**УДК 378.663:811.111**

### **ИЗУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ СТУДЕНТАМИ АГРАРНОГО ВУЗА КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕННОСТЕЙ**

*The Study of Foreign Languages by the Students of the Agrarian University  
as One of the Ways of Values Formation*

**Медведева С.А.**, кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры иностранных языков, sve0611@yandex.ru  
*Medvedeva S.A.*

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»  
243365, Брянская обл., Выгоничский р-он, с. Кокино, ул. Советская, 2а  
*Bryansk State Agrarian University*

**Реферат.** Интенсивное развитие международного сотрудничества в области сельского хозяйства обуславливает необходимость активного владения иностранным языком. Одним из требований к выпускникам вузов сегодня является знание иностранного языка на таком уровне, который позволит им активно и свободно использовать его в сфере своей будущей профессиональ-

ной деятельности. Иноязычная профессионально-ориентированная подготовка студентов сельскохозяйственного вуза приобретает в современных условиях существенное значение. Статья акцентирует внимание на проблеме изучения иностранного языка студентами аграрного вуза. Предлагаются элементы экспериментальной программы в рамках изучения дисциплины «Английский язык», имеющие своей целью формирования аксиологических приоритетов у студентов.

**Summary.** *The intensive development of international cooperation in agriculture needs the active proficiency in a foreign language. One of the requirements to the graduates today is the knowledge of a foreign language at the level that will enable them to actively and freely use it in the field of their future professional activity. Foreign language professionally-oriented training of students of an agricultural university in modern conditions is essential. The article focuses on the problem of learning a foreign language by the students of the agrarian University. The author suggests the elements of a pilot program in the framework of the discipline "The English language" with the purpose of formation of the students' axiological priorities.*

**Ключевые слова:** аграрный вуз, иностранный язык, формирование ценностей, методы обучения, экспериментальная программа.

**Key words:** *agrarian University, foreign language, formation of values, teaching methods, experimental program.*

Вступление России во Всемирную торговую организацию, и как следствие, увеличение объемов экспортных и импортных потоков сельскохозяйственной продукции, возведение многочисленных животноводческих комплексов, возникновение возможных таможенных проблем актуализирует потребность в специалистах сельскохозяйственного профиля, уверенно владеющих иностранным языком как значимым инструментом профессиональной деятельности.

Опираясь на опыт преподавания иностранных языков в других аграрных вузах [1, 3], а также учитывая специфику Брянского государственного аграрного университета, при характеристике курса иностранного языка в пространстве нашего вуза, можно выделить следующие основные моменты:

- разрабатывается специально для обучения студентов конкретной специальности и фокусируется на обучении языковым средствам (грамматике, лексике, фонетике) и коммуникативным функциям, характерным для конкретной сферы использования языка, связанной с той или иной профессией;

- основные приемы обучения иностранному языку направлены на развитие мыслительных способностей студентов, к чему относятся проблемные задания, задания на развитие стратегий осмысленного чтения (понимания коммуникативного смысла иноязычного текста) с последующим использованием информации, извлеченной из текста, для решения коммуникативной задачи и т.д.;

- учет профессиональных потребностей и личностных интересов обучающихся (профессионально значимая тема и ситуации, используемые при обучении языку, аутентичные задания, проблемные тексты, поднимающие актуальные вопросы, связанные с будущей профессиональной деятельностью, и т.д.) способствует высокой мотивации при изучении иностранного языка;

- иностранный язык предполагает наряду с формированием иноязычной коммуникативной компетенции развитие общих (ключевых) компетенций, необходимых в сфере профессиональной деятельности.

Безусловно, изучая иностранный язык, студенты достаточно быстро убеждаются в том, что помимо чисто лингвистических норм и правил (фонетики, грамматики, синтаксиса) им приходится усваивать нормы и правила иноязычной культуры. На материале изучения иностранного языка очень ясно обнаруживается огромная разница между тем, как воспринимаются одни и те же ценности людьми разных культур.

На занятиях по иностранному языку мы предлагаем использовать помимо профильных тем аксиологическую тематику, что позволит студентам проводить аналогии при сопоставлении различных культурных и коммуникативных норм, анализировать сходство и различие в правилах общения, а с другой стороны – выделять общечелове-

ские ценности, являющиеся базовыми для любой культуры.

Данная программа, включенная в общую систему занятий по английскому языку, по нашему мнению, будет способствовать формированию ценностных ориентаций студентов. Рекомендуется включать по 2-3 упражнения/задания предлагаемой программы в каждое занятие по английскому языку.

Целью программы является формирование ценностных доминант на занятиях английского языка на материале, посвященном аксиологической проблематике.

Основные задачи программы:

1. Образовательные:

- приобщить студентов с помощью иностранного языка к дополнительным источникам информации,

- расширить общий и профессиональный кругозор.

2. Воспитательные:

- сформировать понимание и уважение к духовным ценностям других народов,
- выработать готовность выпускника вуза содействовать налаживанию профессиональных межкультурных связей.

3. Практические:

- изучить новый лексико-грамматический материал, необходимый для общения в наиболее распространенных ситуациях,

- овладеть лексико-грамматическим минимумом,

- приобрести навыки реферирования и аннотирования.

В процессе реализации программы используются пассивные (тестирование, лекция, самостоятельная работа), активные (диалог, творческие, поисковые, проблемные задания) и интерактивные (дискуссия, ситуационные упражнения) методы обучения, а также многочисленные речевые упражнения, имеющие целью формирование и закрепление навыков разговорной речи.

Поскольку наша цель не только обеспечение знаниями обучаемых, но и формирование специалистов нового уровня, обладающих творческими способностями, критическим мышлением, способных вырабатывать и принимать решения в неустойчивой быстро меняющейся ситуации, следовательно, мы должны заниматься на занятиях поисковой, творческой деятельностью. В этом нам помогает «проблемное обучение» – использование специальных проблемных заданий, под которыми мы понимаем особый вид интеллектуальной задачи. То есть некоторые элементы, необходимые для решения задачи, неизвестны обучаемому, и он должен найти их сам. В этом и состоит опыт творческой деятельности [2].

В данной статье нам хотелось бы привести в качестве примера некоторые выдержки из упражнений и видов работы на занятиях по теме «Healthy way of life (Здоровый образ жизни)».

**1. Give the Russian equivalents of the following words:**

*Health, illness, medicine, to smoke, to overeat, obesity, food, sport, drugs, alcohol, slim, to recommend, strong, energetic, medicaments, well-being, treatment, to prefer, food, habits, AIDS, environment, weight, diet, fat, success, fitness.*

**2. Read the following word-combinations, translate and use them in the sentences of your own:**

*Health problems, to treat successfully, to be healthy, the healthy way of life, to drink alcohol, to take drugs, to go in for sport, to eat fruits and vegetables, to eat fat food, to have a correct diet, to give up bad habits, to sleep seven or eight hours, keeping health, a long healthy life, the polluted environment, to keep one's healthy, to be overweight, a spreading illness, wrong food, right food, fast food, to shorten fat products, bad habits, strong health, keeping fit, to prefer health to wealth, to sacrifice everything in the name of the health, to exclude smth from habits, to give up eating sweets and candies, to say good-bye to the car, the formula of the success, positive mood, health care, to buy fitness membership card, to pay for medical treatment, medicine for cancer or AIDS.*

### 3. Find the English equivalents of the following word-combinations:

Сохранение здоровья, успешно лечить, жирные продукты, делать зарядку, заниматься спортом, покупать необходимые лекарства, физическое благополучие, лекарство от СПИДа, крепкое здоровье, предпочитать здоровье богатству, употреблять алкоголь, соблюдать диету, купить абонемент в фитнес-клуб, долгая здоровая жизнь, во имя своего здоровья, формула успеха, здоровый образ жизни.

### 4. Read the text and translate it into Russian:

#### WE ARE FOR THE HEALTHY WAY OF LIFE

And what is "health"? It is the lack of illnesses. It means that you enjoy your life, work well and are happy. So, health is the man's greatest wealth. Of course you can inherit some health problems from your parents, but you can always keep your health if you want. Very often people are ill because of their laziness and greediness, sometimes unreasonableness. Of course medicine can treat successfully people for many illnesses, but it can't teach them to be healthy. Your health is in your hands. Now many people think more about their health. They understand that to be healthy is very important, because if you have health you'll overcome the different difficulties.

Last week I interviewed my friends and found out that all of them are for the healthy way of life. Only two of us smoke, none of us drink alcohol or take drugs. All of us go in for sport. We eat fruit and vegetables every day. We don't eat fat food. My friends decided to work out the code of the rules of the healthy living guide.

Not to overeat

To have a correct diet

Go in for sport

Give up bad habits

Sleep seven or eight hours

I think all these rules are really a good way to live.

### 5. Complete the sentences:

1. Medicine can treat successfully people for \_\_\_\_\_. 2. All of us go in for \_\_\_\_\_. 3. Now many people think more about \_\_\_\_\_. 4. Health is the man's greatest \_\_\_\_\_. 5. Your health is in \_\_\_\_\_. 6. None of us drink \_\_\_\_\_ or take \_\_\_\_\_. 7. To be healthy is very \_\_\_\_\_.

### 6. Insert the correct prepositions:

1. Now many people think more \_\_\_ their health. 2. Last week I interviewed my friends and found \_\_\_ that fast all of them are \_\_\_ the healthy way of life. 3. All of us go \_\_\_ \_\_\_ sport. 4. My friends decided to work \_\_\_ the code \_\_\_ the rules \_\_\_ the healthy living guide. 5. Give \_\_\_ bad habits!

### 7. Give synonyms to the following words and word combinations:

Medicament, to eat a lot, sick, slender.

### 8. Read and memorize English proverbs. Find the appropriate Russian equivalents.

Match the English proverbs to their Russian equivalents:

Good health is above wealth.	В здоровом теле здоровый дух.
Early to bed and early to rise makes a man healthy, wealthy and wise.	Здоровье дороже всякого богатства.
An apple a day keeps the doctor away.	Умеренность — мать здоровья.
The remedy is worse than the disease.	Ешь вволю, а пей в меру.
A sound mind in a sound body.	Кушай по яблоку в день и доктор не понадобится.
Diseases are the interests of pleasures.	От обжорства гибнет больше людей, чем от меча.
Gluttony kills more men than the sword.	Здоровье не ценится, пока не приходит болезнь.
Health is not valued till sickness comes.	Лекарство не лечит, а калечит.
Eat at pleasure, drink with measure.	Больному и золотая кровать не поможет.
A crown is no cure for the headache.	Здоровье не ценится, пока не приходит болезнь.
Health is not valued till sickness comes.	Кто рано ложится и рано встает, здоровье, богатство и ум наживет.



**9. Read the text again and decide whether the following statements are true or false.**

**Give your own opinion on every point:**

1. The polluted environment is one of the most urgent problems in the world now. 2. The most spreading illness today is obesity. 3. There is nothing more important than sport. 4. The best way to be healthy is to have a correct diet. 5. Fat food is becoming more popular. 6. It's necessary to eat fruit and vegetables. 7. If you want to be healthy and slim you should sleep 8 hours a day. 8. Sport makes people strong and energetic. 9. Bad habits are extremely dangerous for health.

**10. Answer the questions:**

1. Why, to your mind, is necessary to keep health? 2. Is it possible to «buy» health? 3. What, as for you, means to be healthy? 4. What are you ready to sacrifice in the name of your health? 5. What are your bad and good habits? 6. The formula of the success of your life consists of ....? 7. To have money is enough to keep fit and to pay for medical treatment isn't it?

**11. Complete the chart below:**

<b>BAD HABITS</b>	<b>HEALTHY WAY OF LIFE</b>	<b>I DO/ I DO NOT</b>

**12. Translate into English using the vocabulary of the topic:**

1. Сегодня люди больше думают о своем здоровье. 2. Сохранение здоровья очень важно для каждого. 3. Что такое «здоровый образ жизни»? 4. Мы едим фрукты и овощи каждый день. 5. Необходимо избегать фастфуда. 6. Я не курю, не употребляю алкоголь и наркотики. 7. Некоторые люди переедают, это вредная привычка. 8. Мои дети занимаются спортом. 9. Ему нужно бросить курить. 10. Я хочу купить абонемент в фитнес-клуб. 11. Здоровье складывается из физического, ментального, эмоционального и социального благополучия. 12. От чего ты готов отказаться ради своего здоровья? 13. Формула успеха – это хорошее настроение, спорт, забота о здоровье.

Разработанная система тематически ориентированных занятий в рамках изучения дисциплины «Английский язык» ставит во главу угла ценностную проблематику и опирается на языковые средства. С нашей точки зрения, ее применение и последующий анализ позволит диагностировать аксиоуровень студентов, активизировать внимание обучающихся к проблеме формирования ценностей общения. По нашему мнению, специальное внимание к процессу формирования ценностных доминант студентов является основой становления студента, в фокусе профессиональных устремлений которого находится личность как участник коммуникативного процесса.

### **Библиографический список**

1. Войнатовская С. К. Иноязычная профессионально-ориентированная подготовка студентов сельскохозяйственных вузов. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>
2. Голуб Л.Н. Технология проблемного обучения иностранным языкам // Вопросы современной филологии и проблемы методики обучения языкам: материалы четвертой международной научно-практической конференции, 24-26 ноября 2016 г. / под ред. В. С. Артемовой. Брянск: БГИ-ТУ, 2016.
3. Семьшев М. В., Андриященко Е. В. Формирование информационно-коммуникативной компетенции в процессе использования современных педагогических средств оценивания // Международный научный журнал. 2012. № 5. С. 107-111.

### **Bibliograficheskij spisok**

1. Voynatovskaya, S. K. Foreign language professionally-oriented training of agricultural students. Mode of access: <http://cyberleninka.ru/>
2. Golub L. N. Technology of problem-based teaching of foreign languages / Modern Lan-

*guages and Problems of Methodology of Language Teaching: Materials of the fourth international scientific-practical conference, November 24-26, 2016 / ed. by V. S. Artemova. Bryansk: BGITU, 2016.*

3. *Semyshchev M. V., Andryushchenok E. V. Formation of Information and Communicative Competence Using Modern Educational Means of Assessment // International Scientific Journal. 2012. №5. P.107-111.*

**УДК 658.7:339**

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАКУПОЧНОЙ РАБОТЫ В ТОРГОВОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

*Procurement Improving in a Trade Enterprise*

**Озерова Л.В.**, соискатель;  
**Поседько Н.А.**, к.э.н., доцент  
*Ozerova L.V., Posedko N.A.*

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»  
243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а  
*Bryansk State Agrarian University*

**Реферат.** Статья представляет собой описание результатов исследования закупочной работы, проведенного в ООО «Евролот Запад» г. Брянска. В торговле необходимо сначала приобрести товар, чтобы затем продать его покупателю и получить прибыль. Основная часть статьи посвящена анализу основных показателей деятельности предприятия. Авторы указывают на то, что за период произошло увеличение ряда показателей, что позволяет отметить тенденцию роста. Проведен анализ закупочной работы. Изучение объема закупок в разрезе поставщиков и результатов договорной работы позволяет авторам сделать вывод о сотрудничестве предприятия с большим количеством организаций по поставке товаров. Отмечено перевыполнение плана закупки по ряду поставщиков, что связано с увеличением объема реализации товаров. Изучено состояние товарных запасов и товарооборачиваемости, которое свидетельствует о росте уровня товарных запасов и замедлении скорости товарного обращения, что отрицательно влияет на результаты деятельности предприятия. Оценка показателей эффективности управления закупками показала их положительную динамику, что подтверждается уровнем рентабельности продаж отдельных групп товаров. Сравнительный анализ показал, что наибольшую рентабельность имеют непродовольственные товары (23%). Авторы выявили отдельные недостатки в планировании закупок и высокие затраты на поставку товаров. В этой связи предложено разработать новые должностные обязанности менеджера по закупкам. Для сокращения затрат по доставке товаров рекомендовано организовать работу по логистике закупок на предприятии и приобрести программный продукт для логистики «Бизнес Про». Авторы приходят к заключению, что предприятие в итоге получит дополнительные конкурентные преимущества, которые позволят сохранить и увеличить существующую долю рынка, повысить эффективность управления закупками и поставками и создадут условия для дальнейшего роста.

**Summary.** *The article is a description of the research results of the procurement carried out in LLC "Evrolot West". When trading one should first buy the product, then sell it to the buyer and make a profit. The first part of the article deals with the analysis of the main indicators of activity of the enterprise. The authors indicate that over the period there was an increase in the number of indicators allowing to note the growth trend. The analysis of the procurement is made. The study of the procurement volume in terms of suppliers and the results of contractual work allows the authors to conclude about the cooperation of enterprises with a large number of organizations in the supply of goods. The overfulfillment of the procurement plan with a number of suppliers due to the increased volume of sales of goods is marked. The position of stock and its turnover have been studied, as they indicate the growth of merchandise level and the slowdown of goods circulation negatively affecting the results of the company' activity. The assessment of efficiency indices of the procurement management showed positive dynamics, as evidenced by the profitability of sales of certain groups of goods. The comparative analysis found that the manufactured goods had the highest profitability (23%). Some*

*shortcomings in procurement planning and the high delivery costs have been revealed. In this regard, it is proposed to develop new functions of a purchasing manager. To reduce delivery costs it is recommended to organize the work on the company's procurement logistics and to get the logistics software product "Business Pro". It is concluded that the enterprise will get additional competitive advantages and it will allow maintaining and increasing the existing market share, improving the procurement and supply management as well as will create the conditions for further growth.*

**Ключевые слова:** закупочная работа, план закупки, договорная работа, планирование закупок, логистика, рентабельность продаж

**Keywords:** *procurement, procurement plan, contract work, procurement planning, logistics, profitability of sales*

Закупочная работа является основой в торговле. Необходимо иметь товар, чтобы продать его покупателю и получить прибыль. Основная задача закупочной работы – выгодное приобретение товара с целью удовлетворения потребительского спроса. Как известно, целью закупок является приобретение товаров нужного качества, в соответствующем количестве, по установленной заранее цене в необходимое время. От состояния закупочной работы во многом зависят результаты деятельности предприятия.

Отдельные предприятия располагают современными помещениями и передовыми технологиями ведения бизнеса [1]. В настоящее время торговые предприятия ориентируются на развитие торговли в странах с развитой рыночной экономикой, где широко внедряются достижения науки и техники [2].

ООО «ЕвролотЗапад» осуществляет розничную торговлю продовольственными и промышленными товарами с 2005 года. Основным видом деятельности является розничная торговля пищевыми продуктами, включая напитки и табачными изделиями в специализированных магазинах. Дополнительные виды деятельности: торговля оптовая прочими бытовыми товарами, торговля розничная косметическими и товарами личной гигиены в специализированных магазинах и др.

