

## СОДЕРЖАНИЕ

### ИСТОРИЯ И КУЛЬТУРА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И КРЕСТЬЯНСТВА

*Барынкин В.П.* Основные черты развития крестьянского животноводства Центральной России в начале XX века (по материалам Калужской, Орловской и Смоленской губерний) 3

*Осадчая О.А.* Лексико-семантическая группа «продукты питания» в текстах произведений И. Бунина 6

*Свидерский А.А.* Социокультурная обусловленность отчуждения общества от природы 9

*Семышева В.М., Семышев М.В., Андрющенко Е.В.* Целесообразное общение как процесс формирования мировоззренческой культуры личности 13

*Слепцова Е.П.* Особенности процессов модернизации в развитии Орловской губернии конца XIX – начала XX века 16

*Новожеев Р.В., Шматкова И.А.* Хотел быть агрономом, а стал летчиком... 20

#### Агрономия, земледелие, селекция, семеноводство, экология

*Дьяченко В.В., Дронов А.В., Зубарева А.В., Каранкевич Т.Н., Дьяченко О.В.* Динамика урожайности бобово-мятликовых травосмесей различных лет жизни в условиях серых лесных почв Брянской области 23

*Сазонов Ф.Ф., Сазонова И.Д.* Оценка технологических качеств плодов исходных форм смородины чёрной и их потомства 29

*Турина Е.Л., Дидович С.В., Абдурошитов С.Ф., Кулинич Р.А.* Биологизация технологий выращивания бобовых культур 33

#### Ветеринария и зоотехния

*Стрельцов В.А., Рябичева А.Е.* Эксплуатационная ценность ремонтных свинок с различной толщиной шпика 37

#### Экономика и организация АПК

*Кирилов Ю.Е.* Социальное развитие села приоритет аграрной политики 39

Научный журнал  
«Вестник  
Федерального  
государственного  
бюджетного  
образовательного  
учреждения  
«Брянский  
государственный  
аграрный университет»

№ 1  
2015 г.

#### Редакционный совет:

Белоус Н.М. –  
председатель  
Ториков В.Е. –  
Лебедько Е.Я. -  
зам. председателя

#### Члены совета:

Василенков В.Ф.  
Гамко Л.Н.  
Гурьянов Г.В.  
Дьяченко В.В.  
Евдокименко С.Н.  
Крапивина Е.В.  
Купреенко А.И.  
Малявко Г.П.  
Мельникова О.В.  
Менькова А.А.  
Ожерельева М.В.  
Погонышев В.А.  
Присянников Е.В.  
Чирков Е.П.  
Яковлева С.Е.

Свидетельство  
о регистрации  
средства массовой  
информации  
ПИ № ФС77-28094  
от 27 апреля 2007 г.

**Инженерно-технологическое обеспечение АПК**

**Корицунов В.Я., Новиков Д.А.** К вопросу расчёта технологических ограничений при разработке математической модели прогнозирования КПД шлифования шеек коленчатого вала 43

**Погоньшев В.А., Кравцов П.И., Кравцова Л.П., Ялама Б.Т.** Комплексный подход к сохранности урожая плодово-ягодных культур 45

**Феськов С.А.** Надёжность стрельчатых культиваторных лап (технологии и их возможности) 46

**Рефераты** 52

**Учредитель и издатель:  
ФГБОУ ВО  
«Брянский  
государственный  
аграрный университет»**

**Редактор:  
Дьяченко В.В.**

**Адрес редакции:  
243365 Брянская обл.,  
Выгоничский район,  
с. Кокино,  
ул. Советская, 2а**

**Подписано к печати  
19.02.2015 г.  
Формат 60x84. 1/16.  
Бумага печатная.  
Усл. п. л. 3,37.  
Тираж 50 экз.**

**Выход в свет  
24.02.2015 г.**

ISSN-4444-4494

**Распространяется  
по подписке, подписной  
индекс 84444 в каталоге  
агентства «Роспечать»  
«Газеты. Журналы»**

**Периодичность издания  
– 6 номеров в год**

**Журнал включен  
в РИНЦ**

**ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ РАЗВИТИЯ КРЕСТЬЯНСКОГО ЖИВОТНОВОДСТВА  
ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА  
(ПО МАТЕРИАЛАМ КАЛУЖСКОЙ, ОРЛОВСКОЙ И СМОЛЕНСКОЙ ГУБЕРНИЙ)**

**Барынкин В.П.**, *доцент кафедры философии, истории и педагогики  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»*

В статье рассматривается специфика функционирования крестьянского животноводства в Центральной России в начале XX века и в годы первой мировой войны. Проанализированы социально-экономические факторы, сдерживающие становление интенсивной модели животноводства в крестьянских хозяйствах Калужской, Орловской Смоленской губерний.

**Ключевые слова:** крестьянское животноводство, трехполье, кормовая база, реквизиции, натурализация крестьянского хозяйства.

Одним из важнейших составных элементов материально-производственной базы крестьянского хозяйства Центральной России являлось животноводство. Скот эксплуатировался тройным способом: как рабочая сила (лошади), как производитель удобрений и как товар определенной ценности на рынке.

Накануне первой мировой войны наибольшая сосредоточенность скота наблюдается на Смоленщине, которая выделялась среди соседних губерний по такому показателю как обеспеченность скотом на 100 жителей [1]. Одним из последствий аграрного перенаселения в Центральной России было отставание роста численности скота от роста численности населения. Все еще устойчивое трехполье не позволяло создать необходимую площадь лугов и пастбищ. Так, например, в Орловской губернии на 10 десятин всего количества земли приходится 1,2 лошадей, а на 10 десятин лугов - 13 лошадей [2]. В Мещовском уезде Калужской губернии на одну десятину посевной площади приходится 0,69 единицы крупнорогатого скота, а на десятину луговой - 3,83 [3]. В Калужской губернии площадь сенокосов составляла 16,9 %, в Орловской - 10,3 % от всего количества удобных земель [4]. Отчасти экономическая конъюнктура не способствовала становлению кормовой базы. В Смоленской губернии накануне войны посевы трав служили не цели увеличения скота и удобрения (навоза), а для продажи сена. Если в 1905 году в Москву было вывезено 510 тысяч пудов сена, то в 1909 - 3277 тыс. пудов [5]. В свою очередь и льноводство сокращало посевы кормовых трав. Следовательно, земля под воздействием этих двух факторов

The article deals with the specifics of the functioning of peasant livestock in the Western provinces of Central Russia in the early twentieth century and during the First World War. The author gives a detailed analysis of the socio-economic factors constraining the development of intensive livestock production in Kaluga, Orel, Smolensk provinces.

**Keyword:** peasant livestock, three-field system, forage base, requisition, naturalization of peasant agriculture.

сильно истощалась. Поэтому Смоленщина в годы войны будет испытывать катастрофическую ситуацию в животноводстве. Оставалось и небрежное отношение к лугам. Правительственный специалист по животноводству в Орловской губернии отмечал полное отсутствие ухода за лугами: "...на естественные луга обычно смотрят так: скошили траву, убрали и теперь есть место, куда пустить скотину. С наступлением ранней весны, как только сойдет снег, ... как только покажутся молодые отпрыски трав, скот выгоняют на луга, нисколько не заботясь, какой громадный вред, наносят лугам, для лугов только и служит отдыхом это зима" [6].

Такое состояние кормовой базы определяло и содержание скота. Сравнивая питание крестьянского и владельческого скота, можно видеть, что крестьянский скот получал меньше кормовой массы, чем владельческий (помещичий). Особенно резкую разницу можно заметить в расходе овса на лошадей, которого крестьянская лошадь получала вдвое меньше. Стоимость годовой нормы содержания скота у владельцев была выше, чем у крестьян. Среди недостатков в скотоводстве Орловской губернии правительственным специалистом отмечалось: "... неправильный уход за телятами, отсутствие теплых помещений для скота, в хлеве много щелей, плохая пригонка дверей, поение скота ледяной водой, общее недоедание скота и ранний выгон в поле" [7]. Крестьянский скот и продукты животноводства в силу вышеупомянутых причин расценивались дешевле частновладельческого. Неурожайные годы приводили к падению численности скота и слаборазвитой кормовой базе, что сдерживало

интенсификацию животноводства. "Скот мельчает и вырождается", - отмечал земский специалист по Брянскому уезду [8]. Мы можем сказать, что животноводство губерний Западного региона Центра России после реформенных десятилетий XX века находилось на начальных этапах интенсификации. Отсутствие качественных изменений в земледелии, так же сдерживало развитие животноводства. Для всех трех губерний к 1917 году в области животноводства в целом не решены следующие проблемы: 1) создание кормовой базы; 2) содержание и разведение высокоинтенсивных пород скота; 3) организация молочной артели.

Основной тягловой силой в хозяйствах Западного региона являлась лошадь. Большая часть конского состава была сосредоточена у крестьян. По военно-конской переписи 1912 года крестьянству Калужской губернии принадлежало 89,5 % лошадей, Орловской и Смоленской соответственно 85,8 и 86,1 % [9]. Но среди сословий и между крестьянскими дворами лошади были распределены неравномерно. Большинство крестьянских дворов были однолошадными. Наибольшее количество многолошадных дворов было сосредоточено в Трубчевском и Брянском уездах Орловской губернии, где было зарегистрировано 1428 и 1798 (соответственно) хозяйств с четырьмя лошадьми - это один из самых высоких показателей в регионе.

Главную массу лошадей Западного региона составляла крестьянская порода, которая характеризовалась низкорослостью и универсальностью в применении. Она была больше приспособлена для извозного промысла, но в тоже время, выносливая и неприхотлива в земледелии и больше пригодная для одноконных плугов. Несмотря на то, что Брянский уезд был богат лугами, сено с них было грубое и малопитательное, более того, болота уезда были потенциальными гнездами сибирской язвы. Молодняк был недостаточно развит из-за "выбивания паров, вследствие чего не хватало подножного корма, добавочных кормов не хватало" [10]. По Орловской губернии в 1914 году лишь 30 % лошадей были признаны улучшенной породы. В начале войны крестьянство могло быть отчасти заинтересовано в сдаче лошадей. Это была возможность сбывать по выгодным ценам 1911 года лошадей более низкого качества или расстаться с лошадью из-за кормового кризиса. Но в ходе дальнейших мобилизаций и реквизиций домохозяйство лишалось лошадей рабочего возраста и больше оставалось молодняка, старых лошадей и жеребых маток, не подлежащих мобилизации. Качество стад ухудшалось, на лошадей увеличивалась нагрузка по выполнению работ не только в хозяйстве, но и повинностей (обслуживании заводов,

железнодорожных станций, лесозаготовок). К 1917 году крестьянская лошадь по-прежнему оставалась объектом поставок для армии и нужд тыла. Помещики же пытались через земства зачислить свой скот как работающий на оборону. Исправник Мещовского уезда Калужской губернии отмечал в своем докладе, что эти льготы являются источником особой ненависти крестьян [11]. К концу войны наличие лошади являлось для крестьян лучшим залогом для восстановления хозяйства.

В годы первой мировой войны крестьянское животноводство находилось под воздействием политики военных и гражданских властей вплоть до октября 1917 года. В губерниях региона более 90% крупного рогатого скота, свиней и овец принадлежало крестьянству, по реквизиционным правилам крестьянский скот не освобождался от реквизиций, он не был занесен в племенные книги и в своей массе был отнесен к беспородному скоту. В ходе военных действий 1915 года Россией были потеряны губернии с высокоинтенсивным животноводством и потребности армии, тыла удовлетворялись за счет внутренних губерний. Калужская, Орловская, Смоленская губернии оказались наиболее привлекательны для мобилизаций и реквизиций. Близкое расположение столичных центров привлекало скупщиков и прасолов. "Орловская губерния, как очень близкая к фронту, опустошена выводом скота для нужд тыловых частей армии, а в последнее время значительными покупками из Москвы и Московской области", - отмечалось Орловским губернским земством [12]. При этом во внимание ни сколько не бралось, что еще до войны Орловская губерния занимала одно из последних мест по запасам скота (на 100 жителей приходилось 15 голов, тогда как Тургайская, Пермская, Астраханская, Уральская имели 83-100 голов на 100 жителей).

Острая нужда в кормах побудила сельское население увеличить посевную площадь кормовых трав, но предотвратить кормовой кризис в 1917 году было сложно. В Сычевском уезде Смоленской губернии в 1916 году население собрало 40-50 % обычного сбора сена. "Благодаря этому население очутилось перед тяжелой перспективой..., либо сбывать за бесценок до половины наличного по осени скота, либо изыскивать средства на покупку кормов, чтобы сохранить до весны хотя бы то количество скота, которое по техническим условиям крестьянского хозяйства является для него необходимым" [13]. В свою очередь, предстоящие реквизиции толкали крестьян распродавать имеющиеся запасы сена, т.к. и они могли быть реквизированы на содержание прогоняемого через губернии региона скота с захваченных немцами территорий.

Реквизиционные цены, конечно же, не устраивали крестьян, корова весом в 14 пудов при реквизиции стоила 87 рублей, а на рынке 180. Крестьяне сдавали много молодняка, не было гарантии продуктивности на последующие годы из-за прокорма. Реквизиционные подразделения разборчивостью не отличались. Более того, реквизиционный скот, переданный интендантству, использовался как молочный с целью продажи молока и масла, что вызывало недовольство населения.

К 1916 году крестьянство по своему отреагировало на реквизиции. Это продажа скота скупщикам, на ярмарках или убой скота, торговля продуктами животноводства в городе. В Орловской губернии был распространен перевод овец в солонину, как более удобная форма сохранения рыночной стоимости своего скота. Земства добивались от властей повышения цен, понимая, что иначе придется прибегать к реквизициям скота. Хотя, представители Орловского земства в случае не выполнения плана поставок предлагали реквизировать солонину и скот на ярмарках, как это делалось в Черниговской губернии. Командование Минского военного округа, понимая, что основная нагрузка при реквизициях приходится на крестьян, пыталось упорядочить реквизиционные правила. Но, военные и гражданские власти были заинтересованы в натурализации крестьянского хозяйства, это позволяло бы обеспечивать фронт и тыл мясом и молоком по необходимым расценкам и нормам. Мероприятия по укреплению крестьянских хозяйств носили эпизодический характер и существенной помощи не приносили. Животноводство находилось в тяжелом положении. "Скотные дворы не удовлетворяют требованиям рационального скотоводства. Хлева темны, без вентиляции, зимою очень холодно и плохо защищены от ветра. На чистоту коров и выравнивание мороза никакого внимания не обращается, коровы облеплены морозными лепешками, попадающими в молоко. Корма просыпаются. Доение старым бабьим способом, намачиваются соски слюною или молоком, чтобы пальцы легче скользили, а само доение щипком, следовательно, корову не выдаивали до конца", - так описывалось положение скотоводства в Поречском уезде Смоленской губернии в 1916 году" [14].

Развитие молочного направления в животноводстве в Калужской и Смоленской губерниях было связано с ростом сыроваренного производства и сбытом масла и сыра в Москву. Ставка крестьян на лен, неурожаи кормов в 1913-1914 годах ухудшили положение в молочном хозяйстве. "Не одно отсутствие кормов, а и общая нужда, созданная неурожаем льна, заставляли

вести скот на рынок" [15]. Но, рост цен на 50 % на молочные продукты поддерживал, а местами и расширял рыночное молочное хозяйство в Западном регионе. Сложившаяся конъюнктура в молочном хозяйстве способствовала открытию молочных кооперативов и артелей. В начале войны в Брянском уезде образовалось 5 таких артелей. Но, несмотря на благоприятную конъюнктуру, из-за недостатка кормов и реквизиций развивать молочное хозяйство было сложно. В годы войны артели нередко прекращали свою деятельность, как например, в сентябре 1914 года в одном из крупных сел Смоленщины Велиже крестьянская маслодельная артель прекратила свое существование из-за недостатка молока и дороговизны доставки на пункт сдачи. В Орловской губернии отмечалась невысокая продуктивность скота - среднегодовая удойность 115-130 ведер молока. В Карачевском уезде скот содержали почти исключительно на соломе, из Севского уезда было вывезено накануне войны 500 тысяч тонн жмыха на экспорт, в самом же уезде он широко не применялся. В Калужской губернии в 1914 году резко увеличились цены на сено (на 40 %). С одной стороны, мы видим наличие неограниченного спроса со стороны армии, городов на молочную продукцию, а, следовательно, возможность развития рыночного молочного хозяйства, но, с другой, реквизиции, эпизоотии и рост потребления молока в самой деревне из-за недостаточности продовольствия ограничивали развитие молочного хозяйства.

Свою лепту вносили прасола и различные скупщики мяса, которые дезинформировали население. Они распространяли неверные реквизиционные цены или пугали не существующими реквизиционными правилами. Это давало им возможность скупать скот по выгодной цене.

По сравнению с довоенным периодом, общее поголовье скота в Западном регионе не подвергалось резкому изменению, но наблюдается его уменьшение в расчете на одно хозяйство. Особенно это касалось коров. Наблюдаемый рост поголовья овец и отчасти поголовья свиней не говорит о развитии животноводства, вследствие того, что овцы и свиньи имеют гораздо меньшее хозяйственное значение, нежели лошади и коровы. Это так же может служить показателем натурализации крестьянского хозяйства, типичными чертами которого было обзаведение одной молочной коровой для обеспечения семьи молоком, а несколько голов свиней и овец обеспечивали семью мясом и солониной. Наличие овец и свиней так же могло обеспечивать выполнение разрядки реквизиции. Убыль количества свиней в годы войны в Смоленской губернии можно считать одной из сторон слабости животноводства

в регионе и низкой обеспеченности крестьянства недорогим и питательным мясом. Инициатива земств Смоленской губернии организовать на льготных условиях раздачу населению поросят для откормки и последующей передачи для армии не получила распространения из-за отсутствия кормов. Свиноводство в регионе базировалось, главным образом, на картофеле, который крестьянство не в состоянии было переводить на корм скоту в годы войны.

Недостаточно развитая кормовая база, отсутствие возможности совершенствования ее, натурализация крестьянского хозяйства, вызванного войной, способствовали тому, что скотоводство не испытывало коренных изменений в крестьянском хозяйстве Западного региона. Мы можем говорить об общем падении уровня этой отрасли к 1917 году, о неравномерном его распределении, отставании от потребностей государства и населения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. См.: Сборник статистико-экономических сведений по сельскому хозяйству России и иностранных государств. Год пятый. - СПб, 1912.

2. Положение коневодства в Орловской губернии. – Орел, 1914. – с. 70-71.

3. Статистическое описание Калужской губернии. Мещевский уезд – Калуга, 1912. –, вып.1, т. VI, с. 164.

4. Статистический сборник за 1913-1917 гг. М., 1923, вып.1, с. 76-77.

5. К вопросу по обследованию животноводства в Смоленской губернии // Доклад М.Н. Нестерова агрономическому совещанию при Смоленской губернской земской управе 9 ноября 1912 года. – Смоленск, 1912. – с.5.

6. Брянский сельскохозяйственный вестник, 1913, № 2.

7. Отчеты о деятельности правительственных инструкторов сельского хозяйства в Орловской губернии. – Орел, 1910. – с. 9.

8. Брянский сельскохозяйственный вестник, 1914, №12.

9. Военно-конская перепись 1912 года. Пг, 1914, с. 403-406.

10. Положение коневодства в Орловской губернии. – Орел, 1914. – с. 6.

11. Калужский курьер, 1916, 13 мая.

12. ГАОО, ф. 525, оп. 1, д.301, л.37.

13. Смоленский вестник, 1916, 2 апреля.

14. Молочное хозяйство, 1916, N 36, с. 657.

15. Смоленский вестник. 1916,11 февраля.

#### УДК 81-11

### ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКАЯ ГРУППА «ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ» В ТЕКСТАХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ И. БУНИНА

Осадчая О.А., ст. преподаватель

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

**Резюме:** повседневный быт оказывает огромное влияние на другие области социальной жизни и, прежде всего, на труд, настроение и поведение людей, в целом, повседневность представляет собой тот фундамент, на котором строится все остальное, уделим внимание группе наименований, называющей *продукты питания*.

**Ключевые слова:** лексика, быт, лексема, блюда, напитки, дворянство, крестьяне.

«Быт» – это историческое явление, взаимосвязанное со всеми сферами общества и оказывающее воздействие на формирование личности человека, явление многофункциональное, динамичное и значимое. Анализируя тексты произведений Бунина, можно понять, что выявление закономерностей бытового уклада жизни дворянства,

**Summary:** everyday life has a huge impact on other areas of social life and, above all, to work, mood and behavior of people in General, everyday life is the Foundation on which everything else is built, pay attention to the group names, calling the food.

**Key words:** language, life, token, meals, drinks, nobility, peasants.

описание того пространства, в границах которого протекала повседневная частная жизнь дворянина и его семьи, позволяет полнее представить содержание концепта «Дворянская усадьба».

Повседневный быт оказывает огромное влияние на другие области социальной жизни и, прежде всего, на труд, настроение и поведение

людей, в целом, повседневность представляет собой тот фундамент, на котором строится все остальное. В сферу быта как жизненного уклада попадает множество составляющих: совокупность привычек, нравов, обычаев, а также проведение досуга, зависящего в свою очередь от образа жизни, как конкретного индивида, так и всего поместного дворянства как составляющей соловия.

Мы уделим внимание группе наименований, называющей *продукты питания*.

Из продуктов раз или два в год закупали на ярмарках только чай, кофе, сахар, рис, изюм, чернослив для вина. К названиям продуктов, которые дворяне приобретали, самостоятельно не изготавливали, относится соль. Хлеб частично в поместье изготавливали: «...умывшись и позавтракав в людской с работниками горячими картошками и черным хлебом с крупной сырой солью, с наслаждением чувствуешь под собой скользкую кожу седла...» («Антоновские яблоки»:1986/50): «У нас за столом редиска розовая, желтое масло, подрумяненный мягкий хлеб на чистой скатерти...» («Освобождение Толстого»).

Широко употреблялись собственно русские разновидности хлебных изделий, в частности, *ситник*: «...обед с горячей бараниной на деревянных тарелках и с *ситниками*...» (Антоновские яблоки»). Как и для крестьян, деликатесом был *пряник*, сладкое мягкое печенье в виде лепёшки или плоской фигурки [2]: «Поезд из Орла шел не спеша, Митя не спеша ел *тульский печатный пряник*, сидя почти в пустом вагоне» («Митина любовь»). *Печатный пряник* [2]: «с тиснением».

Признание дворянами преимуществ отеческого быта обнаруживает достаточно частотное употребление в пищу разнообразных блюд, которые относятся прежде всего к традиционной русской кухне, хотя встречается и меню других народов и национальностей. Например: «В полдень на ней (печке) варится великолепный кулеш с салом, вечером греется самовар» («Антоновские яблоки»). Кулеш – прост. жидкая каша; густая крупяная похлебка [4], конечно, не так часто прибегали к ней дворяне. «Черный борзой, любимец Арсения Семеныча, взлезает на стол и начинает пожирать с блюда остатки зайца под соусом» («Антоновские яблоки»). Разные соусы заимствовались, конечно, у иностранцев. Соус – жидкая приправа, подлива к кушанью [3]. Среди наиболее распространенных видов еды Бунин упоминает *кашу*, *студень*, *лапшу*, *варенье*, *щи*: «... мы с закатом уходили в ближний дубовый лесок и там варили кашу...» («Эпитафия»). «...ел картошки с подсолнечным маслом и солеными огурцами, щи с грибной подливкой, пшеничную кашу...» («Деревня»); «Статный лакей

в одном фраке и без шапки носит жареные пирожки...» («Новая дорога»); «Осы вились над корзиночкой с белым хлебом, над граненой вазой с вареньем» («Митина любовь»); «... из-за печной заслонки сладко пахло щами – разварившейся капустой, говядиной и лавровым листом» («Темные аллеи»). «Готовились варить два чугуна студня, чугуна лапши, чугуна щей, чугуна каши – всё с убоиной» («Деревня»).

Если все эти названные блюда не отличали особенно стол дворян, то суп (он 31 раз упоминается писателем), крестьянам известен не был, это «жидкое кушанье – отвар из мяса, рыбы, овощей, крупы с приправами» [3] было сравнительно недавно позаимствовано у французов, название от франц. (*soupe*), см. [2]; «...и черная толпа лакеев возле метрдотеля, с необыкновенным мастерством разливающего по тарелкам густой розовый суп...» («Господин из Сан-Франциско»).

Большое место в быту занимали напитки. Среди наиболее частотных названий (алкогольных и безалкогольных), отмеченных в произведениях И.А. Бунина, выступают: *брага*, *водка*, *сотовый мед*, *чай*, *квас*: «Если же, думалось, к этому прибавить здоровую и красивую жену в праздничном уборе да поездку к обедне, а потом обед у бородатого тестя, – обед с горячей бараниной на деревянных тарелках и с ситниками, с сотовым мёдом и брагой – так больше и желать невозможно!» («Антоновские яблоки»).

*Брага* – слабоалкогольный напиток, род домашнего пива [4], Н.М. Шанский о нем пишет: «Общепринятого толкования происхождения этого слова нет. Вероятнее всего оно является древнерусским заимствованием из тюркского языка (ср. чувашское *peга* – «выжимки, слабое пиво»). Менее вероятными представляются попытки толкования слова *брага* как германизма [4]. Лексема «брага» впервые отмечается у Афанасия Никитина в «Хождении за три моря» (1466-1472): «Вино же у них чинять в великих оресах кози гиндустанская, а брагу чинять в татку». В русском словаре бытует со второй половины XV века [3]. Отметим также и то, что слово *брага* не вышло из активного словаря русского языка, так вплоть до 50-60 гг. прошлого века хмельной напиток постоянно выпускался пищевой промышленностью и в больших количествах употреблялся на всей территории России. Добавим, что в наши дни слово приобрело новый оттенок значения: брагой называют полуфабрикат, получаемый при кустарном изготовлении самогона [3].

*Мед* – самый древний и давно любимый напиток славян. Летопись за 997 г. сообщает, что предки наши варили пшеницу, отцеживали и приправляли медом. У многих исследователей именно введение в застолье меда положено в

основу периодизации истории славянских племен [1]. Это был напиток крепкий, дурманиющий, (порой им упивались не хуже водки). Последняя – название хлебного вина, появившегося на Руси много позже, но отвоевавшего себе центральные позиции, это алкогольный напиток, смесь очищенного спирта с водой [1], упоминавшийся уже в словаре В.И. Даля: «перегонное вино, хлебное, а иногда изъ плодов, изъ винограда» (1: 218). Впервые как термин слово *водка* было утверждено 8 июня 1751 года царицей Елизаветой Петровной, подписавшей указ «Кому дозволено иметь кубы для двоения водок» [Там же]. Хозяева дворянских усадеб тоже пили водку: «Только что очень сытно пообедали, раскраснелись и возбуждены шумными разговорами о предстоящей охоте, но не забывают *допивать водку* и после обеда» («Антоновские яблоки»).

*Квас* – напиток древний, простонародный, «кисловатый напиток, настаиваемый с дрожжами на солоде, а также на ржаном хлебе, сухарях» [2]. Даль пишет о нем: «...русский напиток из квашеной ржаной муки (сыровец) или из печеного хлеба с солодом, различные квасы приготавливаются на разной муке и солодах в смеси» (2: 102-103). Произошло слово от глагола *kvasiti* в результате отбрасывания его суффикса *-iti* – возникло общеславянское существительное *kvasъ* > квас – первоначально должно быть «брожение», затем «нечто прокисшее» > «кислое» > «кисловатый напиток» [2].

Лексема *квас* в текстах Бунина выполняет две функции: 1) противопоставления барского и крестьянского стола, 2) функцию подчеркивания сочетания с простым напитком изысканных составляющих обеда: «... а потом удивительный обед: вся насквозь розовая вареная ветчина с горошком, фаршированная курица, индюшка, маринады и красный квас, – крепкий и сладкий-пресладкий...» («Антоновские яблоки»).

Как видно из текстов, в описываемое Бунинным время уже достаточно популярным у дворян был чай (по данным Национального корпуса русского языка, 204 употребления этого слова): «*Идите кушайте чай*, мамаша еще до свету уехали на станцию со старостой, вы небось и не слышали...» («Митина любовь»). Сочетания *давайте чай пить*, *пойдемте чай пить* очень распространены в анализированных текстах. О популярности говорит также распространенность лексем, производных от *чай*: *чайный* (стол), *чайная роза*, *дать на чай*.