Его филиалы расположены в Брянске, Орле, Туле, Белгороде, Курске. На сегодняшний день в супермаркетах «Свенская ярмарка» представлены товары таких ассортиментных групп, как: мясо, колбасы и мясные полуфабрикаты, рыба и морепродукты, салаты и кулинария, а также свежие овощи и фрукты, молочные продукты, хлеб и кондитерские изделия, алкогольные и безалкогольные напитки. Из непродовольственных товаров – бытовая химия, товары для дома и др.

Рассмотрим основные показатели деятельности торгового предприятия за 2012-2014 гг. (табл. 1).

Общая стоимость имущества ООО «Евролот Запад» возросла в 2014 г. по сравнению с 2012 г. на 156 656 тыс.руб. Балансовая стоимость основных средств увеличилась на 131 235 тыс. руб. в 2014 г. по сравнению с 2012 г. или в 5 раз.

Выручка от продажи товаров в 2014 г. увеличилась на 564679 тыс. руб. по сравнению с 2012 г. Аналогичная ситуация происходит и с себестоимостью, в анализируемом периоде она увеличилась на 465 925 тыс. руб. Численность работников предприятия сокращается, так в 2014г. их количество уменьшилось на 86 человек.

Анализ закупочной работы в ООО «Евролот Запад» показал, что она организована на соответствующем уровне. Ее осуществляет менеджер по закупкам, который подчиняется непосредственно директору.

Таблица 1 - Основные показатели деятельности ООО «Евролот Запад»

Показатель	2012г.	2013г.	2014г.	Отклонение 2014 г. к 2012 г.	
				+/-	%
Стоимость имущества, тыс. руб.	133452	212848	290108	156656	217,4
в т.ч. – основных средств, тыс. руб.	29960	74229	161195	131235	538,0
- оборотных средств, тыс. руб.	79177	131261	128899	49722	162,8
Выручка от продаж товаров, работ, услуг, тыс. руб.	509545	717256	1074224	564679	210,8
Себестоимость продукции, товаров, работ, услуг, тыс. руб.	428495	601134	894420	465925	208,7
Валовая прибыль, тыс.руб.	81050	116122	179804	98754	221,8
Численность работников, чел.	643	608	557	-86	86,6

В его компетенции: поиск новых поставщиков, заключение договоров на поставку, расширение номенклатуры, мониторинг рынка конкурирующих фирм и производителей.

Товары в ООО «Евролот Запад» поступают от производственных предприятий–поставщиков, со складов оптовых организаций и собственных складов. Список потенциальных поставщиков постоянно обновляется и дополняется. Перечень поставщиков анализируется на основании специальных критериев: цена, качество поставляемой продукции, надежность поставок, что во многом определяет спрос покупателей[3].

В таблице 2 представлены основные поставщики продуктов питания, а также годовые объемы поставок и удельный вес этих поставок в анализируемой группе.

Таблица 2 - Объемы закупок продуктов питания в ООО «Евролот Запад» в 2014 году

Наименование поставщиков	Вид товара	Объем поставок, кг	Удельный вес, %
ООО «Брянскрегионопт»	Вино–водочная продукция, масло растительное, рыбные консервы, соки, чай, кофе, крупяные изделия, макаронные изделия, табачные изделия и т.д.	2576	11,5
ОАО «Содружество», ООО «Брянский мясокомбнат», ИП Новиков, ООО «Останкинские колбасы» и др.	Колбасные изделия и мясопродукты	3678	16,4
ИП Власенко, ИП Антоненков, Склады: молоко ТнВ «Сыр Стародубский», ИП Михаленок	Молоко и молочные продукты	1683	7,5
ООО «Молград», ООО «Торговый дом», ИП Бондарев	Сыры, мороженое	563	2,5
ИП Голофаева С.Н. ООО «Океан», ИП Мечехин «Фрегат», ИП Власенко, ИП Лобунов Д.А.,	Мороженая рыба, мясопродукты замороженные, рыба соленая, копченая, пресервы	2689	11,9
ООО «Брянская продовольственная компания»	Крекер, пряники, хлебцы, конфеты, печенье, шоколад, торты, вафли и другие кондитерские изделия	476	2,1
ИП Нешитая Е.М., ООО «Брянская продовольственная компания» и т.д.	Шоколадные батончики «Марс», «Сникерс», «Баунти», конфеты «Коркунов», «Дав», корм для кошек, шоколад «Альпен Гольд»	665	2,9
Всего		22482	100

Как и у большинства торговых предприятий, у ООО «Евролот Запад» основной формой хозяйственных связей с поставщиками товаров является договор поставки товаров [4]. В договоре обязательно определяются номенклатура (ассортимент), количество и качество продукции (товаров), сроки поставки и цена, а также и другие условия.

Результаты договорной работы ООО «Евролот Запад» с основными поставщиками товаров за 2012–2014гг.приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Договорная работа ООО «Евролот Запад»

Поставщик	2013 г.		2014 г.		2014 г.к 2013 г. (+/-)	
	план	факт	план	факт	план	факт
ООО «Брянскрегионопт»	60	70	80	75	+20	+5
ИП «Власенко»	120	125	130	150	+10	+25
ООО «Океан»	90	85	120	110	+30	+25
ООО «Мачехин»	50	70	60	80	+10	+10
ООО «Брянскспиртпром»	190	200	210	180	+20	-20
ИП Корхов	80	100	90	110	+10	+10
ООО «Брянскпиво»	135	140	150	155	+15	+15

Из таблицы видно, что в 2014 г. в ООО «Евролот Запад» в основном наблюдается перевыполнение плана закупки товара, что связано с увеличением спроса и объема реализации товаров [3]. В 2014 и 2013 годах прослеживается перевыполнение плана закупки в ИП «Власенко» на 5 договоров и 20 договоров соответственно, это связано с расширением ассортимента реализуемой продукции и увеличением потребности в товарах. В 2014 году произошло невыполнение плана закупки на 30 договоров в ООО «Брянскспиртпром».

Большое значение в организации закупочной работы имеют товарные запасы. Из данных таблицы 4 видно, что средний товарный запас в 2014 году по сравнению с 2012 годом увеличился более чем в 3 раза.

Таблица 4 - Динамика основных показателей товарных запасов ООО «Евролот Запад»

Показатель	2012г.	2013г.	2014г.	2014 г. в % к 2012 г.
Выручка от реализации, тыс. руб.	509545	717256	1074224	210,8
Однодневный товарооборот, тыс. руб.	1396,01	1965,08	2943,07	210,8
Товарные запасы, тыс. руб.	29857,5	54141,6	118380	396,5
Средний товарный запас, тыс. руб.	21754,5	39448,1	73446,2	337,6
Уровень товарных запасов, дни	239,3	435,2	418,5	174,8
Товарооборачиваемость, дни	174,75	323,6	327,8	187,6
Количество оборотов, раз	125	98,6	110,4	88,3

Уровень товарных запасов увеличился на 179 дней. Количество оборотов в 2014 году составило 110,4 раз, что на 11,7 % меньше чем в 2012 году. Товарооборачиваемость в этом же году увеличилась на 87,6%.

Обобщая вышеизложенное, следует отметить, что наблюдается положительная динамика ключевых показателей деятельности ООО «Евролот Запад». При росте объемов закупки товаров увеличивается средний товарный запас и ускоряется товарооборачиваемость.

Эффективность управления закупками в торговом предприятии можно оценить такими показателями, как: широта, глубина, структура, обновляемость ассортимента и др.

В таблице 5 отражены показатели эффективности управления закупками в ООО «Евролот Запад» за 2012–2014гг.

На предприятии в течении трех лет наблюдается увеличение коэффициентов широты, устойчивости и обновляемости ассортимента, что является положительной тенденцией.

Таблица 5 - Показатели эффективности управления закупками в ООО «Евролот Запад»

Наименование показателя	2012г.	2013г.	2014г.	Отклонение 2014 г. к 2012 г.
Коэффициент широты ассортимента	0,76	0,78	0,80	+0,04
Коэффициент устойчивости ассортимента	0,76	0,80	0,82	+0,06
Коэффициент обновляемости ассортимента	0,25	0,28	0,31	+0,06

Повышение рентабельности продаж свидетельствует об эффективности закупочной деятельности анализируемого предприятия (рис. 1 ).

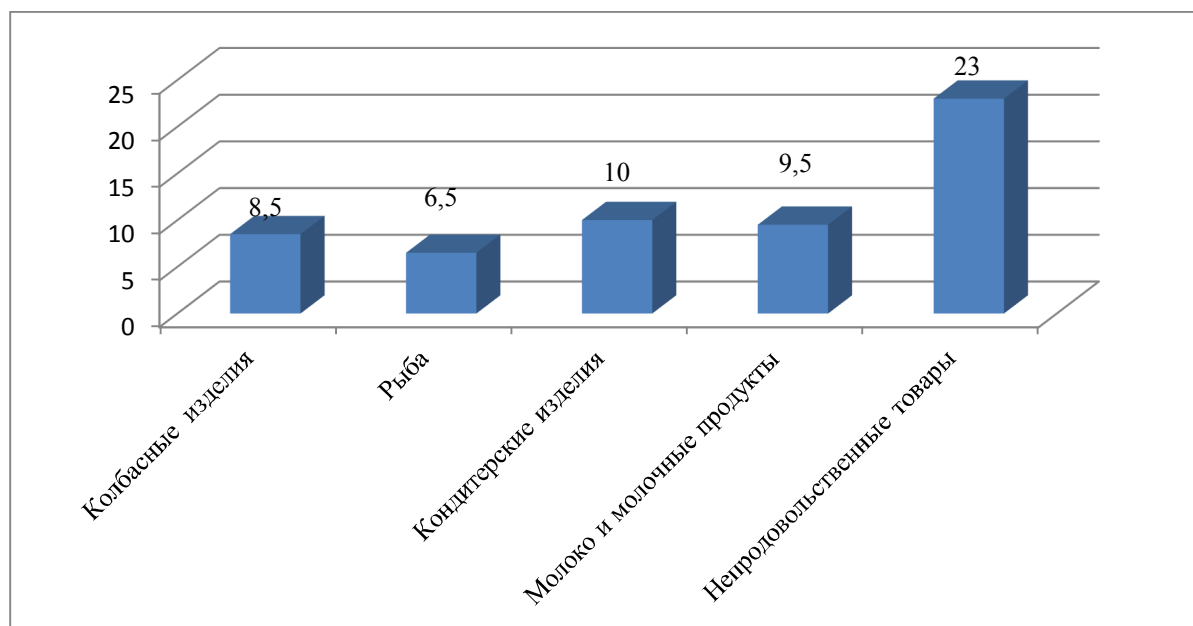


Рис. 1. Рентабельность отдельных групп товаров в ООО «Евролот Запад», %

Исследования показали, что наибольшей рентабельностью продаж обладают непродовольственные товары, выручка от продаж которой составляет 23%. Из продовольственных товаров - это хлеб, ликероводочные и пиво, мясо, молоко, выручка от которых составляет 12,5%, 10,5%, 9,5% и 9,5% соответственно.

Объемы реализации продукции зависят от источников закупок и поставки товаров.

Анализ показал, что в организации закупок имеются отдельные недостатки. На предприятии недостаточно уделяется внимание планированию закупок. Кроме того, имеют место высокие затраты на доставку товаров.

В этой связи предлагается внедрить следующие мероприятия:

1. Для совершенствования работы по планированию необходимо разработать новые должностные обязанности менеджера по закупкам. В его функции должна входить разработка годового плана поступления товаров, который должен подразделяться на квартальные и месячные планы. Менеджеру по закупкам необходимо вести календарь закупок, в котором должны быть определены время очередной поставки товаров, состояние товарных запасов, источники поступления товаров, их стоимость, условия поставки. Для отдельных товаров следует установить минимальный и максимальный объем поставки. Закупка ниже минимального объема будет приводить к росту цены реализации на товар. Необходимо воздействовать на поставщиков, добиваясь улучшения качества товаров и расширения их ассортимента для удовлетворения потребительского спроса.

2. Для сокращения затрат по доставке товаров целесообразно организовать работу по логистике закупок на предприятии и приобрести программный продукт для логистики «Бизнес Про». Фирма-производитель «Бизнес Про» полностью специализируется на

разработке, реализации и сопровождении единого программного продукта «Бизнес Про». На сегодняшний день уровень развития информационных технологий позволяет создавать программные продукты, с помощью которых даже специалист предприятия, не имеющий логистического образования, сможет организовать логистические принципы на предприятии.

В результате предприятие получит дополнительные конкурентные преимущества, которые позволят сохранить и увеличить существующую долю рынка, повысить эффективность управления закупками и поставками и создадут условия для дальнейшего роста.

### **Библиографический список**

1. Кузьмицкая А. А. Озерова Л. В., Дьяченко О. В. Современные аспекты бизнес-планирования в коммерческой деятельности предприятий // Разработка концепции экономического развития, организационных моделей и систем управления АПК: сборник научных трудов. Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2015. С. 50-57.
2. Озерова Л. В. Организация, технология и проектирование предприятий: учебно-методические рекомендации по выполнению курсовых работ для бакалавров по направлению подготовки 38.03.06 Торговое дело профиль. Коммерция: учебное пособие. Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2015. 35 с.
3. Соколов Н. А. Управление спросом в аграрной сфере // Экономика сельского хозяйства России. 1998. № 5. С. 37.
4. Поседько Н.А., Каширина Н.А. Особенности развития розничных торговых сетей в современных условиях // Инновационные подходы к формированию концепции экономического роста региона: материалы научно-практической конференции. Брянск: Изд-во БГСХА, 2013. С. 46-51.
5. Белоус Н. М. Социально-экономическое развитие районов Брянской области пострадавшей от Чернобыльской катастрофы // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 4. С. 41-48.
6. Поседько Н. А. Развитие торговли в регионе в современных условиях // Инновации в экономике, науке и образовании: концепции, проблемы и решения: материалы международной научно-методической конференции, 19-20 марта 2014 г. Брянск: Изд-во БГСХА, 2014. С. 230-232.
7. Майзнер Н. А. Организация закупочной деятельности торгового предприятия: проблемы и пути их решения на логистической основе // Экономика и предпринимательство. 2014. № 5-1 (46-1). С. 525-528.

### ***Bibliograficheskij spisok***

1. *Kuzmitskaya A. A. Ozerova L. V., Dyachenko O. V. Sovremennyye aspektyi biznes-planirovaniya v kommercheskoy deyatel'nosti predpriyatiy // Razrabotka kontseptsii ekonomicheskogo razvitiya, organizatsionnykh modeley i sistem upravleniya APK: sbornik nauchnykh trudov. Bryansk: Izd-vo Bryanskogo GAU, 2015. S. 50-57.*
2. *Ozerova L. V. Organizatsiya, tehnologiya i proektirovanie predpriyatiy: uchebno-metodicheskie rekomendatsii po vyipolneniyu kursovykh rabot dlya bakalavrov po napravleniyu podgotovki 38.03.06 Torgovoe delo profil. Kommertsiya: uchebnoe posobie. Bryansk: Izd-vo Bryanskogo GAU, 2015. 35 s.*
3. *Sokolov N. A. Upravlenie sprosom v agrarnoy sfere // Ekonomika selskogo hozyaystva Rossii. 1998. № 5. S. 37.*
4. *Posedko N. A., Kashirina N. A. Osobennosti razvitiya roznichnykh torgovykh setey v sovremennykh usloviyakh // Innovatsionnyye podhody k formirovaniyu kontseptsii ekonomicheskogo rosta regiona: materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Bryansk: Izd-vo BGSXA, 2013. S. 46-51.*
5. *Belous N. M. Sotsialno-ekonomicheskoe razvitie rayonov Bryanskoy oblasti postradavshey ot Chernobyil'skoy katastrofy // Vestnik Bryanskoy gosudarstvennoy selskohozyaystvennoy akademii. 2013. № 4. S. 41-48.*
6. *Posedko N. A. Razvitie torgovli v regione v sovremennykh usloviyakh // Innovatsii v ekonomike, nauke i obrazovanii: kontseptsii, problemy i resheniya: materialy mezhdunarodnoy nauchno-metodicheskoy konferentsii, 19-20 marta 2014 g. Bryansk: Izd-vo BGSXA, 2014. S. 230-232.*
7. *Mayzner N. A. Organizatsiya zakupochnoy deyatel'nosti torgovogo predpriyatiya: problemy i puti ih resheniya na logisticheskoy osnove // Ekonomika i predprinimatel'stvo. 2014. № 5-1 (46-1). S. 525-528.*

## МОДЕЛИРОВАНИЕ БИОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАСТЕНИЯ САЛАТА (*Lactuca Sativa L.*)

*Biometrics Modeling of Lettuce Plants (Lactuca Sativa L.)*

Ракутько С.А.<sup>1</sup>, д.т.н., доцент, sergej1964@yandex.ru,  
Ракутько Е.Н.<sup>1</sup>, науч. сотрудник, Васькин А.Н.<sup>2</sup>, ст. преподаватель  
*Rakutko S.A., Rakutko E.N., Vaskin A.N.*

<sup>1</sup> ФГБНУ «Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства», Россия, 196625, Санкт–Петербург, Тярлево, Филътровское ш., 3  
*Institute for Engineering and Environmental Problems in Agricultural Production*

<sup>2</sup> ФГБОУ «Брянский государственный аграрный университет»,  
243365, Россия, Брянская обл., Выгоничский р-н, с. Кокино, ул. Советская 2а.  
*Bryansk State Agrarian University*

**Реферат.** Показана важность эмпирических моделей продукционного процесса растений, выращиваемых в условиях светокультуры. Исследование биометрических показателей растений салата (*Lactuca Sativa L.*) проводили в салатном отделении тепличного комплекса «Выборжец» (Санкт-Петербург). Горшочки с растениями различного возраста снимали с шести точек конвейерной линии с трехкратной повторностью. Листья с растений одного возраста разделяли на группы, в соответствии с их номером в порядке появления. Фиксировали количество листьев на растении, их геометрические размеры, сырую массу и выход сухого вещества. Площадь листа растения салата находили по найденной в предварительных экспериментах формуле. Предложены модели зависимости основных биометрических показателей от возраста растения для каждого листа растения. В качестве интегральных показателей использовали величины продуктивности и энергоемкости фотосинтеза. Для исследуемых условий продуктивность фотосинтеза по сухой массе составила 25,12 мг в сутки на кв.м., энергоемкость фотосинтеза – 4,48 моль на грамм.