*Чай* – *дерево* или подсушенные листья его. «И самый настой этих листьев, напиток [4]. В словаре С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой зафиксировано три значения данного слова: «1. Культивируемое вечнозеленое растение, высушенные

и особо обработанные листья которого при заварке дают ароматный тонизирующий напиток. 2. Высушенные, измельченные и специально обработанные листья такого растения. 3. Напиток, настоянный на таких листьях» (877). Лексема *чай* была заимствована в XVIII в. из тюркского языка, восходит к сев.-кит. *cha*. Первыми в России узнали чай жители Сибири, причем задолго до его появления в Европе. Проник он тогда из Монголии и постепенно распространился. Интенсивная торговля чаем шла через Монголию и Сибирь. Основным пунктом купли-продажи стала Кяхта. Именно от русских о чае узнали другие славяне, сейчас напиток широко распространен во всей Европе, у народов которой с ним связано даже название страны Китая, ср. англ. *China*.

«Пылинки дальних стран» истории отражаются в сохранившихся для нас текстах – в том числе и в текстах «на языке быта». Узнавая их и проникаясь ими, мы постигаем живое прошлое. Обращаясь к истории быта, мы легко различаем в ней глубинные формы, связь которых с идеями, с интеллектуальным, нравственным, духовным развитием эпохи самоочевидна.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. Т. 1-4. - М., 1989.
2. Ожегов С.И. и Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. - М., 2000.
3. Фасмер 1986:3/804 Фасмер М. Этимологический словарь русского языка: В 4 т. 3-е изд., - СПб., 1986.
4. Черных П.Я. Историко-этимологический словарь современного русского языка: 7-е изд., стереотип. - В 2 т. / П.Я. Черных. - М.: Рус. яз., 2001.

## СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ОТЧУЖДЕНИЯ ОБЩЕСТВА ОТ ПРИРОДЫ

*Свидерский А.А., старший преподаватель кафедры философии, истории и педагогики*

*ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»*

Данная статья затрагивает проблему социокультурных оснований взаимодействия общества и природы. Автор подчеркивает, что развитию культуры всегда было присуще стремление к обоснованию сверхприродного бытия человека и общества.

Антиценность, иерархия ценностей, культура, материально-преобразовательная деятельность, отчуждение, социокультурный подход.

Материально-преобразовательную деятельность человека можно рассматривать в качестве центрального элемента взаимодействия общества и природы, выполняющего функцию посредника между ними. Причем это не абстрактная, а конкретная деятельность людей, которая представляет собой не сторону, часть или функцию социальной системы, а личностный аспект истории общества.

Материально – преобразовательная деятельность человека на протяжении всей человеческой истории, вне зависимости от характера и направленности, осуществлялась в рамках заданной социокультурной программы, актуализирующей в деятельности человека те или иные ценности. В.В. Кортава отмечает, что культурное воздействие «проявляется как система ценностей, система императивов, развертывающиеся по законам собственной динамики и предлагающие человеку специфические для него формы жизнедеятельности» [1]. В отличие от животных, деятельность которых определяется исходными возможностями среды обитания и особенностями биологии их тела, человек преобразует природу. В преобразовании, человек проявляет себя, как культурное существо, реализуя в своей деятельности не внешнюю для себя, а внутреннюю, осознанную необходимость. Это обстоятельство подчеркивает относительную независимость генезиса культуры от природной среды, что проявляется в частности в том, что разные исторические культуры осваивают одну и ту же среду по-своему.

Таким образом, материально-преобразовательная деятельность выполняет роль связи между природой и культурой, вне которых она невозможна. Как отмечает Ю.М. Лотман, влияние природы на культуру, как внекультурной реальности, происходит посредством имманентных

This article touches upon the problem of social and cultural bases of interaction of society and nature. The author emphasizes that the development of culture has always been inherent to the justification of the supernatural life of man and society.

Antitzennoitei, the hierarchy of values, culture, material and transformative activities, alienation, socio-cultural approach.

механизмов культуры [2]. Благодаря этому можно обнаружить такие культурные феномены, которые являются природными по генезису, но даны человеку в культурном опосредовании [3]. Связь и неразделимость культуры и природы проявляется в частности в том, что культура в некоторой степени порождается и регулируется биологическими факторами [4]. Что, однако, не исключает противоречивости их взаимодействия, противопоставления культуры природе.

В центре этого противоречия находится человек, наделенный уникальной духовностью, он постоянно стремится к идеальному, надприродному существованию, реализует это в культуре. Здесь уместно привести выражение В.И. Мильдона о том, что, взаимодействуя с природой и являясь природным, телесным существом «человек враждует с ней, преодолевает ее в себе, одновременно сознавая, что не будь ее в нем, он не был бы тем, что есть. Она, следовательно, будучи причиной его мук, есть и причина его блаженства. Как человек он живет, отрицая собственную жизнь» [5].

Тейяр де Шарден отмечает, что в природе можно обнаружить два противоречивых начала: так, с одной стороны, она существенно ограничивает человека, но с другой – дает ему счастье существования, осязания, возрастания [6]. Биологическое выступает как начало консервативное, ограничивающее возможности человека, порождая желание вырваться из «тисков законов природы».

Поэтому, противостояние культуры и природы – сущностно-исторический процесс, и одновременно, одно из главных условий существования и развития человечества. В этой коллизии основа внутренних и внешних кризисов общества, в том числе и экологического, природу и развитие которого следует рассматривать

преимущественно в контексте отношений культуры и природы.

Исторический опыт, отраженный мировой философской мыслью показывает, что культура направлена на изменение способа существования природы. Культура отрицает природу как бездуховный, лишенный смысла мир и преобразует его в ценностный, одухотворенный. Исследователи видят в культуре новую ступень в развитии действительности, преодолевающую ограниченность природы [7]. То есть, деятельность на основании освоения наличных форм культуры направлена на вытеснение естественно-природного культурными образованиями. О.П. Елисеев отмечает, что внешний контекст этого процесса дополняется внутренним, где исторически происходит поступательное снятие естественного социальным [8]. Это общая тенденция в истории общества представляет собой строительство на природной основе «Царства Человека», которое является отрицанием природы, но использует ее и содержит ее в себе. В рамках культуры «Царство Человека» рассматривается не только как посредник между обществом и природой, но и как более высокая реальность. Это особенно заметно в развитии цивилизации и культуры Запада, где человек постоянно пытался запечатлеть свою мощь и торжество в подчеркнута неестественных предметах материальной культуры, которые противопоставлялись природе.

В ходе исторического развития социокультурная ориентация на преобразование становилась ведущей тенденцией развития практически всех исторических типов культуры. В этом случае природа проявляла себя как все более многообразное средство для удовлетворения постоянно растущих потребностей общества, что сопровождалось поступательным изменением ценностных акцентов в направлении «искусственного» или «сверхприродного». Уже на заре цивилизации культура в целом не могла быть нейтральной по отношению к природе. По утверждению В.Д. Комарова развитие культуры нарушило процесс коэволюции общества и природы [9]. То есть культура по мере ее развития становилась той силой, которая делала бытие человека и общества сверхприродным, а возможно антиприродным. Но, преобразовательная тенденция культуры не может быть исключительной потому, что человеческой практика дуальна: с одной стороны – она выражает и фиксирует господство людей над объективным миром, с другой – выражает господство объективных условий жизни над людьми. Культура рефлексирует результаты этих сторон человеческой практики и воспроизводит дуальное отношение к природе.

В исторической ретроспективе культурные

установки на преобразование и покорение природы, а также установки на сохранение естества и поклонение его силам соседствовали. Так, христианская культура включала в себя два основных типа ценностного отношения к природе, которые задавали некий спектр возможностей в материально-преобразовательной деятельности. С одной стороны, природа оценивалась как качественно более низкое начало, что соответствовало идее «господства» человека над тварным миром, а с другой – в ней виделся «замысел создателя», что требовало сохранения ее в первозданном виде. Таким образом, культура способна санкционировать кардинальное изменение природы человеком, но также может способствовать сохранению природы, освятив ее идеальным смыслом, культивируя поклонение ей.

В любом исторически определенном типе культуры, противостоят две тенденции: преобразовательная и охранительная. Кроме того, аспект преобразования, закрепленный в культуре как отражение сущностных характеристик бытия человека, необходимо сочетается с адаптивностью, природосообразностью культуры. Уже в первобытной культуре эти тенденции достаточно четко представлены. Находясь под диктатом природы, древние люди продуцировали, прежде всего, те нормы, которые указывали на то, чего нельзя делать, широчайшая система запретов искусственно сокращала сферу применения человеческих сил, одновременно, отдавая первенство природным силам. Но, человек в то же время искал способы эффективного влияния на природные силы, чтобы получить от природы необходимое для него. Одно из наиболее развитых проявлений духовной культуры этого периода – первобытная магия позволяла, пусть и в иллюзорной форме, это делать, укрепляя уверенность в собственных силах и значимости практических устремлений человека.

Взаимодействуя с природой, различные общества вырабатывали специфическое отношение к ней. Это отношение достаточно четко проявляется во всех культурных универсалиях общества: религии, искусстве, способах хозяйственной деятельности, системе управления и т.д. В.Д. Губин отмечает, что культура может развиваться как органическое продолжение природы, либо покорять ее, беспредельно рационализируя и техницизируя свои сущностные основания [10]. Такая классификация культур выглядит несколько поверхностной, так как не рассматривает природу этих различий, а также способствует противопоставлению культур.

Так противопоставление, в этом смысле, культур Востока и Запада, которое можно встретить в литературе, не совсем верно, так как

является несимметричным сравнением и явной идеализацией первой из них. Каждая культура внутри себя формирует некое многообразие отношений к природе, обусловленное в том числе, взаимосвязью духовных и материальных аспектов культуры.

Культурное становление личности можно представить как движение от материальных ценностей к духовным. Применительно к природе – это раскрытие в ней духовно-ценностной составляющей, то есть в процессе освоения природы человек обнаруживает в ней ценности, возвышающиеся над его материальными, прагматическими целями. Культурное освоение природы – это наделение ее человеческим смыслом, когда возникает целостная ценностная картина, внешнюю сторону которой можно определить как культурный ландшафт. Ценность природы в системе ценностей культуры играет важную роль, так как обуславливает ценности всех других элементов материально-преобразовательной деятельности. Е.Г. Виноградова и Н.М. Мамедов приходят к выводу о том, что ценность природы в культуре определяет в целом характер преобразующей деятельности общества [11]. Необходимо обнаружить и конкретизировать место природы в структуре ценностных отношений.

Природа как объект материально-преобразовательной деятельности, попадает в систему ценностных отношений, так как она в целом является сферой приложения человеческих сил, естественной основой бытия и необъятным полем жизнедеятельности человека. «Человеческая сущность предметов природы, явлений и процессов проявляется в том, - отмечает И.Ф. Кефели, - что они во взаимодействии с человеком обретают человеческие, культурные определения» [12]. Поэтому природа здесь перестает быть природой в «чистом виде», она становится природой для человека. Следует напомнить, что ценность представляет собой не естественно-природные явления в их непосредственной бытийности, и не отношение к ним человека, а явления культуры, возникающие в отношениях между людьми, которые только в этом виде способны выступить детерминантой деятельности, выступающей в качестве субстанции истории человечества.

Природа в системе ценностных отношений способна выступать не только в качестве условия или среды человеческой активности или объекта-носителя различных ценностных свойств. Природа может выступать самоценным субъектом ценности, как источник жизни, как биологическая основа человека, как основа бытия его духа. Нужно отметить, что «природа вне человека» и «природа внутри человека» тесно взаимосвязаны.

Кроме того, природа является необходимым условием существования ценности, будучи источником жизни, основой материально-предметной практики человека и деятельности его сознания. Таким образом, уничтожение природы, понимаемой как внешнее, есть разрушение внутреннего мира человека. К. Лоренц отмечает, что прямым следствием разрушения природы является разрушение культуры, ценностей [13].

Но для того, чтобы природа выступила субъектом ценностных отношений необходимо раскрыть в ней субъективное начало. Такое раскрытие природы предполагает понимание ее как источника жизни, необходимой основы бытия человека, условия развития бесконечного духовного потенциала человечества. Кроме того, человек должен увидеть в природе некую сообразность себе, обнаружить в ней не холодную, протяженную и во многом бессмысленную субстанцию, а одухотворенное, чувствующее начало, определяющее развитие природных явлений и социального мира. Так, например, древние анимистические представления, мистические восточные верования, гилозоизм, ренессансный пантеизм, определяющие природу в качестве субъекта ценностных отношений способствовали формированию природосообразной культуры.

Естественное отношение человека к природе предполагает сопричастность природе как целому и «неотделимо своему», когда общение с ней всегда наполнено позитивным эмоциональным тоном. Здесь уместным будет привести выражение П.М. Китаева, в котором он характеризует естественное ценностное отношение к миру так, здесь «...мировосприятие смещается в полосу радости, когда индивидуум видит мир открытым для себя, в этом смысле считает его своим и сам, в свою очередь, открыт миру, когда он обнаруживает свое положение в этом мире как надежное и прочное, свои личностные горизонты – широко открытыми, а свое существование не только нужным, но и исполненным высокого значения» [14]. По нашему мнению, в современных доминирующих культурах, развивающих отчуждение и объективацию природы, мы не можем обнаружить устойчивых оснований для подобного ценностного отношения. Кроме того, практически нет соответствующих общественных условий, способных выступить в качестве внешнего стимула ценностной трансформации. По замечанию Р.С. Карпинской, такое ценностное отношение нельзя считать также биологически запрограммированным [15]. То есть, ценностное отношение к природе это, по сути, не естественно-биологическое отношение, а естественно-культурное отношение, отражающее естественную укорененность человека в природе,

раскрытую культурой. Следовательно, изменение отношения к природе, возможно, прежде всего, средствами самой культуры, а именно - креативной деятельностью, сущность которой в творении и трансляции ценностей.

Нарушение естественного ценностного отношения к природе необходимо понимать как отчуждение человека от природы, или превращение в сознании людей естественных жизненных отношений с природой (как вне человека, так и в самом человеке) в нечто иное, чем они являются сами по себе, формирование на этой основе соответствующей преобразовательной практики.

Суть этого положения в противопоставлении человека природе, когда природа воспринимается как нечто внешнее, чужое, что предполагает объективацию природы. Николай Бердяев отмечает: «Об объектах образуют понятия, но к объектам не может быть приобщения» [16]. Объективирование природы исключает обнаружения в ней единичного, уникального, неповторимого, раскрытия личностного контекста. Природа, воспринимаемая как объект, не может выступать в качестве субъекта ценностных отношений, а также активного, порождающего, регулирующего начала мироздания.