**Summary.** *The importance of empirical models of the productional process in plants grown as a photoculture is shown. Biometric indicators of lettuce plants (Lactuca Sativa L.) were studied in the lettuce growing section of the greenhouse complex "Vyborzhets" (Saint Petersburg). The pots with plants of different ages were selected from six places of the conveyor line with three replications. The leaves from the plants of the same age were divided into groups according to their number in order of their emergence. The number of leaves per plant, their geometric dimensions, the wet weight and the yield of dry matter were recorded. Lettuce plant leaf area was calculated by the formula derived in preliminary experiments. The models describing the dependence of basic biometric indicators on the plant age for each plant leaf are suggested. The values of productivity and energy-output ratio of photosynthesis were used as integral indicators. For the conditions under investigation the photosynthesis productivity on dry basis was found to be 25.12 mg per day per square meter, the photosynthesis energy-output ratio was 4.48 mol per gram.*

**Ключевые слова:** математическая модель, светокультура, биометрия, салат, рост, продуктивность, энергоемкость.

**Keywords:** *mathematical model, photoculture, biometrics, lettuce, growth, productivity, energy-output ratio.*

### ВВЕДЕНИЕ

Важнейшим видом технологического процесса в аграрном секторе является светокультура – выращивание растений с целью получения урожая в сооружениях с контролируемыми экологическими факторами с применением дополнительного к естественному облучения от источников света либо только с применением источников света. Светокультура является характерным примером искусственной биоэнергетической системы (ИБ-ЭС), представляющей собой совокупность энергетических средств и биологических объектов, созданной с целью получения хозяйственного эффекта.

В светокультуре достаточно большие затраты энергии связаны с обеспечением



условий для фотосинтеза. Значительная доля энергетических потерь в этом процессе объясняется низкой степенью преобразования энергии потока оптического излучения в сухое вещество тканей растения. Современный взгляд на теоретические вопросы энергосбережения предполагает рассмотрение процесса движения потока энергии через все этапы преобразования, определяющие общую эффективность ее применения. Данный подход является основой прикладной теории энергосбережения в энерготехнологических процессах (ПТЭЭТП) АПК, в которой конкретизируются закономерности и механизмы взаимодействия сельскохозяйственных биологических объектов с искусственной средой обитания в структуре ИБЭС [1, с.129]. ПТЭЭТП является основой проектирования и оценки эффективности отдельных энергосберегающих мероприятий, обоснования оптимизации режимов проведения ЭТП, формирования энергосберегающих алгоритмов управления [2, с. 89].

Для разработки теории и практики управления светокulturой необходимо наличие математических моделей продукционного процесса растений, прежде всего роста, развития и фотосинтетической деятельности. По своей природе показатели роста являются интегральными и характеризуют влияние внешних факторов на состояние растения. Отражением процесса роста растения являются биометрические показатели, которые достаточно просто фиксировать во времени. Полученные данные могут быть использованы при разработке алгоритмов управления продуктивностью растений [3, с.103]. Задача осложняется тем, что количественные процессы преобразования вещества и энергии в растении происходят наряду с регуляторными, которые инициируют распознаваемые качественные изменения в структуре или поведении организма растения в зависимости от текущего внутреннего состояния или складывающихся внешних условий [4, с.102].

Тем не менее, наряду с моделями, детально рассматривающими биофизические явления на уровне химических реакций в масштабе клетки или даже с привлечением законов молекулярной генетики, существует целый класс простейших моделей агроэкосистем, в которые не заложено никаких представлений о собственно формировании урожая, единственной их задачей является адекватное описание динамики развития исследуемых растений в складывающихся погодных условиях и/или краткосрочный прогноз этой динамики на основе экстраполяции погодных данных. Такие модели достаточно востребованы в практике культивирования растений [5, с.43]. Эмпирический метод связан с осмысливанием экспериментальных данных и подбором наиболее подходящих (обычно простых) формул или системы уравнений для их адекватного описания. Такой способ количественного обобщения и аппроксимации экспериментальных данных часто позволяет понять механизмы, ответственные за реакцию растения [6, с.15].

Математическая зависимость между факторами внешней среды и продукционным процессом растений позволяет оптимизировать вегетацию методом подбора необходимых сочетаний параметров этих факторов, добиваясь при этом максимальной продуктивности растений. Оптимизация по данному критерию позволит в короткие сроки получить сильную рассаду и оптимизировать основные факторы жизни растений в период вегетации до начала массового плодоношения [7, с.141].

Другим распространенным подходом является минимизация энергоемкости. Выращивание растений при искусственном облучении является весьма энергоемким процессом. Основные затраты энергии здесь связаны с созданием условий для фотосинтеза, при котором происходят реакции поглощения, превращения и использования квантов света, ведущие к образованию органического вещества из углекислого газа и воды при участии фотосинтетического пигмента хлорофилла. Наличие математических зависимостей между факторами внешней среды и энергоемкостью светокulturы позволит добиться оптимизации процесса выращивания растений по критерию минимума энергоемкости путем варьирования параметров облучения, условий окружающей среды и других факторов [8, с.50].

Целью работы является получение модели растения салата, выращиваемого в условиях светокulturы, адекватно описывающей биометрические показатели растения.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Салат (*Lactuca sativa* L.) был выбран в данном исследовании по причине его быстрого роста и чувствительности к параметрам светокультуры. Исследования проводили в производственных условиях, в салатном отделении агрохолдинга «Выборжец» (г. Санкт-Петербург). Технология выращивания салата гидропонным методом является передовой, экологически чистой и наиболее интенсивной технологией. По мере роста растений желоба, в которых расположены горшочки, продвигаются вдоль конвейерной линии.

В салатном отделении размещено две конвейерных линии типа DGS (Danish Greenhouse Supply). Размеры линии: длина 110 м, ширина 18 м. Облучательная установка выполнена из облучателей ЖСП 64-600-002 с ЭПРА. Высота подвеса 2,5 м. Всего в отделении размещено 40 рядов по 8 шт в ряду. Освещенность в зоне выращивания растений составляет 10 клк, фотонная облученность  $140 \text{ мкмоль} \cdot \text{с}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$ . Температура воздуха  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ , влажность 51-53 %, скорость  $0,25\text{-}0,6 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$ . В начале салатной линии горшочки с 10-ти дневной рассадой по три растения в каждом выставляются на лотки.

Использование салатной линии в эксперименте дало возможность одновременно получить растения с различным возрастом. Общую длину конвейера  $L=110 \text{ м}$  от начального лотка разметили на  $m=5$  интервалов, получив шесть точек для измерения вдоль конвейера, включая первый и последний лотки (шаг между точками составляет  $\Delta l = L/m=22 \text{ м}$ ). Период выращивания как время, в течение которого начальный лоток перемещается до конца конвейера, составляет  $T_B=20$  дней. Скорость движения конвейера  $v=L/T_B=5,5 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$ . Расстояния от начала линии до точек для измерений  $l_i$  составляют 0; 22; 44; 66; 88 и 110 м. Растения в точках имеют возраст  $T$  соответственно 10; 14; 18; 24; 26 и 30 дней.

Горшочки с салатом рандомизированно отбирали вдоль длины лотка в количестве 3 шт., что давало для исследований 9 растений каждого возраста.

Использовали модель роста и развития растения, учитывающую динамику изменения площади каждого листа растения и его массы в процессе выращивания [9, с. 359]. Листья с растений одного возраста разделяли на группы, в соответствии с их номером  $n$  в порядке появления на стебле. Фиксировали количество листьев на растении  $N$ , их геометрические размеры (длину вдоль центральной жилки  $A_n$  и наибольшую ширину  $B_n$ ), сырую массу  $M_n$  и выход сухого вещества  $m_n$ . Площадь листа растения салата с достаточной точностью находили по найденной в предварительных экспериментах формуле  $S_n = 0,53A_nB_n$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Было найдено, что зависимость количества листьев на растении от времени может быть описана выражением

$$N = 0,5159T - 0,7619. \quad (1)$$

Полученные по экспериментальным данным значения суммарной площади всех листьев  $S_\Sigma$ , массы всего растения  $M_\Sigma$  и выхода сухого вещества  $m_\Sigma$  аппроксимированы кривыми Гомпертца по методу наименьших квадратов

$$Y_\Sigma = Y_0 + Y_{\max} e^{-e^{-B(T-T_m)}}, \quad (2)$$

где  $Y_\Sigma$  – моделируемый параметр;

$Y_0$  – начальное значение параметра  $Y_\Sigma$ ;

$Y_{\max}$  – конечное значение моделируемого параметра;

$B$  – относительная скорость роста на момент времени  $T_m$ ;

$T_m$  – возраст растения, когда абсолютная скорость роста максимальна;

$T$  – текущий возраст растения.

Значения коэффициентов в уравнении 2 показаны в таблице 1.

Для примера на рисунке 1 показана динамика выхода сухого вещества по опытным данным и их аппроксимация теоретической кривой.

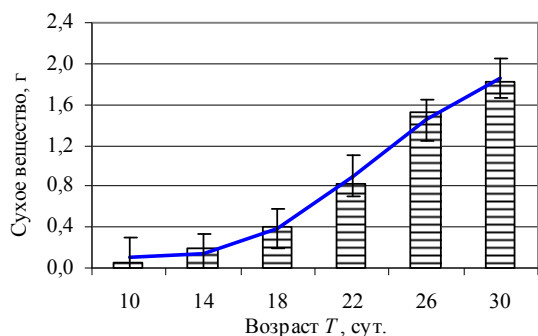


Рисунок 1. Динамика выхода сухого вещества с растения в процессе выращивания

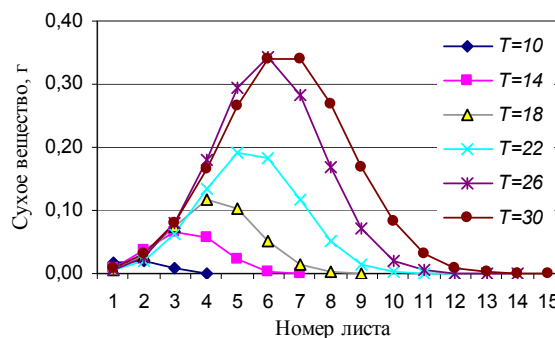


Рисунок 2. Распределение сырой массы по листьям растений различного возраста Т

Таблица 1 – Значения коэффициентов для кривых Гомпертца

Зависимость	$Y_0$	$Y_{\max}$	$B$	$T_m$
Площадь листьев $S_{\Sigma} = f(T)$ , см <sup>2</sup>	0,0	1400,1	0,12	20,5
Сырая масса $M_{\Sigma} = f(T)$ , г	0,0	61,9	0,11	22,1
Сухое вещество $m_{\Sigma} = f(T)$ , г	0,1	2,3	0,17	22,3

Значения биометрических показателей для n-го листа растения салата аппроксимировали зависимостями вида

$$Y(n, T) = Y_{\max} e^{-\frac{(n-A_Y)^2}{B_Y}} \quad (3)$$

где  $Y_{\max}$ ,  $A_Y$  и  $B_Y$  – коэффициенты, зависящие от возраста растения Т.

Значения этих коэффициентов аппроксимированы линейной зависимостью от возраста растения. Например,

$$Y_{\max} = \alpha T + \beta \quad (4)$$

где  $\alpha$ ,  $\beta$  – постоянные коэффициенты, показанные в таблице 2.

Таблица 2 - Значения коэффициентов n-го листа

Зависимость	$Y_{\max}$		$A_Y$		$B_Y$	
	$\alpha$	$\beta$	$\alpha$	$\beta$	$\alpha$	$\beta$
Площадь листа $S_n = f(n, T)$ , см <sup>2</sup>	7,746	-30,564	0,204	0,472	0,381	3,199
Сырая масса $M_n = f(n, T)$ , г	0,391	-3,403	0,240	-0,308	0,312	-1,670
Сухое вещество $m_n = f(n, T)$ , г	0,018	-0,179	0,240	-0,308	0,312	-1,670

Для примера на рисунке 2 показано распределение сырой массы по листьям для растений салата разного возраста (нумерация листьев по мере их появления) по опытным данным и их аппроксимация теоретическими кривыми.

Адекватность моделей проверена по критерию Фишера.

Для характеристики энергоэффективности процесса преобразования вещества при фотосинтезе использовали величину энергоёмкости фотосинтеза (ЭФС), моль г<sup>-1</sup>. В соот-

ветствии с ее физическим смыслом как количества энергии, затрачиваемой на единицу массы синтезируемого сухого вещества, величина вычисляется по формуле:

$$\text{ЭФС} = \frac{\sum_{n=1}^N H_n}{\sum_{n=1}^N m_n}, \quad (5)$$

где  $H_n$  – доза излучения, воспринятая n-м листом, моль.

Продуктивность фотосинтеза (ПФС),  $\text{г}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{сут}^{-1}$ , по накоплению массы органического вещества в единице площади листа за определенное время для всех N листьев растения вычисляется по формуле:

$$\text{ПФС} = \frac{\sum_{n=1}^N m_n}{\sum_{n=1}^N S_n T_n^B}, \quad (6)$$

где  $T_n^B$  – «возраст» n-го листа, сут.

Интегральные показатели светокультуры в конце цикла выращивания (в расчете на одно растение салата): продуктивность фотосинтеза по сырой массе  $1,13 \text{ г}\cdot\text{сут}^{-1}\cdot\text{м}^{-2}$ , продуктивность фотосинтеза по сухому веществу  $25,12 \text{ мг}\cdot\text{сут}^{-1}\cdot\text{м}^{-2}$ , энергоемкость фотосинтеза по сырой массе  $0,20 \text{ моль}\cdot\text{г}^{-1}$ , энергоемкость фотосинтеза по сухому веществу  $4,48 \text{ моль}\cdot\text{г}^{-1}$ .

## ВЫВОДЫ

Результаты экспериментов позволили выявить закономерности роста и энергетики процесса облучения для светокультуры салата, выращиваемой на конвейерной линии, а так же отработать методику оценки энергоэкологичности (энергоэкоаудита) светокультуры. Результаты исследований могут быть использованы для оптимизации процесса выращивания растений путем варьирования параметров облучения, условий окружающей среды и других факторов. В условиях востребованности строительства новых тепличных комбинатов и реконструкции уже существующих, роста тарифов, постоянного сокращения запасов природных энергоресурсов и необходимости снижения вредных выбросов в окружающую среду, применение алгоритмов оптимального управления светокультурой позволит оперативно и эффективно решать эти задачи.

Авторы благодарят руководство и специалистов агрохолдинга «Выборжец» за научные и производственные консультации, а также за обеспечение возможности проведения измерений.

## Библиографический список

1. Ракутько С. А. Прикладная теория энергосбережения в энерготехнологических процессах АПК: основные положения и практическая значимость // Известия Российской академии наук. Энергетика. 2009. № 6. С. 129–136.
2. Ракутько С. А. Энергетическая оценка и оптимизация биотехнических сельскохозяйственных систем // Вестник РАСХН. 2009. №4. С. 89–92.
3. Михайленко И. М. Математическое моделирование роста растений на основе экспериментальных данных // Сельскохозяйственная биология. 2007. № 1. С. 103–111.
4. Модели продукционного процесса сельскохозяйственных культур / Р.А. Полуэктов, Э.И. Смоляр, В. В. Терлеев, А. Г. Топаж. СПб., 2006.

5. Журавлева В. В. Математические модели процессов регуляции в физиологии растений // Известия Алтайского государственного университета. 2008. № 1. С. 43–57.
6. Торнли Дж. Г. М. Математические модели в физиологии растений. Киев, 1982. 312 с.
7. Попова С. А. Математическое моделирование продуктивности растений как средство повышения эффективности энергосбережения // Вестник КрасГАУ. 2010. № 7. С. 141–145.
8. Ракутько Е. Н., Ракутько С. А. Сравнительная оценка эффективности источников излучения по энергоёмкости фотосинтеза // Инновации в сельском хозяйстве. 2015. № 2 (12). С. 50–54.
9. Ракутько С. А., Ракутько Е. Н. Оценка энергоэффективности источников оптического излучения с позиций прикладной теории энергосбережения // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2015. № 39. С. 359–367.

### ***Bibliograficheskij spisok***

1. Rakutko S. A. *Prikladnaya teoriya energosberezheniya v energotehnologicheskikh protsessah APK: osnovnyie polozheniya i prakticheskaya znachimost* // *Izvestiya Rossiyskoy akademii nauk. Energetika*. 2009. № 6. S. 129–136.
2. Rakutko S. A. *Energeticheskaya otsenka i optimizatsiya biotekhnicheskikh selskohozyaystvennykh sistem* // *Vestnik RASHN*. 2009. №4. С. 89–92.
3. Mihaylenko I. M. *Matematicheskoe modelirovanie rosta rasteniy na osnove eksperimentalnykh dannyyh* // *Selskohozyaystvennaya biologiya*. 2007. № 1. С. 103–111.
4. *Modeli produktsionnogo protsessa selskohozyaystvennykh kultur* / R. A. Poluektov, E. I. Smolyar, V. V. Terleev, A. G. Topazh. SPb., 2006.
5. Zhuravleva V. V. *Matematicheskie modeli protsessov regulyatsii v fiziologii rasteniy* // *Izvestiya Altayskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2008. № 1. С. 43–57.
6. Tornli Dzh. G. M. *Matematicheskie modeli v fiziologii rasteniy*. Kiev, 1982. 312 s.
7. Popova S. A. *Matematicheskoe modelirovanie produktivnosti rasteniy kak sredstvo povysheniya effektivnosti energosberezheniya* // *Vestnik KrasGAU*. 2010. № 7. С. 141–145.
8. Rakutko E. N., Rakutko S. A. *Sravnitel'naya otsenka effektivnosti istochnikov izlucheniya po energoemkosti fotosinteza* // *Innovatsii v selskom hozyaystve*. 2015. № 2 (12). S. 50–54.
9. Rakutko S. A., Rakutko E. N. *Otsenka energoeffektivnosti istochnikov opticheskogo izlucheniya s pozitsiy prikladnoy teorii energosberezheniya* // *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2015. № 39. S. 359–367.