В противоположность разумности и целенаправленности человека, природа воспринимается как разрушительное, несовершенное, хаотическое начало враждебное человеку. Поэтому природу необходимо упорядочивать, усовершенствовать, укрощать. Объективирование природы превращает её в объект практических манипуляций человека, средство для достижения разнообразных целей. Противопоставляя себя природе, человек выстраивает ценностную иерархию универсума, где верховенство и одновременно право на неограниченное преобразование природы принадлежит ему. Такое отношение к природе способствует утверждению субъективистского тезиса о том, что природа существует во имя и для человека, а без него невозможна. Человек здесь, как телесное существо считает себя высшим продуктом природы, и в этом смысле её целью. С этой установкой связана эгоистическая окрашенность практического освоения: практически действующий человек рассматривает природу исключительно в качестве предмета потребления. Одновременно с этим, активность человека, его творческий дух, опредмеченный в разнообразных проявлениях материальной культуры приобретают сакральный, абсолютно значимый характер.

Понижение ценностного статуса природного, естественного в окружающем мире и в самом человеке, когда естество предстает как антиценность («вместилище зла») или ценностный смысл

нейтрализован («пустота») означает отчуждение человека от природы и формирование антикультуры, развитие которой сопровождается значительными внутренними системными кризисами и возникновением острых противоречий в системе «общество-природа» (прежде всего экологических проблем). Такая культура действительно может «оставить после себя пустыню», так как, отрицая ценность природы, культура отрицает не только свою основу, но и саму жизнь. Ведь отрицая природу, человек тем самым отрицает часть самого себя.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кортава В.В. К вопросу о ценностной детерминации сознания. – Тбилиси, 1987. – С. 5.
2. Лотман Ю.М. Семиосфера. – СПб., 2000. – С. 600.
3. Пелипенко А.А., Яковенко И.Г. Культура как система. – М., 1998. – С. 11.
4. Lopreato J. Human nature and biocultural evolution. – Boston etc.: Allen and Unwin, 1984. – XIV, - P. 19.
5. Мильдон В.И. Природа и культура // Вопросы философии. – 1996.- №12. – С. 62.
6. Тейяр де Шарден П. Божественная среда // Тейяр де Шарден П. Феномен человека. – М., 2002. – С. 77-78.
7. Чавчавадзе Н.З. Культура и ценности. – Тбилиси, 1984. – С. 67.
8. Елисеев О.П. Культурная антропология. – М., 2003. – С. 266.
9. Комаров В.Д. Культура и природа // Философия и общество. – 1997.- № 5. – С. 98.
10. Губин В.Д. «Культура» и «природа» в феномене творчества // Философия и история культуры. – М., 1985. – С. 112.
11. Виноградова Е.Г., Мамедов Н.М. Формирование культуры устойчивого развития // Эпоха глобальных перемен (опыт философского осмысления). – М., 2004. – С. 330.
12. Кефели И.Ф. Культура и природа // Социально-политический журнал. – 1995. - №2. – С. 116.
13. Лоренц К. Восемь смертных грехов цивилизованного человечества // Вопросы философии. – 1992. - №3. – С. 51.
14. Китаев П.М. Культура: человеческое измерение. – СПб., 1997. – С. 118.
15. Карпинская Р.С. Человек и его жизнедеятельность. – М., 1988. – С. 59.
16. Бердяев Н.А. Философия свободного духа. – М., 1995. – С. 248.

## ЦЕЛЕСООБРАЗНОЕ ОБЩЕНИЕ КАК ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ

*Семышева В.М., к.п.н., доцент кафедры философии, истории и педагогики*

*Семышев М.В., к.п.н., доцент кафедры иностранных языков*

*Андрющенок Е.В., ст. преподаватель кафедры иностранных языков*

*ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»*

**Резюме.** В статье рассматриваются вопросы о роли общения в развитии личности, средствах общения, технологии коллективной мыслительной деятельности, как методе организации целесообразного общения.

**Ключевые слова:** экспрессивные, перцептивные, интеллектуальные средства общения; эмпатия; рефлексия; технология коллективной мыслительной деятельности.

В настоящее время проблема развития человека выходит в психолого-педагогической науке на первый план. Эта проблема тесно связана с проблемами общения, взаимодействия, так как только в обществе других людей человек может развиваться как биосоциальная система.

Человек является саморазвивающейся системой, которая должна быть открытой, то есть обмениваться информацией с окружающей средой. Главным способом получения информации об окружающем мире для человека является общение с другими людьми. Для получения информации через общение человек должен обладать определенными свойствами, которые принято называть коммуникативными способностями. Для реализации этих коммуникативных способностей, их развития необходимо организовать взаимодействие, общение людей. Одной из перспективных моделей организации взаимодействия является коллективная мыслительная деятельность.

Современный этап развития нашего общества требует от высших учебных заведений подготовки человека, способного быстро ориентироваться в окружающей обстановке, взаимодействовать с окружающим миром и другими людьми, обладающего профессиональными способами деятельности. Поэтому одной из самых актуальных проблем, стоящих перед высшими учебными заведениями, является переход от вербальной модели обучения к развивающей, то есть обеспечивающей системное развитие человека.

Если рассматривать личность с психологических позиций, то в ней можно выделить общие для каждого человека подструктуры, главными из которых являются: направленность (потребности,

**The resume.** The article deals with the role of communication in the development of an individual, means of communication, technology of collective thinking activity as a method used for arrangement of purposeful communication.

**Key words:** expressive, perceptive, intelligent means of communication; empathy; reflection; technology of collective thinking activity.

интересы, установки человека); сознание (рефлексивные способности отражения мира); характер (способность установления отношений с другими людьми); воля (способность к саморегуляции, усилению, ослаблению собственной деятельности); чувства (способность эмоционального восприятия мира, способность к милосердию – созиданию или агрессии – разрушению); темперамент (биологическая способность, заключающаяся в силе, скорости протекания нервных процессов, она во многом определяет социальную активность).

Анализ всех подструктур показывает, что три подструктуры (направленность, характер, воля) в своем развитии подчиняются только социальной программе, две подструктуры (способности, чувства) – обеим программам, причем социальная активно в них функционирует. Одна подструктура (темперамент) полностью определяется программой развития личности. Отсюда становится очевидным, что наиболее «пригодными» для педагогического управления, коррекции следует признать направленность, характер, волю. Возможными для управления становятся подструктуры способности, чувства. Вместе с тем обнаруживается, что темперамент почти не поддается изменению в процессе воспитания и обучения, и его необходимо учитывать.

Анализ ведущих психологических структур личности позволяет установить возможности каждой для организации образовательного процесса по развитию человека.

Так из подструктуры «направленность» выводится необходимость управления мотивационной сферой личности (развитие у нее потребности в познании, интереса к учебной деятельности,

потребности во взаимодействии, общении). Из подструктуры «характер» следует необходимость управления межличностными отношениями между преподавателем и обучающимися. Из подструктуры «воля» следует необходимость развития в каждом человеке умения регулирования собственного поведения в ситуациях. Из подструктуры «способности» вытекает необходимость развития у обучающихся способностей отражения мира.

Для организации образовательного процесса можно выделить ведущие подструктуры, которые обеспечивали бы развитие у обучающихся активной деятельности, самостоятельности, ответственности, творчества. За развитие интереса к познанию мировоззренческой, общей, профессиональной культуры, к общению, взаимодействию людей «отвечает», прежде всего, подструктура «направленность». За развитие возможностей удовлетворения потребностей, интересов отвечает подструктура «способности». Остальные подструктуры пытаются эти главные и позволяют человеку вступать во взаимодействие, общение с другими людьми.

Таким образом, личность можно представить как систему потребностей и способностей, развитие которых может происходить только через взаимодействие с различными системами.

Поскольку общение человека с окружающими людьми есть деятельность, то оно протекает в форме действий, обеспечивающихся средствами общения. Среди них можно выделить эмоциональные средства общения и интеллектуальные. К эмоциональным средствам общения относятся экспрессивные (выразительные) способности человека и перцептивные (способности к пониманию внутреннего состояния другого человека). К интеллектуальным – относятся рефлексивные способности – способности к системному отражению окружающей действительности.

Экспрессивные средства общения служат проявлением эмоциональных состояний человека, в результате чего обнаруживается отношение человека к другому: доброжелательность или неприязнь друг к другу.

Ни одно другое средство не передает истинного отношения людей как наше эмоциональное состояние, сопровождающееся мимикой, жестами, взглядом, улыбкой, воодушевлением, выразительностью речи. Эмоции приводят психику человека в такое состояние, когда информация усваивается активно и прочно, люди быстрее сближаются, крепнут дружеские и деловые контакты.

С помощью жестов, мимики, интонации мы не только выражаем свои мысли, чувства, настроения, но можем понять и другого человека. Способность понять внутреннее состояние

другого человека по его внешним признакам – важное свойство для общения. Умение не только видеть, но и понимать позволяет устанавливать добрые, отзывчивые отношения. Первый способ понимания – эмпатия («вчувствование») – проникновение его ценностями, значимостями, способность вжиться в его мир. Второй способ – рефлексия (осознание) – «вмысливание». Именно благодаря тому, что человек способен мыслить и возможно истинно человеческое общение. Роль рефлексивных способностей в общении велика. Для осуществления самого процесса общения необходимо умение принять информацию, отнестись к ней, выразить собственное отношение, аргументировать его. Учиться говорить – значит учиться думать, поэтому общение требует постоянного развития умственных способностей: умения слушать, сравнивать, выделять главное, обобщать, критически мыслить, творчески решать задачи. Развивая эти умения, мы можем стать терпимее друг к другу, адекватно отражать людей и окружающий мир, оценивать собственные поступки и саморегулировать свои действия.

В процессе деятельности, преобразующей окружающий мир, через опыт общения у человека происходит глубокое познание мира, изменяется его внутренний мир и образ самого себя. Таким образом, результатом общения являются отношения, которые и формируют мировоззренческую культуру человека. Поэтому процесс развития человека требует организации такого взаимодействия, общения, при котором возникают отношения сотрудничества, взаимопонимания, доброжелательности человека. Одним из методов организации такого взаимодействия является технология коллективной мыслительной деятельности.

Главной целью модели коллективной мыслительной деятельности является обучение студента деятельности. Преподаватель организует взаимодействие обучаемых в познавательном процессе, сознательно создавая при этом такую социальную инфраструктуру, которая вызывает у них необходимость действовать по нормам общественных отношений (каждый имеет право высказывать любую точку зрения, отстаивать ее убедительной аргументацией, но обязан выслушать и понять другого, терпимо относиться к чужому мнению; извлекать из него рациональное, нести личную ответственность за доверенную ему часть общего дела). Равноправие, демократическое взаимодействие в познании стимулирует у каждого желание проявить инициативу, творчество. При этом существенно меняется отношение к другому человеку как к личности; отчужденность, равнодушие уступают место заинтересованности, взаимопониманию, сопричастности.

Данная модель развивает творчество,

демократичность в общении, ответственность, рефлексивные способности и формирует человека социально активного, профессионально грамотного и нравственного.

Технология коллективной мыслительной деятельности состоит из системы проблемных ситуаций, каждая из которых разделяется на четыре основных такта.

Первый такт – ввод в проблемную ситуацию, постановка проблемы, коллективное обсуждение целей, способов их достижения. В первом такте происходит определение внутренних целей; реальных способов деятельности. В ходе коллективного обсуждения целей каждый обучающийся осознает свои индивидуальные нормы, актуализируются противоречия по их изменению.

Второй такт – работа по творческим группам. На втором этапе разрешаются противоречия, формируются способы деятельности, вырабатывается индивидуальная и коллективная позиция по изучаемой проблеме.

На этом этапе обучаемые, разделенные на творческие микрогруппы (5-7 человек), вторично, уже самостоятельно, через общение в микрогруппах уточняют, проясняют внутреннюю цель, вырабатывают способ совместной деятельности ее решения. В процессе реализации цели вырабатывают и отстаивают свои позиции при общем решении учебной проблемы. В ходе обсуждения этой проблемы участники творческой группы упражняются в демократическом стиле общения: в равноправном сотрудничестве, выработке собственной позиции, доброжелательности, понимании другого, терпимости. В результате такого общения происходит сравнение своей и индивидуальной нормы с другими, корректировка ее, уточнение, изменение, выработка группового понимания учебной проблемы.

Третий такт – окончание рабочего процесса, общее обсуждение разрешаемой проблемы, защита позиций. Общее обсуждение происходит в демократическом стиле общения, где формируются коллективные и личные позиции на основе сравнения их с научной. Обучающиеся продолжают упражняться в демократическом стиле общения теперь уже под управлением преподавателя. На этом этапе преподаватель нацеливает творческие группы на доказательство своего решения учебной проблемы. Каждая группа объявляет и активно отстаивает свою позицию, при этом терпеливо выслушивают противоположные точки зрения, аргументируют свою позицию.

Четвертый такт – определение новой проблемы, направления процесса дальнейшего познания.

Систематизирующим моментом технологии коллективной мыслительной деятельности является рефлексия. Рефлексия позволяет осознать

метод собственной и коллективной деятельности, выявить причины своих ошибок не только по содержанию, но, что важно, по способу общения, наметить пути их исправления. Рефлексия ведет к осознанию способов деятельности, способов общения, что в итоге развивает личность.

Таким образом, технология коллективной мыслительной деятельности, в основе которой лежат принципы взаимопомощи, сотрудничества (демократический стиль общения), становится средством развития человека.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ананьев, Б.П. Человек как предмет познания. – СПб.: Питер, 2001.
2. Бодалев, А.А. Личность и общение. – М., 1983.
3. Левитес, Д.Г. Практика обучения: современные образовательные технологии. – М.: Владос, 1998.
4. Ломов, Б.Ф. Проблема общения в психологии. – М., 1987.
5. Семьшев М.В; Андриюшенок Е.В.; Семьшева В.М. Обучение в сотрудничестве как часть проектной технологии / Международный научный журнал №6 – Москва: ООО «Спектр», 2013.
6. Семьшев М.В; Андриюшенок Е.В. Формирование информационно-коммуникационной компетенции в процессе профессиональной подготовки в вузе/Вестник Воронежского института МВД России № 4 – Воронеж, 2012.

## ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ МОДЕРНИЗАЦИИ В РАЗВИТИИ ОРЛОВСКОЙ ГУБЕРНИИ КОНЦА XIX - НАЧАЛА XX ВЕКА

Слепцова Е.П., *доцент, к.и.н.*

*ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»*

В данной статье автор подробно рассматривает процессы модернизации во всех сферах экономики Орловской губернии: промышленности, сельского хозяйства, железнодорожного транспорта, рынка, усиление грамотности. Выявлены противоречия, вызванные модернизационными процессами: социальное расслоение, разный уровень развития уездов.

**Ключевые слова:** губерния, уезд, модернизация, управа, земство, помещик, сажень, череполосица, десятина, ростовщик, гужевой транспорт.

Модернизацию можно определить как всеобъемлющий процесс инновационных мероприятий при переходе от традиционного к современному обществу, включающий в себя структурную и функциональную дифференциацию общества, процессы индустриализации и урбанизации общества, его бюрократизацию, профессионализацию, становление современных мотивационных механизмов и т.д. Начало раннеиндустриальной модернизации в Российской империи датируют 90-ми годами XIX века, и связывают ее с деятельностью С.Ю. Витте. Так называемая «индустриализация С.Ю. Витте» спровоцировала острый системный кризис, завершившийся революцией 1905-1907 годов. Все большие слои населения вовлекались в активную общественную жизнь, пытались самоопределиться в быстро меняющемся мире. Впервые на широкую политическую арену выходит российская провинция, и это пробуждение провинции можно считать одним из условий проведения модернизации. В 90-е годы XIX века этот процесс перешел в новое качественное состояние, которое может быть исследовано. Возникает вопрос: как конкретно преломлялись процессы модернизации и общественной трансформации в Орловской губернии, и какова была их специфика.

Общая характеристика губернии. Орловская губерния в конце XIX века включала в себя современные Орловскую и Брянскую, а также часть Липецкой области и была разделена на двенадцать уездов: Орловский, Мценский, Болховский, Елецкий, Ливенский, Малоархангельский, Кромской, Карачевский, Брянский, Дмитровский, Севский и Трубчевский. Согласно статистическому

In this article, the author examines in detail the processes of modernization in all spheres of economy of the Oryol province: industry, agriculture, rail transport, market, increased literacy. Revealed contradictions caused by the modernization process: social stratification, different levels of development districts.

**Keywords:** province, district, modernization, the Council, the Council, the landowner, fathom, overlapping, tithing, the usurer, cartage.

«Обзору Орловской губернии» (приложение к ежегодному отчету орловского губернатора) к 1 января 1894 года в губернии проживало 2 172 029 человек. В городах насчитывалось 242 633 жителя, в сельской местности проживало 1 929 396 человек. Первая всеобщая перепись населения, проведенная в Российской империи в 1897 году, показала следующие результаты: общее количество жителей - 2 033 798 человек, из них в сельской местности проживало 1 789 740 человек (88 % населения), в городах - 244 008 человек (12 % населения). [1]

По данным первой переписи большинство населения губернии составляли крестьяне - 90,31%. За ними следовали мещане - 7,12% и лица духовного звания - 0,68%. Четвертое место занимали почетные граждане - 0,46% населения. Дворяне потомственные составляли 0,44%, дворяне личные и чиновники не из дворян - 0,43%. Меньше всего в Орловской губернии проживало купцов - 0,31% населения. Еще 0,05% приходилось на иностранных подданных и инородцев. [2] Таким образом, статистические данные свидетельствуют в пользу того, что рассматриваемый социум Орловской губернии сохранил структуру традиционного сословного феодального общества. Основную массу населения составляло крестьянство. Остальные сословия и социальные группы населения по численности уступали крестьянам, как минимум, на порядок (мещане) или два порядка (священнослужители и дворяне). Однако, этот вывод можно сделать с серьезной оговоркой: статистика царской России ориентировалась на официальную сословную принадлежность человека, игнорируя при этом его

собственную самоидентификацию. Ниже будет показано, что в сословии орловского крестьянства начался процесс структурной дифференциации с заменой сословной идентичности на групповую и классовую. Но даже в традиционалистском сословном обществе города более пестры по своему социальному составу, чем прилегающая к ним сельская округа.

Процессы модернизации усиливают эту пестроту, превращают город в механизм создания новых классов и групп населения. Статистика первой переписи населения Российской империи подтверждает вышеизложенное: если население сельских местностей Орловской губернии было по своему социальному составу почти однородным, то в городах наблюдалась сильная социальная дифференциация населения. Здесь жили рабочие, торговцы и привилегированные сословия. Наиболее крупными городами Орловской губернии являлись Орел (69 735 жителей), Елец (46 956 жителей), Брянск (24 781 житель), Болхов (21 446 жителей) Ливны (20 448 жителей); далее шли Карачев (15 493 жителя), Мценск (9 823 жителя), Севск (9 298 жителей), Малоархангельск (7 785 жителей), Трубчевск (7 416 жителей) и Кромы (5 586 жителей). Самым маленьким городом губернии был Дмитровск (5 291 житель).

Что же касается положения хозяйства Орловской губернии, то его общая характеристика содержится в статьях И.Д. Ковальченко и Л.Д. Бородкина, посвященных методам многомерного количественного анализа в историческом исследовании. Разработанная ими методика позволяет оценить общий уровень развития и интенсивность производства, основные черты земельных отношений, особенности аграрной эволюции. Проанализировав хозяйство 50 губерний Европейской России, И.Д. Ковальченко и Л.Д. Бородкин предложили схему их типологического районирования. Орловскую губернию они отнесли к среднечерноземному типу аграрного производства. Этот тип хозяйства характеризуется широким развитием земледелия и самым низким уровнем продуктивного животноводства. Среднечерноземные губернии характеризуются также самыми низкими размерами наделов и наиболее высокими ценами на землю, а также арендной платы за нее. Соответственно, здесь была высока доля беднейших и низка доля зажиточных крестьянских хозяйств. Что же касается типа земельных отношений, И.Д. Ковальченко и Л.Д. Бородкин отнесли Орловскую губернию к внутренне-земледельческому типу, основанному на смешанном, помещичье-крестьянском хозяйстве. Противоречия модернизации и трансформации в Орловской губернии. Процессы модернизации, начавшиеся в конце XIX века, проходили весьма

мучительно и противоречиво. С одной стороны, Орловская губерния все еще являлась типичным сельскохозяйственным регионом средней полосы России. Сельскохозяйственные угодья на территории губернии распределялись следующим образом: 2189 помещиков владели 845 123 десятинами земли, 286 166 крестьянских дворов имели 2 009 103 десятин. Крестьянское хозяйство находилось на уровне развития трехпольной системы. Многопольный севооборот вводился в передовых помещичьих хозяйствах, ставших на капиталистические рельсы. Крестьяне обрабатывали свою землю с помощью одноконной сохи и деревянной бороны. В бедных уездах, таких как, например, Ливенский, уборка урожая производилась косами и серпами, в более богатых конными жатками. Обмолот в крестьянских хозяйствах производился конными молотилками - так называемыми «рязанками», в то время как помещичьи хозяйства пользовались паровыми механизмами.

Помещики продолжали использовать полукрепостнические методы эксплуатации. Так, многие брянские и карачевские помещики сдавали землю крестьянам в аренду «изполу», или под процент с урожая. Это было гораздо выгоднее, чем вводить многопольные севообороты и заменять ручной труд машинным. Широкое распространение в Орловской губернии имел так называемый заблаговременный заем - ссуда зерна у помещиков под обязанность ее отработать. Такая ссуда получила у крестьян название «зимней заёмки», хотя происходила не только зимой, но и осенью. Причины отсталости орловского крестьянского хозяйства земские статистики видели: а) в недостаточном количестве земли у крестьян, б) в частых неурожаях, в) отсутствии кредита для крестьян в банках, г) в аграрном перенаселении и административном ограничении переселенческой политики, д) истреблении лесов, е) в болезнях и падеже скота, ж) тяжелыми налогами и выкупными платежами, з) вмешательством полиции в дело взыскания недоимок. Все они были так или иначе связаны с политикой государства, изымавшего средства из сельского хозяйства на индустриализацию, начатую С. Ю.Витте. Малоземелье крестьян и общинное землевладение приводило к чересполосице. В докладе Ливенской уездной земской управы, например, отмечается, что на многих полях крестьянские полосы не превышают одной сажени ширины. Начавшийся процесс дифференциации крестьянских хозяйств привел к тому, что 20 % крестьянских земель принадлежало зажиточным крестьянам, составлявшим 12 % крестьянских дворов. 39,4 % крестьянских хозяйств имели по 3,5 десятин наделной земли. К 1894 году в Орловской губернии была завершена выкупная операция, и бывшие

помещичьи крестьяне перешли в разряд крестьян собственников. В 1895 году были выкуплены общественные угодья в двух последних имениях. Но затянувшаяся выкупная операция разорила крестьян: долг по выкупным платежам вырос в последние годы XIX века с трех до семи миллионов рублей. Ежегодно крестьяне должны были уплачивать около 3 000 000 рублей выкупных платежей и 182 000 рублей поземельного налога. Для того чтобы выплатить эти налоги, крестьяне продавали урожай за бесценок хлебным маклерам различных торговых фирм. Торговые агенты разъезжали по деревням перед праздником Рождества и покупали зерно на треть или пятую часть ниже установленной на бирже цены. Крестьянские хозяйства были в прямом смысле слова раздавлены непомерными выкупными платежами. Орловская губернская земская управа констатировала в своем докладе 1876 года: «Хозяйство большинства крестьян стоит на такой ступени экономического развития, что без постороннего заработка довольно одного плохого урожая, что б разорить крестьянина». Правильность этого вывода подтвердил голод 1891-1892 годов, на борьбу с которым администрация и земство Орловской губернии были вынуждены затратить 3 990 157 рублей. Поэтому все большее число крестьян ходатайствовало о переселении в Сибирь. В 1895 году было подано 15 670 таких ходатайств, в 1896 году - 6 259, хотя реальное количество переселенцев было намного меньше. [3] Изъявляли желание переселиться крестьяне, прежде всего Трубчевского, Ливенского и Елецкого уездов.

В то же время зажиточная часть крестьянства активно пыталась приспособиться к быстро изменяющимся социальным условиям. Зажиточных крестьян Орловской губернии можно было условно разделить на два типа. Первый тип - «опомещичившийся» крестьянин, купивший или снявший на длительный срок в аренду большой участок земли и сделавший его рентабельным за счет его интенсивной эксплуатации и применения машин и механизмов. Второй тип - богатеющий на ростовщичестве и посреднических операциях на рынке. В условиях зоны так называемого рискованного земледелия второй тип - тип «кулака-мироеда» был преобладающим.

Однако хозяйства орловских помещиков находились не в лучшем состоянии, чем крестьянские. По подсчетам орловского отделения Государственного банка, в 1902 году среди продавцов земли 64 % были помещиками, а в 1903 году эта цифра составила 57 %. Банковские служащие объясняли наблюдаемое сокращение операций с куплей-продажей земли влиянием экономического кризиса начала XX века, который поднял цены на землю. К тому же разорившиеся

орловские помещики продавали имения с постройками и инвентарем, что увеличивало их цену. Однако, высокий (более половины) процент помещиков среди продавцов земли свидетельствует о начале процесса вытеснения традиционной элиты новыми людьми. Этот инновационный процесс в рамках начавшейся модернизации был долгим, мучительным, и обещал растянуться на десятилетия, если бы его не пресекла революция 1917 года, полностью уничтожившая старую элиту.

Многие орловские помещики в поисках выхода из затруднительного положения закладывали свои имения. В 1900 году было заложено в отделениях Дворянского банка и Государственного земельного банка 68 имений в 29 078 десятинах земли, в 1901 году - 59 имений в 36 493 десятины земли, в 1902 году - 49 имений в 13 696 десятинах земли, в 1903 году - 59 имений в 55 158 десятинах земли. Всего за период с 1900 по 1903 годы банки выплатили помещикам 8920900 рублей в виде ссуд под залог имений. То есть процесс залога шел довольно активно. Это косвенно свидетельствует о том, что начавшаяся модернизация заставляла орловских помещиков интенсивнее переводить свои хозяйства на путь капиталистического хозяйствования. Для этого были необходимы серьезные финансовые вливания, которые и обеспечивались залоговыми операциями.

Таким образом, положение в сельском хозяйстве Орловской губернии в конце XIX века неуклонно ухудшалось. С другой стороны, именно в это время в губернии начинает развиваться крупная промышленность, прежде всего в Брянском уезде. Город Брянск в конце XIX века превратился в мощный транспортный узел железнодорожных линий на Москву, Орел, Харьков, Киев и Гомель.

Самыми крупными предприятиями в это время были Брянский рельсопрокатный завод в селе Бежица и предприятия Мальцевского акционерного общества. При этом акционерное общество «Брянский завод» в Бежице одновременно участвовало в трех синдикатах: «Продамет», «Продуголь» и «Продвагон». Так как в условиях монополистического капитализма создание собственной топливно-сырьевой базы становилось вопросом жизни и смерти, акционерное общество «Брянский завод» превратило свое предприятие в крупный металлургический комбинат, владеющий шахтами и рудниками за пределами Орловской губернии. Это позволяло обществу вместе с пятью другими крупными монополиями играть ведущую роль в распределении квот в синдикате «Продамет». В финансовом отношении акционерное общество «Брянский завод» было связано с Азово-Донским банком. Крупный консорциум предприятий представляло собой Мальцевское

акционерное общество, выступившее одним из инициаторов создания стекольного синдиката, а в 1916 году превратившееся в крупный военно-промышленный трест. А Брянский арсенал, выпускавший орудия и боеприпасы, вошел в синдикат «Снарядсоюз». Брянский рельсопрокатный и Радицкий вагоностроительный заводы давали устойчивую прибыль. Так, валовой оборот Брянского рельсопрокатного завода в 1895 году увеличился на четыре миллиона рублей, а в 1896 - еще на один миллион рублей. На остальных предприятиях наблюдалась неустойчивость экономического роста - подъем сменялся падением производства. Первая всеобщая перепись населения Российской империи выявила очень характерную для процесса модернизации деталь: преобладание в крупных промышленных городах в возрастной группе населения от 20 до 35 лет мужчин над женщинами. Это явление является системным индикатором процесса образования городской агломерации: быстро растущие промышленные предприятия нуждались в рабочих руках, отбирая их у сельского хозяйства.