**УДК 635.1/.8(470.333)**

## **ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ОВОЩЕВОДСТВА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*The Main Aspects of the Vegetable Growing Development in the Bryansk Region*

**Сычѳв С. М.**, д. с.-х. н., профессор, **Ториков В. Е.**, д. с.-х. н., профессор,  
**Сычѳва И. В.**, к. с.-х. н., доцент, **Селькин В. В.**, соискатель, **Попова А. С.**, аспирант  
*Sychev S.M., Sycheva I.V., Torikov V.E., Selkin V.V., Popova A.S.*

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»  
243345 Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а  
*Bryansk State Agrarian University*

**Реферат.** В годы экономических реформ из-за потери связей с традиционными покупателями, финансовых проблем, сложностей в обеспечении комплектующими и расходными материалами объемы выпускаемых плодоовощных консервов ежегодно снижались. Несмотря на то, что в Брянской области имеется богатейшая сырьевая база и область является зоной товарного овощеводства, доля овощеперерабатывающей отрасли в общем объеме пищевой промышленности из года в год уменьшается. Сегодня ясно, что проблема продовольствия имеет не только производственный, но и явно выраженный инфраструктурный аспект. Поэтому необходимо создать материальные предпосылки в виде общедоступных товаропроводящих структур, позволяющих быстро продвигать продукт от производителя к потребителю с наименьшими потерями его количества и

качества. В работе рассматривается ряд проблем, сдерживающих дальнейшее развитие овощеводства в области. Для комплексного решения обозначенных проблем предлагается внедрение отраслевой целевой программы "Развитие овощеводства и овощеперерабатывающей промышленности в Брянской области на 2015-2020 годы".

***Summary.** In the years of economic reforms due to the loss of relationships with traditional customers, financial problems, difficulties in providing accessories the supplies of canned fruits and vegetables volumes decreased annually. Despite the fact that the Bryansk region has a rich resource base and the region is a zone of commercial vegetable production, vegetable processing industry share in the total volume of food decreases from year to year. It is clear today that the food problem is not only the production, but also the infrastructure. It is therefore necessary to create the material conditions in the form of available commodity distribution structures to quickly promote a product from the producer to the consumer with the least loss of its quantity and quality. The paper discusses a number of problems constraining the further development of vegetable growing in the region. The sectorial target-oriented program "Development of Vegetable Growing and Vegetable Processing Industry in the Bryansk Region in 2015-2020 Years" for integrated solutions to the problems mentioned above is proposed.*

**Ключевые слова:** овощная продукция, переработка, посевная площадь, сельскохозяйственная техника, семеноводство, тепличный комбинат.

**Keywords:** vegetable products, processing, crop area, farm machinery, seed growing, greenhouse complex.

### Содержание проблемы и обоснование ее решения

Брянская область является одним из производителей овощной продукции в России. Динамика валовых сборов овощей показывает, что на протяжении последних десятилетий объемы производства то стабильно увеличивались, то заметно снижались.

Производством овощной продукции занимались все крупные колхозы и совхозы области, в том числе и специализированные хозяйства с определенным планированием и государственной закупкой. В конце 80-х годов существующая система закупок была ликвидирована. Большинство специализированных хозяйств без поддержки государства прекратили свое существование, другие изменили форму собственности и направление развития [1].

Переход к рыночным отношениям и проводимые экономические преобразования 90-х годов привели к резкому сокращению объемов производства овощей. Урожайность в данный период также отмечается самой низкой - 12 т/га при заметном сокращении площади посева. Основную часть которой составляют капуста белокочанная, столовая морковь, столовая свёкла в открытом грунте, в защищенном грунте – огурец и томат.

До 90-х годов предприятия овощеперерабатывающей промышленности играли важную роль в экономике Брянской области. Функционировал мощный промышленный комплекс по переработке различной плодоовощной продукции.

В годы экономических реформ из-за потери связей с традиционными покупателями, финансовых проблем, сложностей в обеспечении комплектующими и расходными материалами объемы выпускаемых плодоовощных консервов ежегодно снижались.

Несмотря на то, что в Брянской области имеется богатейшая сырьевая база и область является зоной товарного овощеводства, доля овощеперерабатывающей отрасли в общем объеме пищевой промышленности из года в год уменьшается.

Необходимо отметить, что в Брянской области, как и в Российской Федерации всегда остро стоял вопрос не только роста сельскохозяйственного производства, но и доведения продукции в необходимых объемах, ассортименте и качестве до конечного потребителя. Как известно, из-за слабого развития надлежащих транспортных коммуникаций, отсутствия современных, высокотехнологичных складских помещений, товарного хозяйства и упаковочных предприятий на стол горожанина не попадает до 25% продукции, производимой на селе.

К этому следует добавить технологическую отсталость большинства пищевых и перерабатывающих предприятий. Груз нерешенных в прошлом проблем сохранился и

требует адекватного рыночной ситуации решения. Сегодня ясно, что проблема продовольствия имеет не только производственный, но и явно выраженный инфраструктурный аспект. Поэтому необходимо создать материальные предпосылки в виде общедоступных товаропроводящих структур, позволяющих быстро продвигать продукт от производителя к потребителю с наименьшими потерями его количества и качества [2].

К основным проблемам, сдерживающим дальнейшее развитие овощеводства области, относятся:

- износ мелиоративных систем;
- низкий уровень конкурентоспособности овощной продукции в ценовом диапазоне из-за применения устаревших высокочрезвычайно затратных технологий;
- недостаточный уровень развития тепличного комплекса для круглогодичного обеспечения овощной продукцией населения области;
- высокая степень износа материально-технической базы сельхозтоваропроизводителей и перерабатывающих предприятий;
- отсутствие внутриотраслевых вертикально интегрированных структур в овощном кластере;
- снижение роли науки в вопросах развития овощеводства;
- отсутствие товарной стратегии, стратегии управления ассортиментом и качеством продукции;
- насыщенность рынка импортной продукцией;
- отсутствие качественного семенного материала овощных культур, отвечающих требованиям рынка;
- слабая производственная база по переработке овощной продукции;
- существенный износ основных производственных фондов овощеводческих хозяйств на фоне одного из самых низких уровней механизации производственных процессов в отраслях сельского хозяйства;
- недостаточное развитие производства овощей в защищенном грунте.

#### **Характеристика и прогноз развития сложившейся проблемной ситуации в рассматриваемой сфере без использования программно-целевого метода**

Без комплексного решения указанных проблем программно-целевым методом в агропромышленном комплексе уровень развития, в том числе овощеперерабатывающей промышленности, останется без изменения [3, 4].

Внедрение программно-целевого метода путем разработки и утверждения отраслевой целевой программы "Развитие овощеводства и овощеперерабатывающей промышленности в Брянской области на 2015-2020 годы" (далее – программа) будет способствовать комплексному решению обозначенных проблем и позволит увеличить к 2020 году:

- посевную площадь овощных культур;
- объем валового сбора всей продукции;
- объем переработки овощной продукции;
- количество предприятий, перерабатывающих плодоовощную продукцию;
- объем валового сбора овощей в закрытом грунте.

#### **Цели и задачи программы**

Основной целью развития овощеводства Брянской области является:

- создание условий для повышения конкурентоспособности продукции агропромышленного комплекса.

Для достижения указанной цели необходимо обеспечить решение следующих задач:

- создание условий для развития материально-технической базы овощехранилищ, тепличных комбинатов и объектов первичной переработки овощной продукции;
- совершенствование системы сбыта овощной продукции;
- обновление парка сельскохозяйственной техники и оборудования;
- подготовка квалифицированных кадров в сельской местности.

Предлагаемый срок реализации программы - с 2015 по 2020 год.

### **Предложения по основным направлениям финансирования программы**

Для достижения поставленной цели и задач предусматривается реализация следующих основных направлений: модернизация тепличного комплекса, строительство овощехранилищ, овощеперерабатывающего завода, реконструкция перерабатывающих предприятий, создание центров предпродажной подготовки сельхозпродукции, обновление машинно-тракторного парка и оросительной техники, развитие семеноводства [5, 6].

В рамках программы планируется оказание сельхозтоваропроизводителям государственной поддержки в форме субсидий в рамках действующего законодательства по следующим направлениям:

- поддержка элитного семеноводства;
- компенсация части затрат на приобретение средств химизации;
- реконструкция и строительство овощехранилищ;
- страхование урожая сельскохозяйственных культур;
- приобретение сельскохозяйственной техники;
- возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях;
- поставка овощей на перерабатывающие предприятия;
- компенсация за электроэнергию при подаче воды на орошение;
- компенсация на приобретение горюче-смазочных материалов;
- поддержка мелиорации;
- поддержка тепличного комплекса.

### **Библиографический список**

1. Сычёв С. М., Гапонов М. П. Влияние сроков посева корнеплодных овощных культур семейства капустные на комплекс хозяйственных и биохимических показателей в условиях Брянской области // Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК: сборник материалов международной научной конференции. Брянск: Изд-во Брянского ГАУ. 2015. С. 128-130.
2. Ториков В. Е., Иванюга Т. В. Состояние и перспективы развития отрасли растениеводства в Брянской области // Вестник Брянской ГСХА. 2015. № 3. С. 21-26.
3. Гришаева С. Н. Основные направления повышения эффективности овощеводства Брянщины // Вклад молодых учёных в отраслевую науку с учётом современных тенденций развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. М.: Российская академия кадрового обеспечения АПК, 2009. Т. 2.
4. Развитие организационно-экономического механизма в системе ведения агропромышленного производства региона / под общей ред. д.э.н., проф. Е. П. Чиркова; МСХ РФ. Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2014. 351 с.
5. Иванюга Т. В. Состояние отрасли растениеводства и её развитие в свете реализации «Концепции развития АПК Брянской области на 2015-2020 годы» // Разработка концепции экономического развития, организационных моделей и систем управления АПК: сборник научных трудов. Брянск: БГАУ, 2015. С. 35-42.
6. Дьяченко О. В., Бельченко С. А., Белоус И. Н. Материально-техническая база – основа развития аграрного сектора России (на примере Брянской области) // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2016. № 6. С. 27-31.

### ***Bibliograficheskij spisok***

1. Sychev S. M., Gaponov M. P. Vliyaniye srokov poseva korneplodnykh ovoschnykh kultur semeystva kapustnyie na kompleks hozyaystvennykh i biohimicheskikh pokazateley v usloviyakh Bryanskoy oblasti // Agroekologicheskie aspekty ustoychivogo razvitiya APK: sbornik materialov mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii. Bryansk: Izd-vo Bryanskogo GAU. 2015. S. 128-130.
2. Torikov V. E., Ivanyuga T. V. Sostoyaniye i perspektivy razvitiya otrasli rastenievodstva v Bryanskoy oblasti // Vestnik Bryanskoy GSXA. 2015. № 3. S. 21-26.
3. Grishaeva S. N. Osnovnyie napravleniya povysheniya effektivnosti ovoshevodstva Bryanshiny // Vklad molodyih uchYonyih v otraslevuyu nauku s uchYotom sovremennyih tendentsiy razvitiya APK: materialyi Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. M.: Rossiyskaya



akademiyа kadrovogo obespecheniya APK, 2009. T. 2.

4. Razvitie organizatsionno-ekonomicheskogo mehanizma v sisteme vedeniya agropromyshlennogo proizvodstva regiona / pod obschey red. d.e.n., prof. E. P. Chirkova; MSH RF. Bryansk: Izd-vo Bryanskaya GSHA, 2014. 351 s.

5. Ivanyuga T. V. Sostoyanie otrasli rasteniyevodstva i eYo razvitie v svete realizatsii "Kontseptsii razvitiya APK Bryanskoy oblasti na 2015-2020 godyi" // Razrabotka kontseptsii ekonomicheskogo razvitiya, organizatsionnykh modeley i sistem upravleniya APK: sbornik nauchnykh trudov. Bryansk: BGAU, 2015. S. 35-42.

6. Dyachenko O. V., Belchenko S. A., Belous I. N. Materialno-tehnicheskaya baza – osnova razvitiya agrarnogo sektora Rossii (na primere Bryanskoy oblasti) // Ekonomika selskohozyaystvennykh i pererabatyivayuschih predpriyatiy. 2016. № 6. S. 27-31.

УДК. 635.41:539.16:546

## СОРТОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ САЛАТА И ШПИНАТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАКОПЛЕНИЯ <sup>137</sup>Cs

*Cultivar Variability of Lettuce and Spinach Depending on <sup>137</sup>Cs Accumulation*

**Сычѳв С.М.**, профессор, д.с.-х.н., **Сычѳва И.В.**, кандидат с.-х. н., доцент,  
**Попова А.С.**, аспирант, **Селькин В.В.**, соискатель  
*Sychev S.M., Sycheva I.V., Popova A.S., Selkin V.V.*

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»  
243345 Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а  
*Bryansk State Agrarian University*

**Реферат.** Основной задачей агропромышленного комплекса является производство продукции с минимальным содержанием радионуклидов. Эту проблему, в основном, решают путѳм проведения агрофизических мероприятий. Научные исследования в работе проведены с целью получения чистой овощной продукции при применении мощного адаптивного потенциала растений, а также способности за счет механизма поглощения и нейтрализации радионуклидов обеспечивать минимальное их накопление в товарной части продукции. В качестве исходного материала для исследований при определении информативности естественных экологических сред, как фонов для отбора генотипов на устойчивость к накоплению радионуклидов и оценке сортового разнообразия шпината и салата были использованы 9 сортов шпината, 12 сортов салата, а так же 6 сортов, отобранных по результатам экологического изучения в 2003 г. Параметры среды вычислены по результатам эколого-географического испытания 6 сортообразцов салата. Установлены формы салата со стабильно высоким (Изумрудный) и низким (Селекционный образец) уровнем накопления радионуклидов. Их можно использовать в качестве исходного материала в селекции этой культуры.

**Summary.** The main task of the agro-industrial complex is the output of products with a minimum content of radionuclides. This problem is mostly solved by conducting agrophysical activities. The present article deals with research into producing clean crop products using powerful adaptive plant potential and their ability by using the mechanism of radionuclides absorption and neutralization to ensure their relatively low build-up in the commercial part of the products as well. Nine cultivars of spinach and twelve cultivars of lettuce as well as 6 varieties selected on the basis of environmental study in 2003 were used as a starting material for studies in determining the information content of the natural ecological environment as background for the selection of genotypes for resistance to the accumulation of radionuclides and evaluation of long diversity. Environmental parameters are calculated according to the results of ecological and geographical tests of 6 variety samples of lettuce. The forms of lettuce with a consistently high (Izumrudnyiy) and low (Selection sample) accumulation level of radionuclides were established. They can be used as a starting material in this culture selection.

**Ключевые слова:** салат, шпинат, накопление радионуклидов, природные среды, сортовые различия.

**Keywords:** lettuce, spinach, radionuclides accumulation, natural environments, cultivar differences.

В ходе ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС были достигнуты очевидные успехи, однако, радиологическая обстановка в районах интенсивного радиоактивного загрязнения по-прежнему остаётся сложной. Основной задачей агропромышленного комплекса является производство продукции с минимальным содержанием радионуклидов. Эту проблему, в основном, решают путём проведения агрофизических мероприятий, менее развито научное направление в селекции по созданию сортов способных к минимальному накоплению радионуклидов [1].

Новый путь в решении задач получения чистой овощной продукции - использование мощного адаптивного потенциала растений - способности растений за счет механизма поглощения и нейтрализации радионуклидов обеспечивать относительно низкое их накопление в товарной части урожая. Одними из основных аспектов в решении данного вопроса являются те, цель которых - создание с помощью селекции сортов, адаптированных к условиям радиоактивного загрязнения территорий и получения экологически безопасной продукции.

Исследования проводятся на базе отдела экологической селекции ВНИИССОК с 2002 года (Одинцовский район Московской области, РФ), а также в Брянской области на опытном поле Брянского ГАУ с 1998 года, в п. Гордеевка, Гордеевского района и в Республике Беларусь - Гомельская область, д. Демьянки, Добрушского района.

В качестве исходного материала для исследований при определении информативности естественных экологических сред, как фонов для отбора генотипов на устойчивость к накоплению радионуклидов и оценке сортового разнообразия шпината и салата были использованы 9 сортов шпината, 12 сортов салата, а так же 6 сортов, отобранных по результатам экологического изучения в 2003 г. Параметры среды вычислены по результатам эколого-географического испытания 6 сортообразцов салата. Коллекционное изучение проводили в соответствии с ГОСТом 46 71 – 78. Лабораторно-полевые опыты закладывали по общепринятой методике. Шпинат и салат выращивали путем посева в открытый грунт.

Исследование содержания  $^{137}\text{Cs}$  в листьях шпината и салата проводили в Центре Агрохимрадиологии Брянской области и в научно – испытательной лаборатории Брянского ГАУ, с помощью гамма-радиометрического метода определения Cs-137 (ГОСТ 10179-96) [2,3].

В ходе исследований проводили следующие наблюдения: фенология, индивидуальное описание в фазе технической спелости по морфологическим и количественным признакам в соответствии с "Методикой ЭСИ" ч.2 (1995г). Объем выборки при описании - 30 растений.

Посев производили в поле вручную, в четырех повторностях. Площадь учетной делянки  $1\text{м}^2$ , посев 3-строчный. Расположение вариантов рендоминизированное.

При проведении исследований по накоплению растениями коллекционных образцов шпината радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$  из почвы получены следующие результаты.

Допустимая концентрация для овощных зеленых культур по  $^{137}\text{Cs}$  равна 130 Бк/кг продукции. Напряженность проявления радиационного фона была незначительной. Это отразилось на абсолютных значениях уровня накопления  $^{137}\text{Cs}$ . Максимальное накопление составило 14,7 Бк/ кг (рис. 1).

Несмотря на это, нами была выявлена сортовая специфика по этому признаку. Различие между сортами составило 306% и 230% в различные годы.

Установлено, что существует влияние уровня накопления  $^{137}\text{Cs}$  на сортовую изменчивость шпината. Наименьшее содержание  $^{137}\text{Cs}$  отмечено у образцов Жирнолистный (контроль), Viroflay, Viking II, Garant независимо от года посева. Степень дифференциации по годам различается. Направление реакции на изменение условий года для большинства сортообразцов выразилось в увеличении содержания цезия, который характеризовался повышенной температурой и сухостью.