В тоже время, не стоит переоценивать глущину процессов индустриальной трансформации в городах Орловской губернии. Провинциальные российские города до революции не теряли окончательно связи с аграрным производством, сохраняя характер двух из четырех типов феодального города, а именно - военно-административных и торгово-ремесленных центров. Это явление несет видимое противоречие с описанными выше процессами модернизации, ибо города должны были стать местом зарождения и концентрации модернизационной элиты. Согласно же свидетельству современников событий, город Орел оставался местом пребывания чиновничества, наполнявшего местный административный аппарат, и помещиков, искавших в городе более комфортную социокультурную среду. Новая капиталистическая элита оставалась классом малочисленным. Владельцы и акционеры крупных промышленных предприятий, расположенных на территории Орловской губернии, проживали за пределами губернии. Их интересы представляли наемные служащие - профессиональные управленцы.

Это же наблюдение верно и по отношению к уездным городам. Среди уездных городов самыми зажиточными считались Мценск, Елец и Ливны. В этих городах заправляли делами богатые купеческие династии, придерживавшиеся патриархального образа жизни и остававшиеся посредниками в обращении сырьевых и аграрных ресурсов. Они ориентировались не на развитие промышленности, а на обслуживание интересов помещичьего товарного хозяйства.

Дореволюционная статистика разделяла Орловскую губернию на три четко выраженные хозяйственные части: первая - черноземная, земледельческая; вторая - на смешанной почве, земледельческая и кустарная, третья - лесная, ориентированная на развитие промышленности. Первая часть располагалась на территории Елецкого, Ливенского и Малоархангельского уездов; вторая - вокруг Орла, Болхова, Кром и Мценска; третья была представлена Брянским, Карачевским, Трубчевским и Севским уездами. В развитии хозяйства Орловской губернии также наблюдалась районная специализация: в восточных уездах - Елецком, Ливенском, Малоархангельском - сельское хозяйство базировалось на зерновых культурах; в западных уездах - Брянском, Трубчевском, Севском и Карачевском большие площади занимали посе-вы конопли (5 000 десятин в Брянском уезде). Крестьяне западных уездов зарабатывали также на лесозаготовках и отходничеством.

Начавшиеся в Орловской губернии процессы модернизации только усилили неравномерность развития между тремя районами, выделенными земской статистикой. Большую роль в процессе выделения трех хозяйственных районов сыграли построенные в Орловской губернии железные дороги.

После введения в эксплуатацию в 1868 году Московско-Курской и Риго-Орловской железных дорог и открытия в 1870 году линии на Елец Орел превратился в крупный железнодорожный узел, связывающий Москву и Курск, Ригу и Воронеж.

Во второй половине XIX века в Брянском уезде наблюдалось бурное железнодорожное строительство. В 1868 году вступила в строй линия Дубровка-Орел. В 1878 году была построена Мальцевская узкоколейная дорога, в 1880 - Жуковка-Акуличи, в 1885 была введена в эксплуатацию линия Брянск-Гомель, в 1894 - Брянск-Льгов, а еще через три года - магистраль Брянск-Москва. В 1904 году была проложена линия от Навли к Киеву. Брянск превратился в мощный железнодорожный узел.

Третьим по значению городом губернии после Орла и Брянска стал Елец. Здесь размещались в основном предприятия пищевой промышленности и крупная железнодорожная станция с ремонтными мастерскими. В Елецком уезде активно развивался кружевной промысел. Железные дороги связали Елец с Москвой, Орлом, Липецком, Донбассом.

Таким образом, железнодорожный бум превратил города Орел, Брянск и Елец в субрегиональные центры, каждый из которых «тянул» к себе окружающую сельскую местность.

Орел оставался важным центром регионального рынка: сюда сходились все местные транспортные артерии и грузопотоки. Железные дороги превратили его в центр всероссийского рынка и внешней торговли Российской империи. В Орле находилось правление одной из крупнейших экспортных магистралей страны - Риги-Орловской железной дороги. Из Орла железные дороги расходились по четырем направлениям, из Ельца - по пяти из Брянска - по шести. Тем не менее, Орел являлся не только «административно предначертанным» центром губернии, но, и «железнодорожной столицей» края, соединяющей во едино всю железнодорожную систему.

В то же время дороги для гужевого транспорта в Орловской губернии находились в очень плохом состоянии. Каменное или асфальтовое покрытие отсутствовало, существовали только грунтовые дороги, которые в период весенней распутицы становились почти непроходимыми. Это сокращало количество перевозок, повышало их стоимость, препятствовало развитию кустарного производства и местной промышленности.

Что же касается стратегического положения губернии, то близость промышленного Центра и черноземного Юга не только не способствовала развитию экономики Орловской губернии, но наоборот, тормозила его. Юг и Центр создавали отток рабочей силы из губернии: обедневшие крестьяне или уходили на заработки в Московский промышленный район, или нанимались сезонными рабочими в хозяйства южных помещиков.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Первая всеобщая перепись населения Российской империи 1897г. - СПб.-1906.

2. Там же.

3. Обзор Орловской губернии. 1879.

4. Извлечение из краткого исторического очерка представленного акционерным обществом Брянского рельсопрокатного завода. Смоленск. 1896.

УДК 908

### ХОТЕЛ БЫТЬ АГРОНОМОМ, А СТАЛ ЛЕТЧИКОМ...

Новожеев Р.В., к.и.н., доцент  
Шматкова И.А.

*ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»*

В статье представлены страницы биографии нашего земляка, выпускника Кокинской сельскохозяйственной школы, героя Великой Отечественной войны П.Д. Зубкова.

**Ключевые слова:** П.Д. Зубков, Великая отечественная война, полярная авиация.

Родился Павел Дмитриевич Зубков в 1910 г. в многодетной семье потомственного рабочего – революционера, в селе Стеклянная Радица. Учеба в школе пришлась на период становления Советской власти, но несмотря на все трудности того времени давалась Павлу легко. Окончив школу, он учился в Кокинской сельскохозяйственной школе, где на протяжении всей учебы был секретарем комсомольской ячейки. Успешно совмещая учебу и общественную деятельность, Павел получает диплом с отличием и квалификацию агронома. Но агрономом поработать не пришлось. Вначале была срочная служба в Красной Армии, а затем в 1933 г. по партийной путевке его направляют в авиационное училище, после окончания которого, Зубков отправляется

The article presents the biography pages of our countryman, a graduate of Kokino agricultural school, the hero of the great Patriotic war P. D. Zubkov.

**Keywords:** P. D. Zubkov, the Great Patriotic war, the polar aviation.

служить на Дальний Восток на аэродром Тихоокеанского флота в с. Романовка Приморского края, недалеко от Владивостока. Там он служит в должности помощника комиссара полка по комсомольской работе.

Когда началась война, Павел пишет рапорт за рапортом с просьбой отправить его на фронт. Спустя полгода просьба капитана Зубкова была удовлетворена и он был направлен в авиацию Северного флота, а именно заместителем командира 6-й авиаэскадрильи 2-го Гвардейского смешанного авиационного полка. Летал Зубков на двухмоторном дальнем бомбардировщике Ил-4 (ДБ-3ф). Павел неоднократно направлял свой бомбардировщик на объекты противника. Вот и 2 июля 1942 года бомбардировщик под его

командованием со штурманом Г.Д. Иошкиным, стрелком-радистом Ф.А. Михальченко и стрелком Б.А. Мальцевым во второй половине ночи взял курс на вражеский аэродром Банак, расположенный в северной Норвегии. На аэродроме располагалась ударная авиация противника, готовившаяся нанести удары по союзным конвоям «PQ», направлявшимся в порты Мурманска и Архангельска. Задание по уничтожению самолетов противников было выполнено с точностью и в срок. Фашисты в этот день понесли большие потери. Однако после возвращения на базу, в 60 км от вражеского аэродрома, бомбардировщик Павла Зубкова подвергся атаке мессершмиттов. Силы были не равны и, несмотря на яростное сопротивление, самолет капитана Зубкова был сбит немецким истребителем Me-109 под управлением оберфельдфебеля Helmut Kischnick из 5-й истребительной эскадры «Айсмеер». Самолет загорелся, упал и взорвался в местности Kunes Finnmark. Тело капитана Зубкова было похоронено немцами, обгоревшие тела двух других членов экипажа были обнаружены позже дорожными рабочими, работавшими неподалеку, и ими же похоронены.

В 1968 году в г. Североморске был открыт памятник летчикам Северного флота, во время открытия которого называлось имя Павла Зубкова, как одного из героев-летчиков полярной авиации. 9 мая 1976 года в пос. Стеклозавод на памятнике павшим за Родину односельчанам было выбито и имя капитана Зубкова. Памятная доска была установлена и на школе, в которой учился погибший летчик.

В Кокинской с\х школе и после ее окончания Павел увлекался поэзией, правда, не удалось сохранить ни одного его стихотворения. Но, когда ветераны – авиаторы собирались вместе, они пели песню, автора строк которой считали Павла Зубкова - летчика, бойца, поэта...



Павел Зубков – секретарь комсомольской ячейки Кокинской с\х школы. Фото конца 1920-х гг.



Павел Зубков. Фото начала 1940-х гг.



Дальний бомбардировщик ДБ-3ф



Фрагменты самолета Павла Зубкова, до сих пор сохранившиеся в норвежской тундре.  
Где-то недалеко от этого места находятся могилы Зубкова и членов его экипажа

Р. 07. УР.	Р. 07. УР.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Летчик	Капитан	Зубков Павел Филиппович	
Р. 07. УР.	Р. 07. УР.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Штурман	Капитан	Чешкин Фабриль Филиппович	самолет ДБ-340 атакован
Р. 07. УР.	Р. 07. УР.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	В. Офр. рад.	Старшина	Шиханченко Федор Александрович	Ван 2 шк-109, севеком Бомат чудалима о зми сидел.
Р. 07. УР.	Р. 07. УР.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	В. Офр. рад.	Старшина	Мальцев Борис Александрович	Земле не тиб.

Выписка от 2.07.1942 г. из донесения о безвозвратных потерях авиаполка  
с упоминанием о гибели капитана П.Д. Зубкова

**ДИНАМИКА УРОЖАЙНОСТИ БОБОВО-МЯТЛИКОВЫХ ТРАВосмЕСЕЙ  
РАЗЛИЧНЫХ ЛЕТ ЖИЗНИ В УСЛОВИЯХ СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ  
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Дьяченко В.В., д.с.-х.н., профессор*

*Дронов А.В., д.с.-х.н., профессор*

*Зубарева А.В., Каранкевич Т.Н., Дьяченко О.В., аспиранты*

*ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»*

**Резюме.** В работе приводятся результаты изучения многолетних бобово-мятликовых травосмесей различных лет жизни. 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 трех укосов, получение от 36 до 58 т/га зелёной массы и от 8 до 12 т/га сухого вещества. В третий год жизни урожай составил от 30 до 50 т/га зелёной массы и от 6,5 до 10,5 т/га сухого вещества.

**Ключевые слова:** многолетние травы, травосмеси, покровная культура, урожайность, норма высева, зелёная масса, сухое вещество.

#### **ВВЕДЕНИЕ**

В условиях ограниченности материально-технических ресурсов ведущим из направлений в интенсификации кормопроизводства может быть его биологизация за счет совершенствования структуры кормового клина. Расширение посевных площадей многолетних бобовых трав - это одно из основных направлений развития полевого кормопроизводства России [1].

В Российской Федерации, как и в Брянской области, по размеру посевных площадей и валовому производству кормов многолетние травы занимают ведущее место. Наиболее ценными как в кормовом, так и агротехническом отношении являются многолетние бобовые травы, как, например, клевер луговой, люцерна посевная, возделывать которые для большинства регионов эффективнее в двух-четырёх компонентных смесях с многолетними злаковыми (мятликовыми) травами. Такие травостои 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 [2, 3]. Возделывание многолетних бобовых трав в одновидовых и смешанных фитоценозах одновременно решает проблему производства высокобелковых, энергонасыщенных объёмистых кормов при значительной экономии азотных удобрений [4].

**Resume.** The work presents the results of a study of perennial legume-cereal grass mixtures of the first, second and third year of life. Established that the use of cover crop - annual ryegrass allows already in the first year of life to receive 30-40 t/ha for green mass. In the second year of life legume-cereal mixtures provide formation of three harvests, receive from 36 to 58 t/ha for green mass and from 8 to 12 t/ha of dry matter. In the third year of life the harvest has ranged from 30 to 50 t/ha of green mass and from 6.5 to 10.5 t/ha of dry matter.

**Keywords:** perennial grasses, grass mixtures, cover crop, yield, norm of seeding, green mass, dry matter.

Одним из основных вопросов, подлежащих решению при создании высокопродуктивных многолетних бобово-мятликовых агрофитоценозов, является подбор видов и сортов, который необходимо осуществлять с учётом экологических условий, режима использования травостоя и обеспеченности минеральными удобрениями. Немаловажным аспектом является вид корма, который нужно получить из урожая травосмеси. В связи с этим возникает необходимость в дальнейших научных исследованиях по совершенствованию методологии составления и использования бобово-мятликовых травосмесей, расширению их номенклатурного ряда с учётом биоморфологических особенностей современных сортов и требований кормопроизводства. Совершенствование технологий возделывания адаптированных сортов многолетних бобовых трав в простых и сложных агрофитоценозах является одной из основных научных задач в полеводческом кормопроизводстве [1,5,6].

#### **МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ**

Экспериментальная работа выполнена в 2012-2014 гг. на опытном поле Брянской ГСХА, ныне Брянский ГАУ (стационар кафедры луговодства, селекции, семеноводства и плодовоовощеводства), в 25 км юго-западнее г. Брянска. Брянская область расположена в Центральном регионе, на его юго-западной окраине.

Климат области умеренно - континентальный с достаточным количеством осадков (560-600 мм в год), более половины из них выпадает в период вегетации растений. Коэффициент увлажнения варьирует в пределах 0,9-1,3, а

гидротермический коэффициент за период вегетации составляет в среднем 1,4. Метеорологические условия в годы проведения исследований характеризовались существенным разнообразием (табл. 1).