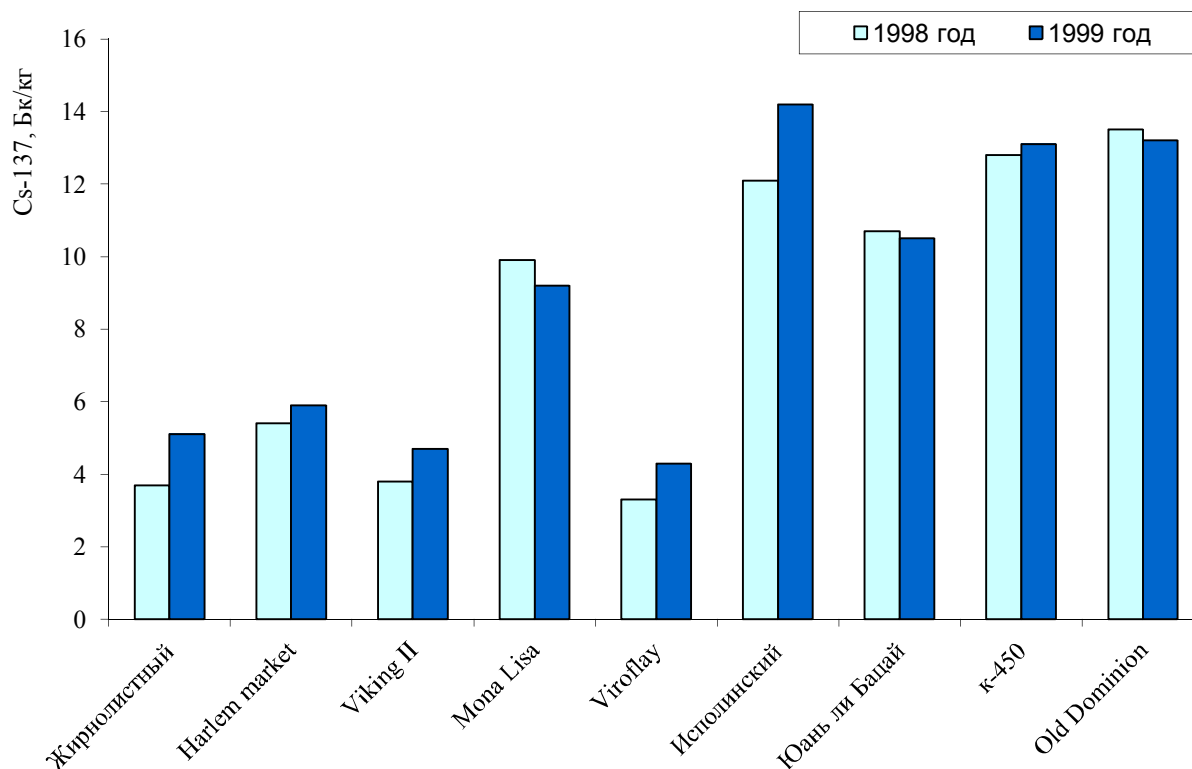


Рисунок 1. Изменчивость содержания  $^{137}\text{Cs}$  в сортообразцах шпината в зависимости от года испытания (Брянская обл., весенний посев)

По результатам испытания шести сортов салата в 9 природных средах (три сезона – в Гомеле, три сезона – в Брянске, три сезона – в Москве) нами рассчитаны коэффициенты межсортовой и экологической вариации. Выявлено, что зоны в разной степени индуцируют проявление межсортовой изменчивости селективируемого признака. Дважды за три года испытания она была максимально выражена в пункте Гомель. Минимальное проявление межсортовой изменчивости дважды за три года отмечено в пункте Москва.

Наличие эколого-географической изменчивости признака позволяет оценить степень стабильности проявления его у различных генотипов растений.

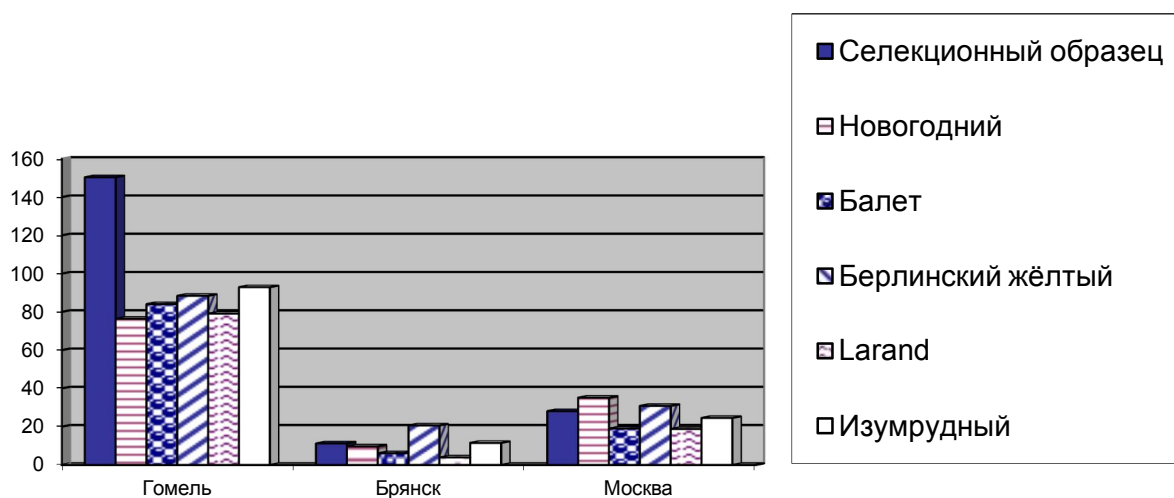


Рисунок 2. Уровень содержания  $^{137}\text{Cs}$  в товарной продукции салата в различных условиях среды (Бк/кг), 2004 г.

При испытании шести сортообразцов (2004-2005 гг.), сортовая реакция проявлялась ежегодно. Выявлена специфика её на различные зоны и годы испытания. Например, наибольший накопитель  $^{137}\text{Cs}$  в Гомельской области – Селекционный образец, не являлся таковым в Брянской и Московской областях за исключением условий 2005 года в пункте Москва (рис. 1). У сорта Изумрудный устойчивость к накоплению радионуклидов проявлялась также нестабильно (рис. 1,2). Более чётко проявились сортовые различия при анализе средних данных по всем пунктам испытания. Однако по некоторым образцам ранги сортов по уровню содержания радионуклидов в разные годы не совпадают.

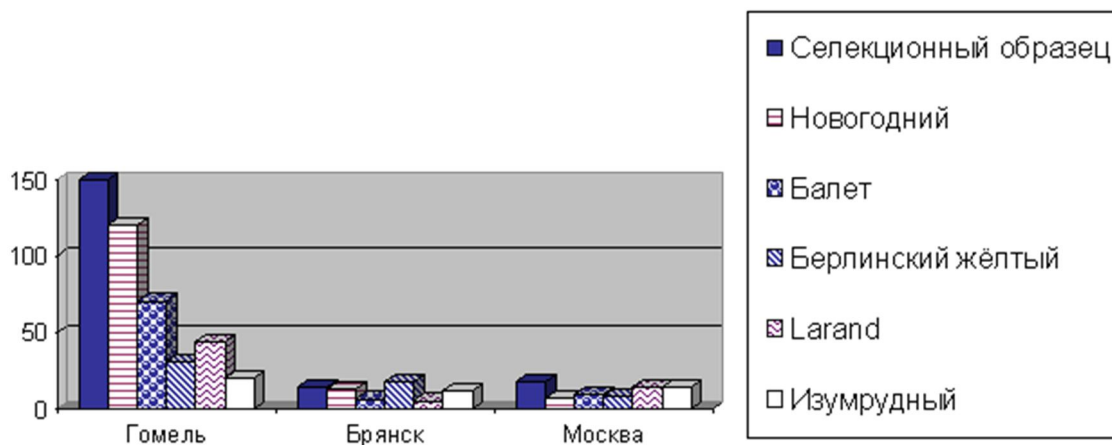


Рисунок 3. Уровень содержания  $^{137}\text{Cs}$  в товарной продукции салат в различных условиях среды (Бк/кг), 2005 г.

Согласно данным широкого экологического испытания наиболее устойчив к накоплению радионуклидов сорт Изумрудный, наименее Селекционный образец. Они различаются между собой по показателю  $X_{cp}$  (среднее содержание  $^{137}\text{Cs}$  за три года в трёх пунктах испытания) более чем в два раза. Остальные образцы занимают промежуточное положение. Из них сорт Новогодний ближе по уровню содержания к наибольшему накопителю радионуклидов – Селекционному образцу. Три оставшихся образца мало дифференцированы между собой и по параметру  $X_{cp}$  ближе к устойчивому сорту Изумрудный. В дальнейшем, при изучении характера наследования признака устойчивости к накоплению радионуклидов у салата в схемы скрещиваний целесообразно включать образцы: сорт Изумрудный (минимальное значение признака), Селекционный образец (максимальное значение признака) и сорт Новогодний (среднее значение признака). По экологической пластичности сорта салата можно разделить на: неотзывчивые на изменения условий выращивания ( $b_i < 1$ ) - Larand, Берлинский жёлтый, Изумрудный; слабо отзывчивые ( $b_i = 1$ ) - Новогодний, Балет; отзывчивый на изменения условий выращивания ( $b_i > 1$ ) - Селекционный образец [4].

Таким образом, наиболее отзывчивым на загрязнённую среду оказался Селекционный образец, один из 6, т.е. это свойство не является широко распространённым в группе испытанных нами сортов.

Из 6 сортов только один имеет содержание  $^{137}\text{Cs}$  ниже среднего и коэффициент пластичности не выше единицы (Изумрудный), т.е. сочетает устойчивость к накоплению радионуклидов с низкой отзывчивостью на ухудшение условий среды. Наивысшим потенциалом продуктивности характеризуется сорт Балет. В наибольшей степени он реализовался в 2003 году, когда средняя масса растения составила 397 г, высший показатель в опыте. Условия этого года в Московской области отличались высокой влажностью, средняя температура воздуха за вегетацию была выше, по сравнению со среднеголетними значениями [5, 6, 7].

Ярко выраженная положительная реакция на такие экологические условия выра-

зилась в высоком уровне параметра  $SAC_i$  (специфическая адаптивная способность) и коэффициента регрессии ( $b_i$ ), значительно превышающего "1,0" для данного сорта. Такие генотипы относятся к сортам интенсивного типа, так как весьма отзывчивы на улучшение условий выращивания. Однако они не обладают экологической устойчивостью и не представляют ценности для селекции на адаптивность, при которой создаются генотипы, сочетающие высокую потенциальную продуктивность и экологическую устойчивость. Сорт Балет в такой ситуации может служить лишь источником высокой потенциальной продуктивности (табл. 1.).

Источником экологической устойчивости продуктивности может служить другой сорт из испытанного набора – Берлинский жёлтый. Уровень параметра, характеризующего стабильность генотипа ( $Sg_i$ ) у него минимальный в опыте, меньше чем у сорта Балет в семь с лишним раз (табл. 1.).

Таблица 1 - Сортные различия салата по признаку "масса растения",  $x \pm Sx$

Сортообразец	2003 год	2004 год	2005 год
Селекционный образец	152,7 $\pm$ 22,4	89,9 $\pm$ 11,8	91,9 $\pm$ 12,6
Новогодний	210,2 $\pm$ 32,1	92,4 $\pm$ 9,2	95,2 $\pm$ 8,6
Балет	237,2 $\pm$ 21,3	138,7 $\pm$ 28,7	132,9 $\pm$ 19,4
Берлинский жёлтый	396,9 $\pm$ 32,2	129,8 $\pm$ 14,3	131,8 $\pm$ 14,3
Larand	256,8 $\pm$ 29,5	86,3 $\pm$ 12,1	90,4 $\pm$ 13,3
Изумрудный	127,0 $\pm$ 20,0	105,6 $\pm$ 11,9	117,4 $\pm$ 9,5
НСР <sub>05</sub>	6,6		

Сорта, резко различающиеся по уровню накопления радионуклидов, различаются по отдельным параметрам адаптивности. Наибольший накопитель  $^{137}\text{Cs}$  (Селекционный образец) низкопродуктивен, у него слабо выражена общая и специфическая адаптивная способность. Сорт не отзывчив на улучшение условий выращивания ( $b_i < 1$ ). Все эти показатели выше у сорта Изумрудный, устойчивого к накоплению  $^{137}\text{Cs}$ . Общим для этих сортов является недостаточная стабильность продуктивности, которая (нестабильность) более выражена у сорта Изумрудный, накапливающего  $^{137}\text{Cs}$  в меньшем количестве по сравнению с другими сортами.

Таким образом, в условиях Брянской области оказалось возможным выделить образцы шпината со стабильным уровнем накопления цезия, как на низком (Viking II, Viroflay), так и на высоком уровне (Old Dominion, к-450, Исполинский). При этом проявляется зависимость показателя от года испытания, что позволяет использовать условия Брянской области для выявления генотипов со стабильным проявлением изучаемого признака.

Уровень накопления  $^{137}\text{Cs}$  в продукции салата характеризуется значительной эколого-географической и сезонной изменчивостью. Наиболее информативным фоном для отбора при селекции салата на устойчивость к накоплению радионуклидов являются условия Гомельской области, где формируется высокопродуктивная, высокотипичная среда и экологический фон – анализирующий. Среды Московской и Брянской области среднеинформативны. Природные экологические среды могут служить фоном для отбора овощных культур на уровень накопления  $^{137}\text{Cs}$  при выделении форм, контрастно различающихся по селективируемому признаку, при трёхлетнем испытании в трёх географических пунктах (пункт селекции, высоко- и среднеинформативные среды). Наличие сортовой изменчивости позволяет выделить исходный материал со стабильным уровнем накопления радионуклидов: сорт Изумрудный – низкий и Селекционный образец – высокий уровни, наиболее контрастные по величине этого показателя.

#### Библиографический список

1. Пивоваров В. Ф. Методические указания по использованию экологических методов в селекции овощных культур на устойчивость к накоплению тяжелых металлов в товарной части

урожая (салат, шпинат, томат, редька, дайкон) // Российская академия сельскохозяйственных наук; Всероссийский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур. М., 2005. С. 30-35.

2. Степанова Л. П., Яковлева Е. В. Видовая устойчивость растений к техногенному загрязнению почв // Экология Центрально-черноземной области Российской Федерации. 2003. № 1 (10). С. 7.

3. Прудников П. В. Радиологическое состояние агроландшафтов и их реабилитация в Брянской области // Современные проблемы радиологии в сельскохозяйственном производстве. Рязань, 2010. С. 53-101.

4. Воробьев Г. Т. Почвенное плодородие и радионуклиды. (Экологические функции удобрений и природных минеральных удобрений в условиях радиоактивного загрязнения почв). М.: НИА – Природа, 2002. С. 357.

5. Фокин А. Д., Лурье А. А., Трошин С. П. Сельскохозяйственная радиология. СПб.: Лань, 2011. С. 416.

6. Сычѳв С. М., Малявко Г. П. Распределение тяжѳлых металлов (Pb, Cu, Zn, Mn) по профилю серой лесной легкосуглинистой почвы в садовом агроценозе // Аграрный вестник Урала. Коняевские чтения: сборник статей Междунар. науч.–практ. конф. Екатеринбург: УрГАУ, 2014. С. 65-69.

7. Курганов А. А., Мошаров А. В., Нижегородский А. В. Реализация комплекса мер по смягчению последствий Чернобыльской катастрофы в агропромышленном комплексе России // Роль творческого наследия академика ВАСХНИЛ В. М. Ключковского в решении современных проблем сельскохозяйственной радиологии: материалы науч.–практ. конф. М., 2001. С. 44.

### ***Bibliograficheskiy spisok***

1. Pivovarov V. F. *Metodicheskie ukazaniya po ispolzovaniyu ekologicheskikh metodov v selektsii ovoschnykh kultur na ustoychivost k nakopleniyu tyazhelykh metallov v tovarnoy chasti urozhaya (salat, shpinat, tomat, redka, daykon)* // Rossiyskaya akademiya selskohozyaystvennykh nauk; Vserossiyskiy nauchno-issledovatel'skiy institut selektsii i semenovodstva ovoschnykh kultur. M., 2005. S. 30-35.

2. Stepanova L. P., Yakovleva E. V. *Vidovaya ustoychivost rasteniy k tehnogennomu zagryazneniyu pochv* // Ekologiya Tsentralno-chernozemnoy oblasti Rossiyskoy Federatsii. 2003. № 1 (10). S. 7.

3. Prudnikov P. V. *Radiologicheskoe sostoyanie agrolandshaftov i ih reabilitatsiya v Bryanskoj oblasti* // Sovremennyye problemy radiologii v selskohozyaystvennom proizvod-stve. Ryazan, 2010. S. 53-101.

4. Vorobev G. T. *Pochvennoe plodorodie i radionuklidy. (Ekologicheskie funktsii udobreniy i prirodnykh mineralnykh udobreniy v usloviyakh radioaktivnogo zagryazneniya pochv)*. M.: NIA – Priroda, 2002. S. 357.

5. Fokin A. D., Lure A. A., Troshin S. P. *Selskohozyaystvennaya radiologiya*. SPb.: Lan, 2011. S. 416.

6. Sychov S. M., Malyavko G. P. *Raspredelenie tyazhelykh metallov (Pb, Cu, Zn, Mn) po profilyu seroy lesnoy legkosuglinistoy pochvyi v sadovom agrotsenoze* // Agrarnyy vestnik Urala. Konyaevskie chteniya: sbornik statey Mezhdunar. nauch.–prakt. konf. Ekaterinburg: Ur-GAU, 2014. S. 65-69.

7. Kurganov A. A., Mosharov A. V., Nizhebovskiy A. V. *Realizatsiya kompleksa mer po smyagcheniyu posledstviy Chernobyil'skoy katastrofyi v agropromyshlennom komplekse Rossii* // Rol tvorcheskogo naslediya akademika VASHNIL V. M. Klechkovskogo v reshenii sovremennykh problem selskohozyaystvennoy radiologii: materialyi nauch.–prakt. konf. M., 2001. S. 44.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К НОРМИРОВАНИЮ  
МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ПОЛЕВЫХ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ  
СОВРЕМЕННОЙ ИМПОРТНОЙ ТЕХНИКОЙ**

*Technical Approaches to the Rationing of Mechanized Field Works Performed by  
the Modern Import Machinery*

**Храмченкова А.О.**, к.э.н., доцент, старший научный сотрудник, alores05@yandex.ru

**Чирков Е.П.**, д.э.н., профессор, заслуженный экономист РФ, руководитель  
научно-исследовательского отдела «Экономика и предпринимательство в АПК»

**Ивченко Н.М.**, заслуженный работник сельского хозяйства РФ,  
управляющий отделением ТнВ «Красный Октябрь»

*Khramchenkova A.O., Chirkov E.P., Ivchenko N.M.*

ФГБОУ ВО «Брянский аграрный государственный университет»

243365 Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а

*Bryansk State Agrarian University*

**Реферат.** Нормирование труда выступает в роли динамичной системы, которая развивается как на основе требований основных экономических законов, так и под влиянием научно-технического прогресса. В этих условиях подвержены изменению как методические, так и методологические подходы к процессу нормирования. Традиционные отработанные методики требуют существенной корректировки в соответствии с особенностями организации труда и техническими инновациями. Авторами предлагается актуализированный методический подход к определению норм выработки на механизированных полевых работах при работе на новой импортной технике посредством проведения хронометражных наблюдений. С этой целью разработаны нормы выработки на примере сплошной культивации трактором John Deere 8310R с интенсивным культиватором Lemken Karat 9/600KA, а также на посадке картофеля трактором John Deere 6150M с прицепной картофелепосадочной машиной Grimme GL 34T. Приведены сравнения с подобными наблюдениями, выполненными техникой производства Республики Беларусь и отечественными агрегатами. Указываются изменения в методике нормирования труда, вызванные конструктивными особенностями машин и наличием программ бортового компьютера, которые способны выстраивать работу полевых агрегатов в автоматически заданном режиме. Характерной особенностью современного этапа развития нормирования труда является проведение работ по проектированию и нормированию трудовых процессов в сочетании с проектированием технологических процессов.

**Summary.** *The labour rationing is a dynamic system developing both on the basis of the main economic laws, and under the influence of the scientific and technological progress. Under these conditions, the methodical and methodological approaches to the process of rationing are subjected to change. The traditional techniques require essential adjustment in accordance with the peculiarities of the organization of work and technical innovation. The authors propose a methodical approach to the definition of output norms of the mechanized field works when operating new import machinery through chronometry observations. For this purpose, the output norms have been developed on the example of complete cultivation with the tractor John Deere 8310R having the intensive cultivator Lemken Karat 9 / 600KA, as well as planting potatoes with the tractor John Deere 6150M pulling the potato-planter Grimme GL 34T. The comparison with the similar machines produced in Belarus and domestic ones is given. The changes in the technique of labour rationing, caused by construction specifics of the machines and the availability of on-board computer programs that are able to build the work of field units automatically are pointed out. The characteristic of the current stage of the development of labour rationing is the design and rationing of labour processes together with the design of technological processes.*

**Ключевые слова:** нормирование труда, методы нормирования труда, нормы на механизированные полевые работы, установление норм выработки, экспериментальный метод нормирования труда, хронометражные наблюдения.

**Keywords:** *labour rationing, methods of labour rationing, norm on the mechanized field works, the rated output norms, an experimental method of labour rationing, chronometer observation.*

**Введение.** Теория и практика нормирования труда развивается как на основе требований основных экономических законов, так и под влиянием научно-технического прогресса, приоритетными направлениями которого следует считать совершенствование технологий, компьютеризацию производства, развитие электроники и искусственного интеллекта. Всё это в настоящее время становится более востребованным товаропроизводителями аграрной сферы [1].

Возможность применения современной техники и ресурсосберегающих технологий, в свою очередь, существенно изменяют объём и структуру трудовых функций работников, акцентируя внимание на значительном снижении доли ручного труда в пользу его интеллектуализации. В этих условиях при возделывании сельскохозяйственных культур особое значение приобретают механизированные полевые работы, выполняемые современной импортной техникой [2,3].

**Методы исследований.** Применялись следующие методы: системного подхода, абстрактно-логический, экспериментальный, нормативный, статистические (сравнения, табличный, графический).

**Результаты и их обсуждение.** Нормирование труда является одним из основных элементов механизма хозяйствования, которому в экономической литературе отводится значимое место. Учёные Всероссийского научно-исследовательского института организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве профессор Арутюнян Ф.Г., доценты Головина Л.А., Топоров В.Г. и др. считают, что нормирование «...есть количественное измерение труда, то есть установление регламентированной величины рабочего времени (меры труда) для выполнения определённой работы или продукции» [4]. Под мерой труда следует понимать такие общественно необходимые затраты рабочего времени, которые складываются в условиях рынка, то есть мера труда отражает величину рыночных затрат и выражает затраты абстрактного труда.

Коллектив учёных Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, профессора Волгин Н.А., Кокин Ю.П., доцент Щербаков А.И. полагают, что «...нормирование труда – это установление и поддержание оптимального уровня затрат труда на выполнение отдельных работ и операций в ходе производственного процесса...».

Вместе с тем, коллектив учёных Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова, профессора Бычин В.Б., Шубенкова Е.В., доцент Малинин С.В. убеждены в том, что «...в современных условиях нормирование труда уже недостаточно рассматривать как определение необходимых затрат времени. В целях более глубокого раскрытия содержания этого понятия под нормированием труда следует понимать объективно необходимую деятельность по упорядочению процесса труда, которая на основе разработанных методов и средств организует, регулирует и стабилизирует социотехническую систему предприятия путём непрерывного установления и применения норм, отвечающих потребностям субъекта нормотворчества» [5].

Авторы разделяют ту точку зрения, что под нормированием труда следует понимать процесс количественного измерения труда, направленный на минимизацию его затрат и выполнение заданного объёма работ. Из определения становится ясным, что нормирование должно органически присутствовать во всех сферах деятельности предприятий и их структурных подразделений (производственной, технико-технологической, организационной, финансово-экономической, социальной).

В практике хозяйственной деятельности под нормированием труда понимают совокупность приёмов, направленных на установление норм труда при выполнении определённой работы в конкретных технических, организационно-технологических и природно-климатических условиях. Нормы труда устанавливаются на основные трудовые процессы, к которым относят механизировано-полевые, тракторно-транспортные, ручные, а также работы, выполняемые в животноводстве и на обслуживании стационарных машин.

Нормирование механизированных полевых работ – это процесс установления норм



выработки, то есть, обоснованного объёма выполненных работ или произведённой продукции в единицу времени (час, смену) при определённых производственных условиях [6].

На сельскохозяйственных предприятиях используют нормы, которые могут разрабатываться научно-исследовательскими станциями и лабораториями, а также, в большей степени, силами специалистов по нормированию внутри самой организации. С этой целью используют два метода – опытно-статистический и аналитический, содержащие в себе их разновидности. Необходимость введения норм обусловлена, как правило, внедрением новых видов продукции, техники, технологий, происходящими изменениями в приёмах и методах организации труда [7].

Доля импортных производителей на российском рынке сельскохозяйственной техники в 2015 г. составила 54%, в том числе, тракторов – 75,6% (табл.1).

Таблица 1 - Состав и структура отечественного парка тракторов сельскохозяйственного назначения

Состав тракторного парка	Наличие тракторов, единиц			Структура парка, %		
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
<b>Отечественные трактора</b> (включая импортные трактора российской сборки):						
в целом по России	7156	8276	6538	15,7	18,7	24,4
по Брянской области	411	564	796	11,7	16,8	24,7
<b>Импортные трактора:</b>						
в целом по России	38403	35912	20314	84,3	81,3	75,6
по Брянской области	3107	2800	2429	88,3	83,2	75,3
в том числе:						
- из стран Таможенного союза (Республика Беларусь и Республика Казахстан):						
в целом по России	23246	18248	11709	51,0	41,3	43,6
по Брянской области	2569	2252	1989	73,0	66,9	61,7
- из стран, не входящих в Таможенный союз (Китай, Украина, Япония, США и др.):						
в целом по России	15157	17664	8605	33,3	40,0	32,0
по Брянской области	538	548	440	15,3	16,3	13,6
<b>Итого по парку тракторов:</b>						
в целом по России	45559	44188	26852	100,0	100,0	100,0
по Брянской области	3518	3364	3225	100,0	100,0	100,0

Источник: составлена по материалам сайта Агроинфо (info@agroinfo.com) и Департамента сельского хозяйства Брянской области

В последние годы, несмотря на происходящие изменения в структуре тракторного парка в сторону увеличения объёмов поставок отечественной техники, значительная часть принадлежит тракторам, приобретаемым в странах ближнего и дальнего зарубежья. Только на долю стран Таможенного союза (Республика Беларусь и Республика Казахстан) их приходится более 43,6%, а в Брянской области – 61,7%.

Высокий уровень механизации и автоматизации трудовых процессов, а также компьютеризация рабочих мест трактористов-машинистов накладывают свои отпечатки на роль нормирования труда, его традиционно принятые методики. Как в экономической литературе, так и в практике хозяйственной деятельности наиболее отработан расчётно-аналитический метод установления норм выработки для работников, обслуживающих тракторные агрегаты. В его основу положены научно обоснованные нормативы времени на выполнение установленных принятой технологией трудовых процессов. Однако нормативная база большинства сельскохозяйственных предприятий Брянской области и других предприятий Центральной Нечернозёмной зоны Российской Федерации не в полной мере соответствует современному уровню технологий, техники, приёмам и методам организации труда. Вместе с тем, как на федеральном, так и на региональном уровнях,

включая Брянскую область, снизилась роль государственных нормативно-исследовательских организаций в обеспечении СХО нормативными материалами по труду, в том числе, сборниками типовых норм, поскольку «сеть нормативных станций страны практически ликвидирована» [4]. В этих условиях вся работа по установлению, корректировке и пересмотру норм труда ложится на специалистов конкретных предприятий.

Одним из наиболее простых и нетрудоёмких способов установления норм выработки для трактористов-машинистов, работающих на импортной технике, выступает обоснование её величины на основе данных технического паспорта той или иной сельскохозяйственной машины, самоходного комбайна, либо другого агрегата. В нём, как правило, указывают часовую производительность машин, рассчитанную на определённые условия (факторы) производственной среды [8]. Сменную выработку можно определить по формуле:

$$N_{\text{см}} = \omega \cdot T_0, \quad (1)$$

где  $N_{\text{см}}$  – норма выработки, га (т);

$\omega$  – часовая производительность, га/ч;

$T_0$  – время основной работы, ч.

$$T_{\text{см}} = (T_{\text{пз}} + T_{\text{обс}} + T_{\text{отд}} + T_{\text{лн}}) \quad (2)$$

Основным условием, дифференцирующим размер сменной выработки, выступают коэффициенты корректировки (поправочные коэффициенты), учитывающие длину гона (м) и срок эксплуатации машинно-тракторных агрегатов. Такие коэффициенты разработаны нами для условий Брянской области и близлежащих областей (табл.2).

Таблица 2 - Поправочные коэффициенты к нормам выработки на механизированные полевые работы

Длина гона, м	Срок эксплуатации машинно-тракторных агрегатов, лет				
	до 2-х	3-4	5-6	7-8	свыше 8
200-300	0,77	0,74	0,70	0,65	0,60
300-400	0,83	0,80	0,75	0,70	0,65
400-600	0,89	0,86	0,80	0,75	0,70
600-1000	0,95	0,92	0,85	0,80	0,75
свыше 1000	1,00	0,96	0,91	0,85	0,78

Не менее актуальным становится метод определения нормативов времени на основе изучения отдельных видов работ непосредственно в производственных условиях экспериментальным методом [9,6].

Экспериментальный метод как разновидность аналитического метода нормирования предусматривает определение нормативов времени на основе изучения трудового процесса непосредственно на рабочем месте исполнителя путём проведения наблюдения за работниками, фиксации данных о продолжительности выполнения отдельных действий, приёмов и операций, их анализ, выявление резервов роста производительности труда.

Хронометражные наблюдения, проведённые в ряде сельскохозяйственных предприятий (ТнВ «Красный Октябрь», ООО «Брянск-Агро» и др.), на выполнении весенне-полевых работ позволили нам максимально учесть и применить в практике расчётов актуализированные методические подходы по определению норм выработки (табл. 3).

Таблица 3 - Расчёт норм выработки с использованием различных методических подходов

Последовательность и порядок расчётов	Расчётные величины, полученные при обработке хронометражных наблюдений на:					
	культивации			посадке картофеля		
	К-701 РВК-5,4	МТЗ-1221 КМП-6	John Deere 8310R Lemken Karat 9	МТЗ-80 КПК-2-01	МТЗ-82.1 Л-207	John Deere 6150M Grimme GL 34T
Рабочая ширина захвата агрегата, м $V_p = n \cdot b_k \cdot \beta$	5,2	5,8	6,0	1,5	2,8	3,0
Часовая производительность агрегата, га/ч $\omega = 0,1 \cdot V_p \cdot V_p$	4,3	4,6	5,1	0,8	1,7	2,1
Время подготовительно-заключительной работы, мин $T_{пз} = T_{етотр} + T_{етосхм} + T_{ппр} + T_{пнк} + T_{пн}$	64	60	42	55	55	40
Время на техническое обслуживание агрегата внутри загона, мин $T_{обс} = T_{кач} + T_{оч} + T_{рег} + T_{тех}$	15	15	5	19	17	5
Коэффициент холостых поворотов и заездов в загон $\tau_{пов} = t_{пов} \frac{V_p}{3,6 \cdot L}$	0,100	0,099	0,094	0,102	0,097	0,088
Коэффициент внутрисменных переездов с участка на участок $\tau_{пер} = \left( \frac{t_{пп}}{60} + \frac{L_{пер}}{V_{пер}} \right) \cdot \frac{\omega \cdot i}{F_{ср}}$	0,004	0,003	0,004	0,000	0,004	0,006
Коэффициент вспомогательных работ $\tau_{вс} = \tau_{пов} + \tau_{пер}$	0,104	0,102	0,098	0,102	0,101	0,094
Время основной работы, мин $\frac{T_{см} - (T_{пз} + T_{обс} + T_{отд} + T_{лн})}{1 + \tau_{вс}}$	316	304	326	321	307	335
Норма выработки, га $H_{см} = \omega \cdot T_o$	22,7	23,3	27,5	4,3	8,7	11,7

Источник: составлена по материалам хронометражных наблюдений и расчётов авторов

Так, ряд наблюдений был выполнен на работах по возделыванию картофеля, где применялись ресурсосберегающие западно-европейские технологии при активном использовании агрохимии: удобрений, средств защиты, регуляторов роста, а также техники немецкой фирмы Grimme. Наблюдения были выполнены на сплошной предпосадочной культивации трактором John Deere 8310R с интенсивным культиватором для глубокой предпосевной обработки Lemken Karat 9/600KA, а также на посадке картофеля трактором John Deere 6150M с прицепной картофелепосадочной машиной Grimme GL 34T.

Согласно нашим расчётам, сокращается время на выполнение подготовительно-заключительных работ, включая ежесменное техническое обслуживание трактора и сельскохозяйственной машины, время получения наряда, время подготовки агрегата к переезду и к работе после переезда, с 60-70 мин на отечественной технике и технике марки МТЗ, не прошедших модернизацию, до 30-40 минут на тракторах ведущих западных и американских фирм изготовителей.

Также существенно уменьшается время организационно-технического обслуживания агрегата на загоне (с 6-22 до 5-7 мин) за счёт таких элементов, как проверка качества выполняемой работы, выполнение технологических регулировок, очистка рабочих органов машин и др. Все эти операции тракторист может осуществлять на покидая кабины трактора, то есть без остановки агрегата, поскольку конструктивные особенности машин и программа бортового компьютера способна выстраивать работу в автоматически заданном режиме.

Исследования подтвердили, что при работе механизаторов на тракторах с кабиной повышенной комфортабельности класса люкс, существенно снижается действие факторов утомляемости (шума, вибрации, температуры, освещённости, рабочего положения, физических усилий и др.), а, следовательно, сокращается длительность регламентированных внутрисменных перерывов на отдых, с 25 до 10 минут [6,7].

#### **Заключение.**

Нормирование труда в рамках предприятия остается важным звеном хозяйственного механизма, и его функции существенно расширяются в сфере организации труда и производства в условиях развития научно-технического прогресса.

Результаты обработки наблюдений позволили установить нормы выработки, максимально приблизив их к реальным условиям производственной среды. А также внести дополнительные коррективы в расчёт технико-технологических и экономических нормативов.

Характерной особенностью современного этапа развития нормирования является проведение работ по проектированию и нормированию трудовых процессов в сочетании с проектированием технологических процессов, оборудования, инструментов, приспособлений и т.п. Это, соответственно, требует наличия методологической и материально-технической базы нормирования труда, внедрение современных видов ЭВМ и создание автоматизированных систем микроэлементного нормирования, которые, как правило, функционируют в едином комплексе с автоматизированными системами планирования и организации производства.

#### **Библиографический список**

1. Панин А. В. Модернизация тарификации и нормирования труда в аграрном производстве // Образование, наука и производство. 2013. № 4 (5). С. 3-8.
2. Головина Л. А. Современные подходы к нормированию труда в сельском хозяйстве // Нормирование и оплата труда в сельском хозяйстве. 2013. № 1. С. 8-15.
3. Опыт организации рационального использования земель сельскохозяйственного назначения в крупных агрохолдингах Брянской области / В. Е. Ториков, Е. П. Чирков, Н. А. Соколов и др.; под ред. Н. М. Белоуса. Брянск: Изд-во БГСХА, 2014. 183 с.
4. Нормирование, тарификация и оплата труда в сельскохозяйственных организациях: монография / Ф. Г. Арутюнян, Л. А. Головина, В. Т. Топоров, А. В. Панин. М.: Изд-во Восход-А, 2013. 120 с.
5. Бычин В. Б., Малинин С. В., Шубенкова Е. В. Организация и нормирование труда: учебник для ВУЗов / под ред. Ю. Г. Одегова. М.: Изд-во Экзамен, 2009. 464 с.
6. Лидинфа Е. П. Нормирование труда на механизированных полевых работах // Нормирование и оплата труда в сельском хозяйстве. 2015. № 3. С. 48-55.
7. Храменкова А. О., Иванюга, Т. В. Нормирование и оплата труда. Практическое руководство для экономических служб сельскохозяйственных организаций: учебно-методическое пособие для слушателей института повышения квалификации кадров агробизнеса и международных связей. Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2015. 90 с.
8. Ториков В. Е., Лапик В. П., Старовойтов С. И. Демонстрация новой техники в период проведения «Дня поля»: методическое пособие. Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2016. 46 с.
9. Храменкова А.О. Комплексный подход к нормированию труда как элементу хозяйственного механизма // Научное обеспечение АП производства: сборник материалов Международной научно-практической конференции, 20-22 января 2010 г.; г. Курск. Ч.5. Курск: Изд-во Курской ГСХА, 2010. С. 69-72.

#### ***Bibliograficheskij spisok***

1. *Panin A.V. Upgrade of tariffing and labour rate setting in the agrarian production // Education, science and production. 2013. №. 4 (5). pp 3-8.*
2. *Golovina L.A. Modern approaches to labour rate setting in agriculture // Regulation and payment of labour in agriculture. 2013. №.1. pp 8-15.*
3. *Experience of the organization of rational use of agricultural lands in the large agroholdings*

of the Bryansk region / V. E. Torikov, E. P. Chirkov, N. A. Sokolov, etc.; ed. by N. M. Belous. Bryansk: Publishing house of BGSFA publishing house, 2014. pp. 183.

4. Regulation, tariffing and payment of labour in agricultural organizations: monograph / F.G. Arutyunyan, L. A. Golovina, V. T. Toporov, A. V. Panin. M.: Publishing house Voskhod-A, 2013. 120 p.

5. Organization and labour rate setting: the textbook for Higher education institutions/ V.B. Bychin, S.V. Malinin, E.V. Shubenkova; edited by Yu.G.Odegov. M: Publishing house Ekzamen, 2009. 464 p.

6. Lidinfa E.P. Labour rate setting at the mechanized field works // Regulation and payment of labour in agriculture. 2015. № 3. pp. 48-55.