Таблица 1 - Метеорологические данные за 2012-2014 гг., среднее за период активной вегетации многолетних трав

Показатели	Годы исследований					
	2012 г.		2013 г.		2014 г.	
	Май-июнь	Июль-август	Май-июнь	Июль-август	Май-июнь	Июль-август
Средняя температура воздуха, °С	16,85	20,0	19,5	18,9	16,5	20,5
Осадки, мм	26,4	24,4	23,3	22,4	19,6	35,5
Влажность воздуха, %	78,5	75,5	77,5	81,5	74,8	74,1
Σ активных температур, °С	168,5	206,5	191,5	194,2	161,7	210,6

Полевой опыт по изучению травосмесей для кратко- и среднесрочного использования, составленных на основе современных сортов клевера лугового, люцерны изменчивой и наиболее распространенных мятликовых многолетних трав был заложен в 2012 году. Схема опыта, состав травосмеси, нормы высева семян представлены в таблице 2. Травосмеси составлялись в следующих пропорциях 35-45 % бобовый компонент и 55-65 % мятликовый. В качестве покровной культуры использовали райграс однолетний (диплоидный сорт Изорский). В качестве бобового компонента опытах использовали клевер луговой (сорт Добрыня) и люцерну посевную (изменчивую) (сорт Луговая 67). В качестве мятликового компонента были тимopheевка луговая (сорт ВИК - 9), овсяница луговая (сорт Краснопоймская), ежа сборная (ВИК-17), кострец безостый (сорт СИБНИИСХОЗ 99).

Опыт проводился на фоне естественного плодородия серых лесных почв опытного участка с внесением стартовой дозы азотоса из расчета 1 центнер на га при посеве. Почва опытного поля - 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 (250-350 мг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> на 1 кг почвы) содержание фосфора и среднее (130-153 мг K<sub>2</sub>O на 1 кг почвы) калия. Реакция почвенного раствора слабокислая, pH сол. – 5,2-5,6.

Таблица 2 - Схема опыта изучению бобово-мятликовых травосмесей для кратко- и среднесрочного использования

№ п.п.	Варианты опыта	Норма высева, кг/га			
		мятликовый компонент	бобовый компонент	покровная культура	общая
1	Клевер луговой, тимopheевка луговая, райграс однолетний	5	3	5	13
2	Клевер луговой, овсяница луговая, райграс однолетний	7	3	5	15
3	Клевер луговой, ежа сборная, райграс однолетний	7	3	5	15
4	Клевер луговой, кострец безостый, райграс однолетний	8	3	5	16
5	Люцерна посевная, тимopheевка луговая, райграс однолетний	5	3	5	13
6	Люцерна посевная, овсяница луговая, райграс однолетний	7	3	5	15
7	Люцерна посевная, ежа сборная, райграс однолетний	7	3	5	15
8	Люцерна посевная, кострец безостый, райграс однолетний	8	3	5	16

Подготовка почвы общепринятая для многолетних трав. Предшественник - яровая пшеница. Посев был произведен 30 апреля, сеялкой СН-16А, посева прикатали кольчато-шпоровыми катками. На посевах изучаемых травосмесей, для приближения к реальным производственным условиям производился весь комплекс технологических мероприятий по заготовке сена, использования на зелёный корм. Первый укос произведен в начале июня 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), последующие укосы с 40 - дневным интервалом. Урожай второго и третьего укоса был использован на зелёный корм для КРС и лошадей, уборка с помощью КИР-1,5.

В первый год жизни при определении сроков проведения укосов ориентировались на фазу колошения-цветения райграса однолетнего, во второй и третий год жизни бутонизации-цветения бобовых компонентов травосмеси.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Опыты 2012 года (первый год жизни) показали, что всходы райграса однолетнего появились через 7 суток, клевера через 9-11 суток, люцерны и остальных культур значительно позже, через 2-3 недели 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 (табл. 3).

Таблица 3 - Урожайность зеленой массы бобово-мятликовых травосмесей (I-й год жизни), т/га за 2012 год

Состав травосмеси	Урожайность зелёной массы, т/га		
	I укос	II укос	в сумме за вегетацию
Клевер луговой, тимopheевка луговая, райграс однолетний	23,1	17,5	40,6
Клевер луговой, овсяница луговая, райграс однолетний	20,5	15,8	36,3
Клевер луговой, ежа сборная, райграс однолетний	18,9	19,2	38,1
Клевер луговой, кострец безостый, райграс однолетний	18,9	17,0	35,9
Люцерна посевная, тимopheевка луговая, райграс однолетний	12,3	9,1	21,4
Люцерна посевная, овсяница луговая, райграс однолетний	12,5	9,3	21,8
Люцерна посевная, ежа сборная, райграс однолетний	12,0	8,7	20,7
Люцерна посевная, кострец безостый, райграс однолетний	12,6	8,1	20,7
НСР <sub>05</sub>	3,9	2,3	
P (точность опыта), %	4,1	4,2	

Так, клеверо-мятликовые травосмеси обеспечили 35-40 т/га зеленой массы в сумме за два укоса. Урожай формировался в большей мере за счет райграса однолетнего (более 50 %), клевера лугового (около 30 %). Люцерно-мятликовые травосмеси показали существенно меньшую урожайность, чуть более 20 т/га зеленой массы в сумме за два укоса. Опять же урожай формировался в большей мере за счет райграса однолетнего (50-60 %) и в значительно меньшей мере люцерны посевной (20-25 %). Надо отметить и высокую долю сорного разнотравья в урожае первого года жизни, особенно в первый укос от 15 до 21 %. Доля разнотравья во второй укос существенно снизилась до 6-11 %.

В первый год жизни клеверо-мятликовые травосмеси как в первый, так и второй укос статистически достоверно превышали по урожайности

люцерно-мятликовые травосмеси. Это вполне объяснимо, так как именно клевер луговой в сравнении с люцерной изменчивой отличается более интенсивным первоначальным темпом роста и развития.

В 2013 году (II-й год жизни) райграс однолетний из посевов естественным образом элиминировал, перезимовка клевера, люцерны и мятликовых многолетних трав прошла нормально. Весной были проведены мероприятия по уходу за посевами, боронование и подкормка комплексными минеральными удобрениями (азофоска). В течение вегетации 2013 года с посевов изучаемых бобово-мятликовых травосмесей удалось получить три полноценных укоса кормовой массы (табл. 4).

Таблица 4 - Урожайность кормовой массы бобово-мятликовых травосмесей (II-й год жизни), т/га за 2013 год

Состав травосмеси	Урожайность зелёной массы, т/га			
	I укос	II укос	III укос	в сумме за вегетацию
Клевер луговой + тимopheевка луговая	30,1	18,0	9,7	57,8
Клевер луговой + овсяница луговая	21,0	21,4	11,7	54,1
Клевер луговой + ежа сборная	22,2	16,4	11,4	50,0
Клевер луговой + кострец безостый	18,4	16,2	11,3	45,9
Люцерна посевная + тимopheевка луговая	21,8	15,1	5,6	42,2
Люцерна посевная + овсяница луговая	18,9	14,9	5,5	39,3
Люцерна посевная + ежа сборная	18,4	11,6	6,2	36,2
Люцерна посевная + кострец безостый	19,4	15,4	5,6	40,4
НСР <sub>05</sub>	3,1	1,8	1,3	
P (точность опыта), %	3,8	3,4	3,2	

Исследования 2013 года показали, что за вегетацию клеверо-мятликовые травосмеси II-го года жизни обеспечивали от 45 до 58 т/га зелёной массы. Наиболее высокая урожайность зелёной массы формировалась в первом укосе 18,4 - 30,1 т/га. Во втором и особенно третьем укосах урожайность зелёной массы снизилась до 16,2 - 21,4 т/га и 9,7 - 11,7 т/га соответственно.

Люцерно-мятликовые травосмеси II-го года жизни формировали существенно меньшую урожайность от 36 до 42 т/га зелёной массы, причем в значительной мере, около 1/2 за счет первого укоса. Как и в травосмесях с клевером во втором и особенно третьем укосах урожайность зелёной массы снизилась до 11,6 - 15,4 т/га и 5,5 - 6,2 т/га соответственно.



Рис. 1. Выход сухого вещества бобово-мятликовых травосмесей II-го года жизни, в сумме за 2013 год

Анализируя урожайность бобово-мятликовых травосмесей II-го года жизни в разрезе изучаемых вариантов надо отметить существенные различия в показателях, как по укосам, так и в общей урожайности. Наиболее высокую урожайность обеспечил вариант клевера лугового с тимфеевкой луговой - 57,8 т/га в сумме за три укоса, причем наиболее существенно этот вариант выделился в первый укос. Проявившиеся различия, по-видимому, связаны с видовыми биологическими особенностями изучаемых бобовых и мятликовых трав, их разными темпами развития за вегетационный период (скороспелости), отавности, конкурентоспособности в совместных посевах.

Во второй год жизни, как и по урожайности зелёной массы, по выходу сухого вещества клеверо-мятликовые травосмеси показали преимущество от 1,27 до 3,37 т/га перед люцерно-

мятликовыми. Наиболее высокий выход сухого вещества от 11,35 до 12,18 т/га обеспечили травосмеси клевера лугового с тимфеевкой луговой и овсяницей луговой, а по остальным травосмесям выход сухого вещества был существенно меньше (рис. 1).

Анализ ботанического состава урожая изучаемых бобово-мятликовых травосмесей второго года жизни показал, что урожай формировался в основном из бобового компонента (табл.5). Так, в первый укос доля бобовых трав варьировала от 73 до 75 % в травосмесях с клевером и от 47 до 65 % в травосмесях с люцерной.

Таблица 5 - Ботанический состав урожая бобово-мятликовых травосмесей II-го года жизни, %

Состав травосмеси	I укос			II укос			III укос		
	злаковые	бобовые	разнотравье	злаковые	бобовые	разнотравье	злаковые	бобовые	разнотравье
Клевер луговой + тимфеевка луговая	24,0	75,6	0,4	15,8	82,7	1,5	7,1	91,2	1,6
Клевер луговой + овсяница луговая	24,4	74,4	1,2	14,4	84,4	1,1	7,6	91,2	1,2
Клевер луговой + ежа сборная	25,1	73,8	1,1	14,3	84,4	1,3	7,8	90,9	1,3
Клевер луговой + кострец безостый	24,5	74,1	1,4	14,5	84,4	1,0	6,9	92,1	1,0
Люцерна посевная + тимфеевка луговая	45,0	47,2	7,8	6,6	92,1	1,3	5,4	92,9	1,8
Люцерна посевная + овсяница луговая	38,6	51,9	9,5	8,7	87,2	4,0	5,8	91,5	2,7
Люцерна посевная + ежа сборная	31,0	64,9	4,1	9,5	88,4	2,2	6,5	91,1	2,4
Люцерна посевная + кострец безостый	29,4	63,7	7,0	7,5	90,3	2,3	3,4	94,8	1,8

Во втором укосе доля бобовых трав выросла от 82,7 до 90,3 %, мятликовых снизилась от 6,6 до 15,8 %. В третьем укосе проявилась тенденция дальнейшего снижения доли мятликовых и разнотравья и увеличения бобовых до более чем 90 %. Надо отметить, что в структуре урожая зелёной массы первого укоса сравнительно с I-м годом жизни существенно меньше доля разнотравья от 0,4% до 9,5 %. Травосмеси люцерны были несколько более засоренными, чем клевера, такая тенденция характерна как для первого, так и последующих укосов.

В 2014 году (III-й год жизни), несмотря на малоснежную зиму, перезимовка клевера, люцерны и мятликовых трав прошла нормально.

Рано весной были проведены общепринятые мероприятия по уходу за посевами многолетних трав. В течение вегетации также получили три укоса с общей урожайностью от 30 до 50 т/га зелёной массы и от 6,42 до 10,55 т/га сухого вещества (табл. 6, рис. 2).

Таблица 6 - Урожайность кормовой массы бобово-мятликовых травосмесей (III-й год жизни), т/га за 2014 год

Состав травосмеси	Урожайность зелёной массы, т/га			
	I укос	II укос	III укос	в сумме за вегетацию
Клевер луговой + тимopheевка луговая	27,9	12,2	9,3	49,4
Клевер луговой + овсяница луговая	28,3	11,6	10,9	50,8
Клевер луговой + ежа сборная	24,0	10,8	10,8	45,6
Клевер луговой + кострец безостый	25,9	9,1	9,1	44,1
Люцерна посевная + тимopheевка луговая	25,4	15,3	5,9	46,7
Люцерна посевная + овсяница луговая	19,2	14,1	5,4	38,7
Люцерна посевная + ежа сборная	19,5	12,0	5,8	37,4
Люцерна посевная + кострец безостый	12,5	12,6	5,6	30,7
НСР <sub>05</sub>	2,3	1,1	0,9	
P (точность опыта), %	2,9	2,7	2,7	

В 2014 году, как и во второй год жизни, травосмеси с клевером луговым показали статистически достоверное преимущество в сравнении с аналогичными на основе люцерны изменчивой, прибавка составила от 2,5 до 13,4 т/га зелёной массы. Во второй укос различия между вариантами не явились столь значительными, хотя статистически были достоверными. При этом урожайность второго укоса люцерно-мятликовых травосмесей была выше на 2,1-3,5 т/га выше, чем клеверо-мятликовых. В третий укос, наоборот, преимуществом обладали травосмеси на основе клевера лугового. Такое варьирование урожайности по укосам можно объяснить сложившимися погодными условиями, прежде всего наблюдавшейся почвенной засухой.

Наиболее высокой общей урожайностью отличились травосмеси клевера лугового с тимopheевкой

луговой и овсяницей луговой около 50 т/га зелёной массы. Травосмесь люцерны изменчивой и тимopheевки луговой обеспечила 46,6 т/га зелёной массы в сумме за три укоса. Наименее продуктивной в 2014 году оказалась люцерно-кострецовая травосмесь.

Анализируя распределение урожая по укосам, надо отметить, что именно за счёт первого укоса изучаемые травосмеси обеспечивали более 50 % суммарной урожайности. Исключение составила травосмесь люцерны изменчивой с кострецом безостым, урожайность которой в первый и второй укосы была равна. Как и в 2013 году урожайность зелёной массы третьего укоса была незначительной лишь 5,4-5,9 т/га по травосмесям на основе клевера лугового и 9,1-10,9 т/га по травосмесям на основе люцерны изменчивой.