7. Khrumchenkova A.O. Ivanyuga T. V. Regulation and payment of labour. A practical guide for economic services of agricultural organizations: teaching manual for listeners of the Institute of post-graduate education of agribusiness personnel and international contacts. Bryansk: Publishing office of BGAU, 2015. 90 p.

8. Torikov, V. E., Lapik V. P., Starovoytov S. I. Demonstration of the new equipment during "Day of the Field": Methodical handbook. Bryansk: Publishing office of BGAU, 2016. p. 46.

9. Khrumchenkova A.O. An integrated approach to labour rate setting as an element of the economic mechanism // Scientific support of agribusiness production: collection of materials of the International scientific and practical conference, January 20-22, 2010. - Part 5. Kursk: Publishing office of the Kursk GSHA, 2010. P. 69-72.

УДК 367:338.43

## СТРАТЕГИЧЕСКИЙ УЧЕТ И АНАЛИЗ РИСКОВ В ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

*Strategic Accounting and Risk Analysis in the Processing Organizations*

**Чечеткин С.А.**, аспирант sergei.chechotkin@yandex.by  
*Chechotkin S.A.*

ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – МСХА  
им. К.А. Тимирязева» 127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49  
*Russian Timiryazev State Agrarian University*

**Реферат.** На сегодняшний день стратегический учет сформировался в обширное и комплексное направление учета, ориентированное на процесс принятия стратегических управленческих решений и поддерживающее систему стратегического менеджмента в организациях. Стратегический учет не регламентируется государством. Его организация, методы ведения должны определяться организацией самостоятельно, исходя из управленческих целей по достижению стратегической устойчивости компании. В статье приведен подробный пример адаптации стратегического управленческого учета на примере молокоперерабатывающей компании ОАО «Бабушкина Крынка». Проведен анализ сильных и слабых сторон, а также возможностей и угроз компании ОАО «Бабушкина Крынка», а также составлена цепочка ценностей молокоперерабатывающих предприятий.

**Summary.** Today the strategic accounting has been formed as a vast and complex accounting area oriented on the process of making strategic management decisions and supporting strategic management in organizations. The strategic accounting is not regulated by the state. Its organization, practices must be determined by the organization independently on the basis of management objectives to achieve the strategic sustainability of the company. The article provides a detailed example of the adaptation of strategic management accounting on the example of the milk-processing open joint-stock company "Babushkina Krynka". The analysis of strengths and weaknesses, opportunities and dangers of the open joint-stock company "Babushkina Krynka" is carried out, besides a set of values of dairy enterprises is defined.

**Ключевые слова:** стратегический учет, риск, учетная система, стратегия, анализ, аудит.

**Keywords:** strategic accounting, risk, accounting system, strategy, analysis, audit.

Стратегический управленческий учет это комплексный системный учет, ориентированный на процесс принятия стратегических решений, в рамках которого предполагается тщательный анализ внешней среды, где организация осуществляет свою деятельность. При проведении такого анализа должны быть:

- учтена стратегическая позиция организации на рынке;
- учтена дифференциация продуктов организации;
- построена полная цепочка ценностей рассматриваемой компании;
- учтен объем и широта анализа.

Стратегический управленческий учет рисков имеет специфические особенности, что обусловлено стратегией и особенностями перерабатывающего производства. Процесс успешного выполнения стратегии управления рисками в перерабатывающей организации зависит от способности построения системы защиты на основе понятного и подробного описания этой стратегии. Таким образом, сама учетная система должна быть организована в соответствии со стратегией.

Для разработки учетной системы показателей необходимо учитывать этапы стратегического управленческого учета, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Этапы стратегического управленческого учета для перерабатывающих организаций

Этап	Понятие	Применительно к перерабатывающей организации
1. Видение	Видение это то, чем организация может стать в будущем в случае реализации выбранной стратегии.	Способность быть конкурентоспособной и финансово устойчивой
2. Миссия	Миссия это смысл существования организации, то есть, предназначение организации, для которого она создавалась	Обеспечение продовольственной безопасности страны, экономической и социальной устойчивости
3. SWOT - анализ	SWOT - анализ предполагает определение внутренних достоинств и недостатков, внешних возможностей и угроз	1. Сильные и слабые стороны 2. Возможности и угрозы
4. PEST – анализ	PEST – анализ предназначен для выявления политических, экономических, социальных и технологических аспектов внешней среды, которые влияют на бизнес компании.	Помогает увидеть картину внешнего окружения компании, выделить наиболее важные влияющие факторы.
5. Конкурентная стратегия (по М. Портеру)	Конкретная стратегия оборонительного или наступательного действия, направленная на достижение прочных позиций в отрасли, на успешное получение более высоких доходов от инвестиций	1. Минимизация издержек 2. Дифференциация 3. Концентрация
6. Анализ цепочки ценностей	Ценности представляют собой последовательность видов деятельности, которые должны внести вклад в создание общей ценности продукта, чем в увеличение его ценности	Создается цепочка ценностей, которая позволяет повысить степень удовлетворения потребителей и более эффективно управлять расходами
7. Стратегический аудит	Стратегический аудит является сопутствующей аудиту услугой и проводится для того, чтобы установить надежность, реалистичность и возможность использования прогнозной информации, а также правильность ее подготовки на основе принятых допущений и адекватность ее представления	1. Проверка зарождения стратегии 2. Проверка реализации стратегии 3. Проверка достигнутых результатов от реализации стратегии
8. Стратегический анализ	Стратегический анализ представляет собой процедуру поиска и отбора стратегических альтернатив	1. Анализ альтернативных стратегий 2. Анализ реализации стратегии 3. Анализ стратегических результатов
9. Стратегический контроль	Стратегический контроль обеспечивает продвижение стратегии организации согласно составленному стратегическому плану, выявление проблем и своевременная их корректировка	1. Контроль на стадии планирования стратегии 2. Контроль на стадии реализации стратегии 3. Мониторинг результатов выполнения стратегии 4. Оценка стратегии 5. Принятие мер по устранению отклонений
10. Стратегические результаты	Положительные - в случае выполнения стратегии, отрицательные - в случае не выполнения стратегии	1. Удовлетворение акционеров 2. Удовлетворение потребителей 3. Эффективные и результативные показатели 4. Мотивированный и подготовленный персонал

Рассмотрим процесс адаптации стратегического управленческого учета на примере одной из самых эффективных молокоперерабатывающих организаций Республики Беларусь ОАО «Бабушкина Крынка». На сегодняшний день управляющая компания холдинга «Могилевская молочная компания «Бабушкина крынка» ОАО «Бабушкина крынка» - это динамично развивающаяся крупнейшая в Беларуси организация-производитель молочной продукции, завоевавшее почти всю сырьевую зону Могилевской области. Данное предприятие является типичным для аналогичного производства в Республике Беларусь и России. Поэтому результаты исследования могут быть использованы другими молокоперерабатывающими организациями для повышения эффективности их функционирования. [3]

Изучив результативные показатели деятельности организации, можно сформулировать основные параметры стратегического управленческого учета. Свою миссию ОАО «Бабушкина Крынка» видит в создании качественной, натуральной молочной продукции для здоровья и отличного самочувствия ее потребителей. [3] Видение организации - конкурентоспособность, финансовая устойчивость и расширение объемов продаж.

Для повышения эффективности функционирования на рынке и определения направления развития производственно-сбытовой деятельности в ОАО «Бабушкина крынка» необходимо провести анализ и оценку слабых и сильных сторон компании, а также учет факторов внешней среды, которые могут способствовать возникновению как новых возможностей для развития, так и угроз. Наиболее распространенным комплексным методом анализа внешней и внутренней среды предприятия является SWOT-анализ [4]. Результаты SWOT – анализа представлены в таблице 2.

Таблица 2 - SWOT – анализ

<b>Сильные стороны</b>	<b>Возможности</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличение степени загруженности имеющихся производственных мощностей;</li> <li>- высокий уровень технической оснащенности;</li> <li>- широкий ассортимент производимой продукции;</li> <li>- высокое качество продукции;</li> <li>- узнаваемость брендов компании.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выход на новые рынки сбыта;</li> <li>- изменение предпочтений при выборе торговой марки;</li> <li>- расширение ассортимента продукции применительно к различным группам торговых марок;</li> <li>- увеличение объемов государственной поддержки отрасли;</li> <li>- проведение более гибкой ценовой политики за счет регулирования объемов реализации.</li> </ul>
<b>Слабые стороны</b>	<b>Угрозы</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие в организационной структуре службы маркетинга;</li> <li>- зависимость объемов экспортных поставок от курсов валют;</li> <li>- недостаточный уровень качества сырья;</li> <li>- наличие финансовой нагрузки в виде кредитов и ссуд;</li> <li>- отсутствие поточности при организации производственного процесса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличение закупочных цен;</li> <li>- изменение структуры потребления;</li> <li>- усиление позиций конкурентов внутри страны и за рубежом;</li> <li>- экономическая нестабильность на внутреннем рынке, обуславливающая снижение покупательской активности;</li> <li>- неблагоприятные демографические изменения</li> </ul>

Оценка сильных и слабых сторон, новых возможностей и угроз ОАО «Бабушкина крынка» проведена путем изучения экспертных оценок.

После проведения обработки и анализа первичной информации результаты проведенных расчетов сведены в таблицу 3.

Таблица 3 - Итоговая матрица SWOT- анализа

Обозначение		Благоприятные возможности (О)					Угрозы (Т)					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Коэффициент влияния (КJ)		6,05	10,53	3,34	12,44	2,94	-1,06	5,11	1,57	0,01	-0,01	
Сильные стороны (S)	Интенсивность (Ai)											
	1	37,65	8,07	4,20	2,96	4,71	4,81	5,00	1,97	3,99	0,94	1,00
	2	40,71	9,42	5,64	3,78	4,59	4,08	3,05	3,15	4,99	0,97	1,03
	3	28,83	6,97	4,93	1,11	3,58	1,33	2,84	2,77	3,78	0,74	0,78
	4	46,72	12,25	7,72	1,70	5,70	2,17	3,20	4,67	6,82	1,21	1,28
	5	19,89	5,55	3,25	0,61	2,10	0,84	1,48	1,81	3,09	0,56	0,60
Слабые стороны (W)	Интенсивность (Ai)											
	1	-33,60	-9,34	-5,35	-1,18	-1,97	-1,64	-2,63	-3,65	-5,59	-1,09	-1,16
	2	-36,69	-10,90	-2,76	-1,34	-2,41	-2,41	-6,26	-1,55	-6,51	-1,23	-1,32
	3	-23,37	-6,31	-4,71	-0,80	-1,02	-1,11	-1,77	-2,54	-3,59	-0,74	-0,78
	4	-13,32	-3,16	-0,74	-0,54	-0,70	-0,90	-3,50	-0,63	-2,12	-0,50	-0,53
	5	-25,74	-6,35	-1,65	-2,96	-2,14	-4,23	-2,47	-0,89	-3,29	-0,85	-0,91

Примечания. 1, 2, 3, 4, 5 - номера благоприятных возможностей и угроз. КJ - коэффициент влияния на деятельность предприятия каждой благоприятной возможности и угрозы, S - сильные стороны предприятия. Ai - интенсивность (значимость) сильных и слабых сторон, W - слабые стороны предприятия. Рассчитано автором на основании источника [4].

Наиболее сильными сторонами ОАО «Бабушкина крынка», позволяющими минимизировать угрозы и воспользоваться благоприятными возможностями, являются высокое качество производимой продукции, хорошая техническая оснащенность, а также загруженность имеющихся производственных мощностей.

Наиболее значительные недостатки в деятельности рассматриваемой компании - недостаточность ресурсов сырьевой зоны и зависимость объемов экспортных поставок от курсов валют. По мнению экспертов, самыми значимыми для ОАО «Бабушкина крынка» факторами развития являются наличие государственной поддержки, учет изменений предпочтений потребителей, выход на новые рынки. Наиболее существенными среди рассмотренных угроз следует считать изменение структуры потребления населения и усиление позиций конкурентов как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Для комплексной оценки ключевых рыночных тенденций был проведен PEST-анализ - рассмотрены политические (Political), экономические (Economic), социальные (Social) и технологические (Technological) факторы, оказывающие влияние на состояние молочной отрасли Беларуси. Полученные данные сведены в таблицу 4.

Таблица 4 - Результаты PEST-анализа состояния отечественной молочной отрасли

Факторы	Влияние
<i>Политические</i>	
Изменение политической ситуации на рынках Российской Федерации, Украины и Беларуси	Снижение объемов экспорта в Российскую Федерацию и вытеснение с рынка данной страны белорусских производителей
«Молочные войны» с Российской Федерацией	Резкое снижение объемов экспорта в данное государство
Государственное регулирование цен	Регламентирование порядка формирования отпускных цен на некоторые виды продукции
<i>Экономические</i>	
Изменение курсов иностранных валют	Убытки от курсовых и суммовых разниц, снижение рентабельности реализуемой на экспорт продукции
Усиление инфляции	Падение потребительского спроса переход покупателей на более дешевые товары
Рост закупочных цен на молоко. Ухудшение финансового положения отечественных сельхозпредприятий	Увеличение себестоимости продукции. Отток финансовых ресурсов, обусловленный поддержкой убыточных хозяйств



Увеличение процентных ставок по кредитам	Рост себестоимости продукции
<b>Социальные</b>	
Повышение потребительских запросов населения	Рост спроса на инновационные и натуральные продукты
Ухудшение демографической ситуации	Незначительный прирост населения
<b>Технологические</b>	
Изменение технических регламентов на молоко и производимую из него продукцию	Возможное несоответствие выпускаемой продукции новым требованиям

Для уменьшения рисков, способных ухудшить результаты производственно-сбытовой деятельности, ОАО «Бабушкина крынка» следует корректировать свою товарную, ценовую, коммуникационную и сбытовую политику.

Согласно базовой концепции конкурентной стратегии М. Портера для ОАО «Бабушкина Крынка» актуальна стратегия - преимущество в издержках по сравнению с конкурентами.

Цепочка ценностей, которая характерна для предприятий молокоперерабатывающей отрасли представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Цепочка ценностей молокоперерабатывающих предприятий

Проходящая в последние годы модернизация молочной отрасли направлена не столько на снижение операционных затрат, сколько на увеличение выпуска и расширение ассортимента, что еще больше увеличивает разрыв между состоянием сырьевой базы и перерабатывающими мощностями. Тенденция увеличения ассортимента цельномолочной продукции сопровождается сокращением молокоемких продуктов и практически полным отсутствием продукции переработки вторичного молочного сырья, что ведет к неполному использованию потенциала биологической ценности молока, возрастанию невозвратных отходов, стоимость которых отражается на себестоимости выпускаемой продукции.

Оптимизации затрат в контексте отраслевой цепочки ценности предполагает три варианта стратегических действий:

- оптимизация соотношения ценность/затраты в рамках существующей позиции в цепочке;
- изменение места в цепочке, позволяющее снизить затраты на взаимодействие с партнерами и выйти на более доходные стадии;
- изменение самой цепочки ценности.

Выявив слабые стороны в реализуемой стратегии, организация должна их своевременно устранить, используя различные корректировки. В этом особую роль играют средства стратегического анализа, аудита и контроля. В этом случае эффективно будет

установить ответственных лиц за реализацию стратегических задач и обеспечить действующую систему мониторинга.

### **Библиографический список**

1. Блаженкова Н. М. Методика организации стратегического управленческого учета // Бухгалтерский учет. 2008. № 4.
2. Бланк И. А. Управление финансовыми рисками: учебный курс. К.: Ника-Центр, 2006. 448 с.
3. Официальный сайт ОАО «Бабушкина Крынка» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.babushkina.by>. Дата доступа: 01.10.2016.
4. Стариков В. А. Стратегический маркетинг. Политика товародвижения. Минск: Издательство Минского института управления, 2006. 439 с.
5. Стратегический учет: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / под ред. В. Э. Керимова. – 2-е изд., стер. М.: Омега–Л, 2010.
6. Уорд К. Стратегический управленческий учет / пер с англ. М.: ЗАО «Олимп – Бизнес», 2002.
7. Хорин А. Н. Стратегический анализ: учебное пособие. М.: Эксмо, 2006. 288 с.
8. Чечеткин С. А. Анализ и оценка финансовых рисков на предприятии ОАО «Бабушкина Крынка» // Бизнес в законе. Экономико–юридический журнал. 2016. № 2. С. 101
9. Чечеткин С. А. Анализ факторов риска внешней среды оказывающих дестабилизирующее воздействие на деятельность предприятий АПК // Организационно-правовые аспекты инновационного развития АПК: сборник научных трудов. Вып. 11. Горки-Щецин, 2014. 137 с.

### ***Bibliograficheskiy spisok***

1. *Blazhenkova N. M. Metodika organizatsii strategicheskogo upravlencheskogo ucheta // Buhgalterskiy uchet. 2008. № 4.*
2. *Blank I. A. Upravlenie finansovymi riskami: uchebnyiy kurs. K.: Nika-Tsentr, 2006. 448s.*
3. *Ofitsialnyiy sayt OAO «Babushkina Kryinka» [Elektronnyiy resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.babushkina.by>. Data dostupa: 01.10.2016.*
4. *Starikov V. A. Strategicheskii marketing. Politika tovarodvizheniya. Minsk: Izdatelstvo Minskogo instituta upravleniya, 2006. 439 s.*
5. *Strategicheskii uchet: uchebnoe posobie dlya studentov, obuchayuschihsya po spetsialnostyam «Finansyi i kredit», «Buhgalterskiy uchet, analiz i audit» / pod red. V. E. Kerimova. – 2-e izd., ster. M.: Omega–L, 2010.*
6. *Uord K. Strategicheskii upravlencheskiy uchet / per s angl. M.: ZAO «Olimp – Biznes», 2002.*
7. *Horin A. N. Strategicheskii analiz: uchebnoe posobie. M.: Eksmo, 2006. 288 s.*
8. *Chechotkin S. A. Analiz i otsenka finansovyih riskov riskov na predpriyatii OAO «Babushkina Kryinka» // Biznes v zakone. Ekonomiko–yuridicheskii zhurnal. 2016. № 2. S. 101*
9. *Chechotkin S. A. Analiz faktorov riska vneshney sredyi okazyivayuschih destabiliziruyuschee vozdeystvie na deyatelnost predpriyatiy APK // Organizatsionno-pravovyye aspekty innovatsionnogo razvitiya APK: sbornik nauchnyih trudov. Vyip. 11. Gorki-Schetsin, 2014. 137 s.*

**АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ КОНЕВОДСТВА В КРЕСТЬЯНСКО-ФЕРМЕРСКИХ  
И ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ**  
*Analysis of Horse Breeding Development in Peasant and Private Farms of the Bryansk Region*

**Яковлева С.Е.**, доктор биологических наук, профессор  
*Yakovleva S.E.*

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»  
243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а  
*Bryansk State Agrarian University*

**Реферат.** Уже более четырех десятилетий общая численность лошадей в мире остается стабильной и составляет около 65 млн. голов. Общая численность лошадей России составляет около 2 млн. голов. Абсолютное большинство принадлежит при этом рабочим лошадям сельскохозяйственного использования (80%), значительно меньше лошадей продуктивного и спортивного назначения. В последние годы в нашей стране происходит перераспределение численности лошадей между организациями с различной формой собственности. Более чем вдвое сократилось поголовье лошадей в бывших колхозах и совхозах, зато в несколько раз увеличилось число находящихся в личной собственности. Значительно снизилась регулирующая роль государственных учреждений, заметно возросло значение общественных организаций в работе коневодческих хозяйств различных направлений отрасли. В статье проведен анализ развития коневодства в крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйствах Брянской области. Изучена динамика конепоголовья лошадей в области в зависимости от принадлежности к природно-экономическим зонам: северной, центральной, юго-восточной и западной за период с 1990 по 2014 годы. Установлено, что в Брянской области приоритетным является рабопользовательное коневодство, в последние годы получает развитие продуктивное мясное коневодство.

**Summary.** *More than four decades the total number of horses in the world remains stable and constitutes about 65 million head. Total number of horses in Russia is about 2 million head. The absolute majority belongs at the same time to working horses of agricultural use (80%), much less than the number of horses as productive and sports ones. In recent years in our country there is a redistribution of number of horses between the organizations with various ownership forms. Head of horses in the former collective farm and state farms was cut by half, but the number being in a personal property increased several times. The regulating role of public institutions decreased considerably, while the importance of public organizations in the work of various horse-breeding farms increased considerably. The analysis of the development of horse breeding in peasant farms and private farms of the Bryansk region has been carried out. The dynamics of livestock horses in the region depending on its belonging to natural economic zones (northern, central, southeastern and western) for the period from 1990 to 2014 has been studied. It has been established that in the Bryansk region the use of working horses is in priority; productive meat horse breeding is developing in the recent years.*

**Ключевые слова:** коневодство, лошади, крестьянско-фермерские хозяйства, личные подсобные хозяйства, мясное коневодство, рабочее коневодство.

**Keywords:** *horse breeding, horse, peasant farms, private farms, meat horse breeding, working horse breeding.*

В хозяйствах России в настоящее время имеется более 1 млн. рабочих лошадей. В настоящее время в Брянской области ведущим направлением является рабопользовательное коневодство. Увеличивается поголовье лошадей в крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйствах населения. На перспективу развитие и повышение эффективности рабочего коневодства в области новых экономических условиях должно пойти в двух направлениях. Первое и основное из них заключается в более интенсивном и производительном использовании лошадей на конных работах. Начиная с 2011 года лошадей широко стали использовать при пастьбе крупного рогатого скота мясного направления продуктивности в АПХ «Мираторг». Второе направление заключается в интенсификация

конеиспользования как по линии увеличения выработки конедней, так и конкретных объемов работ выполняемых за один коне-день [1,2,3,4].

Целью наших исследований явилось изучение состояния коневодства в крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйствах Брянской области. В задачу наших исследований входило охарактеризовать современное состояние коневодства в Брянской области в период с 1990 по 2014 гг., проанализировать динамику конепоголовья в крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйствах.

Наши исследования показали, что в условиях Брянской области наибольшее развитие получило рабочепользовательное направление коневодства. Менее развиты продуктивное, племенное и спортивные направления. Для того чтобы получить наиболее полную картину состояния коневодства Брянской области, мы проанализировали динамику поголовья лошадей во всех категориях хозяйств.

Исследования показали, что наибольшее количество лошадей отмечено в 1996 году – 37.9 тыс. голов. Затем прослеживается тенденция к уменьшению конепоголовья. В 2014 году в области количество лошадей составило всего 9.1 тыс.голов. Но, в то же время, в последние годы отмечено увеличение поголовья лошадей в личных подсобных хозяйствах населения.

Мы провели анализ динамики поголовья лошадей на территории Брянской области в зависимости от ее природно-экономических, агроклиматических и почвенных условий сельскохозяйственного производства. Для этого мы разделили область на следующие природно-экономические зоны: северную, центральную, юго-восточную и западную.

Нами установлено, что наибольшее количество конепоголовья сосредоточено в юго-восточной и западной природно-экономических зонах. На 1 января 2014 года, по сравнению с 2004 годом, отмечено снижение численности лошадей в северной природно-экономической зоне на 87,3%; в центральной – на 80,5%, в юго-восточной – на 79,2 %; в западной – на 75,4%.

При более детальном анализе динамики поголовья лошадей в сельскохозяйственных предприятиях выявлено, что в северной природно-экономической зоне оно уменьшилось на 27,6%, в центральной – на 61,2%, в юго-восточной – на 58,2 %, в западной природно-экономической зоне – на 84,5%. Менее всего отмечено снижение конепоголовья в юго-восточной природно-экономической зоне. В Брасовском районе, наоборот, отмечается увеличение конепоголовья на 10,7%, в то время как в Суземском районе с 2010 года в сельскохозяйственных предприятиях больше не используют рабочепользовательных лошадей.

Исследования динамики поголовья лошадей в личных подсобных хозяйствах населения Брянской области показали, что отмечается снижение численности лошадей более, чем в два раза, независимо от природно-экономической зоны. В северной природно-экономической зоне конепоголовье снизилось на 80,7%, в центральной – на 70,5%, в юго-восточной – на 69,4%, в западной – на 61,6%. В то же время необходимо отметить, что достаточно большое количество лошадей сосредоточено в личных подсобных хозяйствах населения в Почепском, Погарском, Суражском, Мглинском, Красногорском районах. Это связано это с тем, что в вышеперечисленных районах большое внимание стало уделяться развитию рабочепользовательного и продуктивного коневодства.

Также мы проанализировали динамику поголовья лошадей в крестьянско-фермерских хозяйствах Брянской области. Исследования показали, что северной природно-экономической зоне в крестьянско-фермерских хозяйствах лошади практически не используются.

В центральной природно-экономической зоне произошло увеличение использования лошадей в крестьянско-фермерских хозяйствах на 66,6%. В юго-восточной и западной природно-экономических зонах наблюдается тенденция увеличения конепоголовья на 88,2 и 87,5%% соответственно.

Наибольшее количество конепоголовья сосредоточено в крестьянско-фермерских хозяйствах западной природно-экономической зоны. Лидирующее положение занимают

Красногорский, Климовский и Унечский районы. В данной зоне имеются обширные сельскохозяйственные угодья, которые используются под пастбища для лошадей, что является благоприятным для развития продуктивного мясного коневодства.

Наиболее интенсивно продуктивное мясное коневодство в Брянской области развивается в таких районах как: Клинецовский, Климовский, Почепский, Погарский, Рогнедевский, Суражский, Мглинский, Ведущим хозяйством является КФХ «Дюбо», которое находится в с. Юдиново Погарского района.

Но необходимо отметить, что технология мясного табунного коневодства в условиях Брянской области отличается от восточных регионов нашей страны тем, что в зимнее время лошадей подкармливают и строят для них конюшни облегченного типа, либо используют производственные помещения бывших коровников. Рационализация структуры табуна (до 45% маток) и основных организационно-технологических приемов ведения отрасли, организация дорастивания (откорм, нагул) мясного контингента молодняка прошлых лет рождения и качественная переработка позволят получать выход мяса в расчете на структурную голову до 80-120 кг живой массы.

Из-за нехватки живого тягла во многих сельскохозяйственных предприятиях области при перевозке небольших грузов на короткие расстояния, обработке приусадебных участков, разъездах специалистов применяют мощные механические средства, что экономически не оправдано. Поэтому замена техники лошадьми может дать большой эффект в деле практической реализации мер по экономии нефтепродуктов, разгрузке механических средств, не загрязнение окружающей среды. Рациональное сочетание механической и конской тяги дает высокий экономический эффект.

В крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйствах есть много работ, которые нецелесообразно выполнять механическими средствами, так как это не оправдывается экономическими затратами на топливо и содержание техники. Такими работами, например, может быть транспортировка грузов на незначительные расстояния, обработка небольших земельных участков, обслуживание животноводства и тому подобное.

Были проведены расчеты себестоимости и затраты времени при перевозке грузов живой тяговой силой и трактором. Полученные данные свидетельствуют о том, что на лошадях экономически целесообразнее, чем на тракторах, перевозить силос, грузы в мешках, молоко во флягах на расстояния до 2 км, а грубые корма из скирд на расстоянии до 3 км.

При расчете себестоимости работы одного дня лошади при различной выработке коне-дней установлено, что увеличение общей выработки коне-дней существенно снижает себестоимость сельскохозяйственной продукции. Также мы выявили, что можно получать дополнительную прибыль за счет реализации молодняка

Таким образом, в Брянской области необходимо уделять большее внимание развитию рабочепользовательного и продуктивного направления коневодства. Этому способствуют благоприятные природные условия, равнинные пространства, огромные лесные массивы, обилие кормовых и водных ресурсов, которые являются положительной средой для развития коневодства Брянской области.

#### **Библиографический список**

1. Белоус Н. М., Нестеренко Л. Н., Ториков В. Е. Эффективное фермерство в вопросах и ответах. Ч. 1. Брянск: Издательство БГСХА, 2014. 112 с.
2. Белоус Н. М., Ториков В. Е. Концепция развития животноводства в Брянской области // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 3-1. С. 59-63.
3. Егоров Г. А. Современное состояние конейиспользования // Коневодство и конный спорт. 2016. № 2. С. 29-30.
4. Коневодству страны - программу развития / В. В. Калашников, В. С. Ковешников, Б. Д. Антонцев, А. М. Зайцев, Р. В. Калашников // Коневодство и конный спорт. 2013. № 3. С. 3-6.
5. Лебедев Е. Я. Глобальные мегапроекты развития животноводства в мировом производственно-технологическом пространстве, их экономическая, социально-экологическая оценка и

значимость // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 3-1. С. 33-38.

6. Русская рысистая порода лошадей: учебное пособие / Е. Я. Лебедко, С. Е. Яковлева, С. А. Козлов, А. В. Гороховская. Брянск: Издательство Брянской ГСХА, 2009. 182с.

7. Яковлева С. Е. Основные тенденции развития коневодства в Брянской области // Экологические и селекционные проблемы племенного коневодства: научные труды Проблемного Совета МАНЭБ «Экология и селекция в племенном животноводстве». Вып. 9. Брянск: Издательство БГСХА, 2011. С. 8-11.

### ***Bibliograficheskij spisok***

1. *Belous N. M., Nesterenko L. N., Torikov V. E. Effective farming in questions and answers. Part 1. Bryansk: Publishing house of BGSHA, 2014. 112 p.*

2. *Belous N. M., Torikov V. E. The concept of development of livestock production in the Bryansk region // The Bulletin of the Bryansk state agricultural academy. 2015. №. 3-1. Page 59-63.*

3. *Egorov G. A. Current state of horse using // Horse breeding and equestrian sport, 2016. No. 2. Page 29-30.*

4. *To horse breeding of the country - the development program / B.B. Kalashnikov, V. S. Koveshnikov, B. D. Antontsev, A. M. Zaytsev, R. V. Kalashnikov // Horse breeding and equestrian sport, 2013. № 3. P. 3-6.*

5. *Lebedko E. Ya. Global megaprojects of development of livestock production in world production and technological space, their economic, social-and-ecological evaluation and the importance // The Bulletin of the Bryansk state agricultural academy. 2015. №. 3-1. P. 33-38.*

6. *Russian trotter: Tutorial/ E. Ya. Lebedko, S. E. Yakovleva, S. A. Kozlov, A. V. Gorokhovskaya. Bryansk: Publishing house of BGSHA, 2009. 182 p.*

7. *Yakovleva S. E. The main tendencies of development of horse breeding in the Bryansk region // Ecological and selection problems of breeding horse breeding: scientific works of Problem Council of MANEB "Ecology and selection in breeding livestock production". Release 9. Bryansk: Publishing house of BGSHA, 2011. P. 8-11.*

## Содержание

<b>Мыслыва Т.Н.</b> ВЛИЯНИЕ МОНО- И ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА ФИТОТОКСИЧНОСТЬ СЕРОЙ ОПОДЗОЛЕННОЙ ПОЧВЫ ДЛЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА <i>FABACEAE</i>	3
<b>Семьшева В.М., Семьшев М.В., Андриющенко Е.В.</b> РЕАЛИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ НА КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ ОСНОВЕ КАК СИСТЕ- ТЕМООБРАЗУЮЩЕЕ УСЛОВИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БУДУЩЕГО ПРОФЕССИОНАЛА	9
<b>Голуб Л.А.</b> О ПРОБЛЕМЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	14
<b>Горшкова Е.В., Осипов К.М., Васькина Т.И.</b> МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ШЕЙНОЙ ЧАСТИ, ЗОБА И ГРУДНОЙ ЧАСТИ ПИЩЕ- ВОДА КУР КРОССА ИЗА-БРАУН	19
<b>Дьяченко О.В.</b> ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	23
<b>Дьяченко О.В., Дронов А.В., Слѣзко Е.И.</b> ВОЗДЕЛЫВАНИЕ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВΟΣМЕСЕЙ КАК СПОСОБ ЭФФЕКТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	29
<b>Иванюк В.П., Бобкова Г.Н.</b> ЭПИЗООТОЛОГИЯ КИШЕЧНЫХ НЕМАТОДОЗОВ СВИНЕЙ В ХОЗЯЙСТВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕ- ДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РФ	33
<b>Медведева С.А.</b> ИЗУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ СТУДЕНТАМИ АГРАРНОГО ВУЗА КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕННОСТЕЙ	37
<b>Озерова Л.В., Поседько Н.А.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗАКУПОЧНОЙ РАБОТЫ В ТОРГОВОМ ПРЕДПРИЯТИИ	42
<b>Ракутько С.А., Ракутько Е.Н., Васькин А.Н.</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ БИОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАСТЕНИЯ САЛАТА ( <i>Lactuca Sativa L.</i> )	48
<b>Сычѣв С.М., Ториков В.Е., Сычѣва И.В., Селькин В.В., Попова А.С.</b> ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ОВОЩЕВОДСТВА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	53
<b>Сычѣв С.М., Сычѣва И.В., Попова А.С., Селькин В.В.</b> СОРТОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ САЛАТА И ШПИНАТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАКОПЛЕНИЯ <sup>137</sup> Cs	57
<b>Храмченкова А.О., Чирков Е.П., Ивченко Н.М.</b> МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К НОРМИРОВАНИЮ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ПОЛЕВЫХ РАБОТ, ВЫ- ПОЛНЯЕМЫХ СОВРЕМЕННОЙ ИМПОРТНОЙ ТЕХНИКОЙ	63
<b>Чечеткин С.А.</b> СТРАТЕГИЧЕСКИЙ УЧЕТ И АНАЛИЗ РИСКОВ В ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ОРГАНИ- ЗАЦИЯХ	69
<b>Яковлева С.Е.</b> АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ КОНЕВОДСТВА В КРЕСТЬЯНСКО-ФЕРМЕРСКИХ И ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	75

## Soderzhanie

<i>Myslyva T.N. The Influence of Mono- and Polymetallic Contamination on the Phytotoxicity of Cu, Pb, Cd and Zn for the Representatives of the Fabaceae Family</i>	3
<i>Semysheva V.M., Semyshch M.V., Andryushchenok E.V. Implementation of Educational Content based on Competence Approach as System-Condition for Competitiveness of Future Professional</i>	9
<i>Golub L.A. About the Problem of Teacher-Student Interaction in the Foreign Language Classes</i>	14
<i>Gorshkova E.V., Osipov K.M., Vaskina T.I. Morphometric Characteristics of Neck, Goiter and Thoracic Esophagus of Chickens of the "IZA-Brown" Cross</i>	19
<i>Dyachenko O.V. Features of Development of the Enterprises of the Food and Processing Industry in the Bryansk region</i>	23
<i>Dyachenko O.V., Dronov A.V., Slezko E.I. Cultivation of Perennial Mixtures as an Effective Method of Forage Production in the Bryansk Region</i>	29
<i>Ivanyuk V.P., Bobkova G.N. Epizootiology of Intestinal Nematodes of Pigs in the Farms of the Central Federal District of the Russian Federation</i>	33
<i>Medvedeva S.A. The Study of Foreign Languages by the Students of the Agrarian University as One of the Ways of Values Formation</i>	37
<i>Ozerova L.V., Posedko N.A. Procurement Improving in a Trade Enterprise</i>	42
<i>Rakutko S.A., Rakutko E.N., Vaskin A.N. Biometrics Modeling of Lettuce Plants (<i>Lactuca Sativa L.</i>)</i>	48
<i>Sychev S.M., Sycheva I.V., Torikov V.E., Selkin V.V., Popova A.S. The Main Aspects of the Vegetable Growing Development in the Bryansk Region</i>	53
<i>Sychev S.M., Sycheva I.V., Popova A.S., Selkin V.V. Cultivar Variability of Lettuce and Spinach Depending on <sup>137</sup>Cs Accumulation</i>	57
<i>Khramchenkova A.O., Chirkov E.P., Ivchenko N.M. Technical Approaches to the Rationing of Mechanized Field Works Performed by the Modern Import Machinery</i>	63
<i>Chechotkin S.A. Strategic Accounting and Risk Analysis in the Processing Organizations</i>	69
<i>Yakovleva S.E. Analysis of Horse Breeding Development in Peasant and Private Farms of the Bryansk Region</i>	75

Вестник Брянской ГСХА  
№ 6 (58) 2016 года

Главный редактор Ториков В.Е.  
Editor-in-Chief *Torikov V.E.*

Редколлегия:  
Editorial Staff:

Дьяченко В.В. – ответственный редактор  
Dyachenko V.V. - Chief editor

Шматкова И.А. – редактор  
Shmatkova I.A. – editor

Лебедева Е.М. - технический редактор  
Lebedeva E.M. – technical editor

Резунова М.В. – корректор переводов  
Rezunova M.V. – translator

Лопаткина С.Н. – библиограф  
Lopatkina S.N. - librarian

Подписано к печати 21.12. 2016 г.  
Signed to printing – 21.12.2016

Формат 60x84. <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага печатная. Усл. п. л. 4,65. Тираж 250 экз.  
Format 60x84. 1/16. Printing paper. Nom. print. p. 4,65. Ex. 250.

Выход в свет 23.12.2016 г.  
Release date 23.12.2016

«Свободная цена»  
Free price

16+