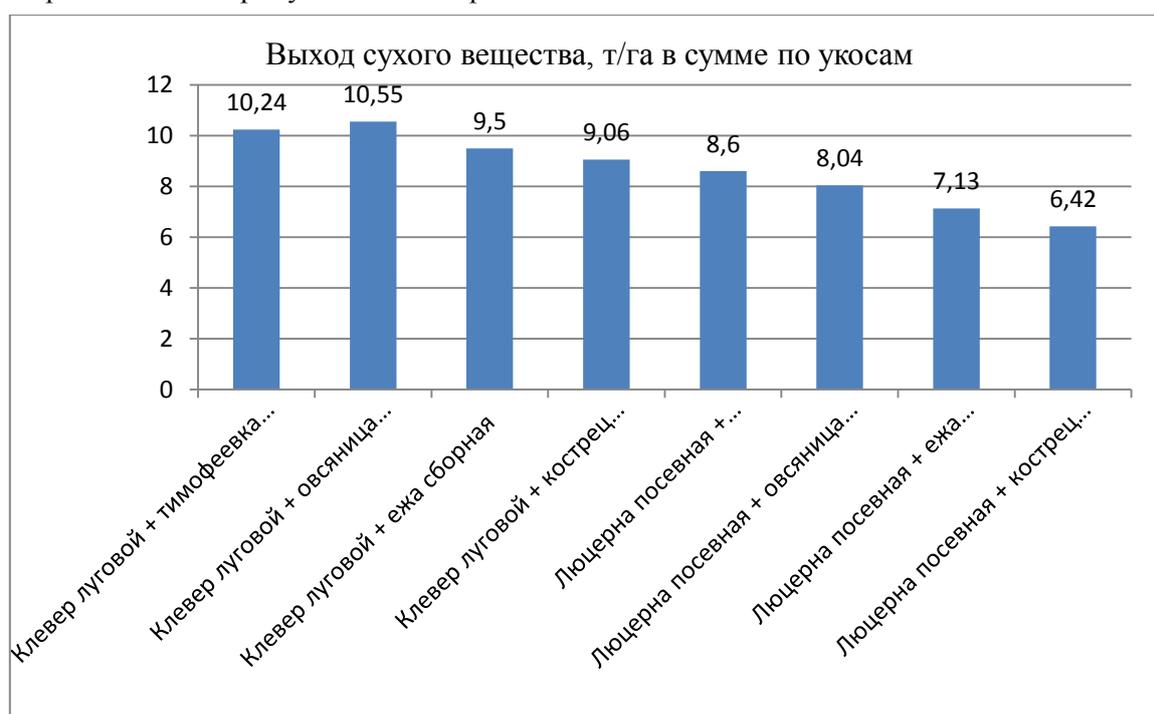


Рис. 2. Выход сухого вещества бобово-мятликовых травосмесей III-го года жизни, в сумме за 2014 год

В третий год жизни по выходу сухого вещества клеверо-мятликовые травосмеси показали преимущество от 1,6 до 2,9 т/га перед люцерно-мятликовыми. Аналогично прошлому году наиболее высокий выход сухого вещества более 10 т/га обеспечили травосмеси клевера лугового с тимофеевкой луговой и овсяницей луговой, а по остальным травосмесям, особенно на основе люцерны, выход сухого вещества был существенно меньше (рис. 2).

В 2014 году также урожай формировался в основном из бобового компонента. Доля бобовых трав в структуре урожая в зависимости от состава травосмеси и укоса варьировала от 71 до 83 %, тогда как удельный вес мятликовых трав составлял от 17 до 25 %. Доля разнотравья в III-й год пользования была незначительной лишь около 1 %.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В агроклиматических условиях серых лесных почв Брянской области применение покровной культуры - райграсса однолетнего позволило уже в первый год жизни получить 30-40 т/га зелёной массы. Изучаемые бобово-мятликовые травосмеси в течение трех лет жизни обеспечивали формирование трех укосов, получение в среднем от 33 до 54 т/га зелёной массы и от 7 до 11 т/га сухого вещества. При этом травосмеси клевера лугового с тимофеевкой луговой, или овсяницей луговой, или ежой сборной дали более 50 т/га зелёной массы и более 10 т/га сухого вещества, соответственно являясь наиболее подходящими для краткосрочного использования в полевом кормопроизводстве региона.

**УДК 634.723.1:631.52**

### **ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ПЛОДОВ ИСХОДНЫХ ФОРМ СМОРОДИНЫ ЧЁРНОЙ И ИХ ПОТОМСТВА**

*Сазонов Ф.Ф., Кокинский опорный пункт ФГБНУ ВСТИСП*

*Сазонова И.Д., ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»*

**Резюме:** Изучено 115 сортообразцов смородины чёрной по основным товарно-потребительским и технологическим признакам. Выделены генетические источники отдельных товарно-технологических признаков плодов и их качества с целью дальнейшего их использования в практической селекции, а также сорта для возделывания в любительском и промышленном садоводстве.

**Ключевые слова:** смородина чёрная, сорт, признак, вкус плодов, плотность.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Косолапов, В.М. Кормопроизводство в сельском хозяйстве, экологии и рациональном природопользовании (теория и практика) / В.М. Косолапов, И.А. Трофимов, Л.С. Трофимова – М.: 2014. – 135 с.

2. Белоус, Н.М. Многолетние бобовые и злаковые травы: Биология и технология возделывания (монография) / Н.М. Белоус, В.Е. Ториков, И.Я. Моисеенко, О.В. Мельникова - Брянск: Издательство Брянской ГСХА, 2010. – 150 с.

3. Белоус, Н.М. Влияние минеральных удобрений и приёмов поверхностного улучшения почвы на урожай и качество зелёной массы многолетних трав // Белоус Н.М., Харкевич Л.П., Шаповалов В.Ф., Кротова Е.А. // Кормопроизводство. 2010. № 4. С. 15-18.

4. Харьков Г.Д. Полевое травосеяние - основа устойчивой кормовой базы и биологизации земледелия / Сборник научных трудов «Кормопроизводство: Проблемы и пути решения». – М., 2007. – С. 157-164.

5. Косолапов В.М. Новый этап развития кормопроизводства России // Кормопроизводство, 2007. - №5. – С. 3-7.

6. Шпаков А.С. Основные направления развития и научное обеспечение полевого кормопроизводства в современных условиях // Кормопроизводство, 2007. - №5. – С. 8-11.

**Summary:** Studied 115 accessions of black currant on basic commodities and consumer and technological features. Isolated genetic sources of individual commodity-technological features of fruits and their quality in order to further their use in practical breeding, as well as varieties for cultivation in amateur and commercial horticulture.

**Key words:** black currant, cultivar, characteristics, the taste of the fruit, density.

## ВВЕДЕНИЕ

Продовольственная программа Российской Федерации предусматривает, согласно, «программы Президента Российской Федерации» о импортозамещении положение, о том, что необходимо в кратчайшие сроки обеспечить внутренний рынок отечественной продукцией. В условиях сложившихся рыночных отношений, усилении конкуренции между производителями фруктов значение вопросов повышения качества плодов приобретает большую актуальность. Это связано с возросшими требованиями потребителей, определяющими рыночную стоимость плодово-ягодной продукции, что в итоге влияет на размер возможного экономического эффекта. При этом во внимание принимаются не только высокие товарные, вкусовые и технологические свойства ягод, но и содержание в них биологически активных и других веществ [2, 3, 4].

Плоды смородины чёрной считаются одним из лучших видов ягодного сырья, особенно при производстве варенья, джема, мармелада, соков и напитков на его основе. Несмотря на то, что смородина традиционно относится к техническим культурам, химико-технологическое изучение культивируемых сортов имеет большое значение. Это даёт возможность охарактеризовать их с точки зрения наилучшей пригодности к тому или иному виду переработки, позволяющему получать продукты с оптимальным сочетанием таких показателей качества, как вкус, транспортабельность, пищевая ценность и экономическая эффективность производства.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА

Исследования проводились на селекционном и лабораторном участках Кокинского опорного пункта ФГБНУ ВСТИСП и кафедры луговодства, селекции, семеноводства и плодовоовощеводства Брянского ГАУ, где на их основе создана уникальная экспериментальная база для выполнения научной работы по сортоизучению и селекции плодово-ягодных культур [2]. Было изучено 115 сортообразцов смородины чёрной из коллекционного фонда, а также ряд перспективных отборов. Оценка товарно-потребительских качеств плодов проводилась с учетом основных положений «Программы и методики сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [5].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Современный рынок предъявляет повышенные требования к товарно-потребительским и эстетическим компонентам качества урожая ягодной продукции. Товарные свойства плодов смородины чёрной определяются государственным стандартом: ГОСТ 6829-89 («Смородина чёрная и крыжовник свежие») [1]. К товарным и потребительским составляющим качества свежих ягод

смородины чёрной относятся: масса плодов, их одномерность, плотность кожицы, сухой отрыв, привлекательность внешнего вида, дегустационная оценка, длительность хранения и другие.

Товарность ягод смородины чёрной во многом зависит от внешнего вида. Привлекательность внешнего вида ягод определяется, прежде всего, крупноплодностью и чёрной, с характерным блеском, окраской плодов, которая доминирует у большинства гибридных сеянцев. Среди изученного сортимента смородины чёрной наиболее привлекательными ягодами отличаются сорта Дар Смольяниновой, Литвиновская, Партизанка брянская, Миф, Исток, Тамерлан, Шалунья, Чернавка, Дебрянск, Кипиана, Ладушка, Селеченская 2, Брянский агат, Гулливер, Шалунья, Софиевская и другие. Все они формируют крупные, округлые, чёрные, блестящие плоды. Для сортов Сударушка, Челябинская, Сибила, Рита, Поклон Борисовой, Пигмей, Перун, Нимфа, Изюмная, Жемчужина, Голубичка, Венера характерно потускнение и отсутствие блеска плодов при их полном созревании, они приобретают матовый оттенок. У сортов Катюша и Кудесник плоды формируются овальной формы.

Известно, что чёрная окраска плодов с широким спектром её оттенков – доминирующий признак у смородины чёрной. Контролируется она одним доминантным геном *Rb*, а генотипы с двумя рецессивными аллелями этого гена имеют желтовато-зелёные плоды в потомстве темноплодных родителей, что встречается не часто. В инбредном потомстве и в популяциях от свободного опыления сорта Тамерлан были выделены зеленоплодные сеянцы с хорошим вкусом ягод (№25-2-1, 25-2-4, 25-2-6, 25-2-8, 25-2-9, 48-2-2, 48-2-3, 48-2-4, 48-2-5, 48-2-6, 48-2-8, 48-2-12, 51-2-2, 51-2-3). Недостатком большинства этих генотипов является мелкоплодность и мокрый отрыв ягод. Средняя масса плодов составляет 0,6-0,8 г, а максимальная в основном не превышает 1,2 г. При созревании ягод через кожицу просматриваются потемневшие крупные семена, что также снижает товарность этих форм. Вместе с тем, выделено несколько отборов (№25-2-1, 48-2-3 и 51-2-2), сочетающих привлекательный внешний вид с десертным вкусом, сухим отрывом и зелёной окраской ягод.

Плод смородины чёрной – ароматная ягода с остатками чашечки. Важным эстетическим составляющим качества плодов является величина чашечки. Для многих изученных нами сортов характерны ягоды с большой, широкой, непадающей чашечкой. Наиболее отчётливо это проявляется на плодах таких генотипов, как Бредторп, Добрыня, Мрия, Дачница, Титания, Сударушка, Зелёная дымка, Багира, Изюмная, Юбилейная

Копаня, Бириулёвская, Волжские зори, Санюта, Юбилей Саратова, Нежданчик, Церера, Элевеста, Татьянин день, Память Мичурина, Орловия, Лама, Катюша, Тритон и других.

Небольшую, узкую, опадающую и полуопадающую чашечку ягод формируют сорта Ажурная, Муравушка, Гамма, Деликатес, Чудное мгновение, Калиновка, Дар Смольяниновой, Зуша, Сокровище, Рита, Пигмей, Монисто, Глариоза, Тамерлан, Нимфа, Маленький принц, Шалунья, Экзотика, Шадриха, Ядрёная, а также формы селекции Кокинского опорного пункта ФГБНУ ВСТИСП: Исток, 25-2-2 (Тамерлан свободное опыление) 3-7-1/08 (6-18-120 I<sub>1</sub>), 3-20-3/08 (Галинка I<sub>1</sub>), 3-37-6/02 (Добрыня х Венера), 5-41-1/08 (Софиевская х Стрелец), 8-03-10 (Голубичка х Бармалей), 8-4-1, 8-4-5 (Ядрёная х Экзотика), 33-27-1 (Стрелец х Селеченская 2), 36-27-4/05 (Дебрянск свободное опыление), 42-5-2/05 (Грация х Монисто), 58-32-5 (Севчанка х Лентяй), 65-03-2 (Нара х Бармалей), 77-03-3 (Добрыня х Жемчужина), 85-03-3 (Ядрёная х Экзотика).

Важным признаком технологичности сорта является равномерное и дружное созревание плодов. Многие популярные сорта «страдают» от растянутого периода созревания. Подобным примером могут быть сорта Лентяй, Дачница, Венера, Памяти Бредова, Санюта, Петербурженка, Любава и ряд других, где можно одновременно наблюдать полностью созревшие, бурые и незрелые зелёные ягоды. Такие формы не пригодны для выращивания в условиях интенсивного промышленного садоводства. Для производственного возделывания востребованы сорта с одновременным созреванием ягод по всей длине плодоносящей древесины, что упрощает машинную уборку урожая. Это сорта Мрия, Фортуна-17, Селеченская 2, Гулливер, Партизанка брянская, Рита, Глариоза, Сладёна, Кипиана, Монисто, Маленький принц, Шалунья, Зелёная дымка, Искушение и формы нашей селекции: Брянский агат, Исток, Дебрянск, Миф, Бармалей, №1-22, 2-64-3, 3-26-1/08, 5-66-5, 6-37-1, 7-49-3, 8-03-15, 8-2-97, 8-4-1, 9-3-97, 10-141-2, 11-6/05, 14-03-7, 21-22-7/05, 34-29-4, 37-34-4, 45-22-1, 45-22-2, 65-03-2 и другие.

Определение одномерности ягод осуществлялось визуально во время уборки урожая. Одномерными считаются ягоды, которые незначительно различаются по размеру при размещении по всей длине кисти и между кистями на разных побегах. В группу с относительно одномерными плодами выделены сорта Мрия, Селеченская 2, Соловьиная ночь, Дар Смольяниновой, Дачница, Нара, Севчанка, Чудное мгновение, Памяти Равкина, Катюша, Экзотика, Церера, Тамерлан, Кипиана, Очарование, Зуша, Муравушка, Ладушка, Орловская серенада, а также сорта нашей селекции

Исток, Бармалей, Кудесник и отборные формы 2ф-01, 3-37-6/02, 3-37-9/02, 8-4-1, 8-4-5, 8-4-6, 1-22, 10-57-2/02, 33-27-1, 36-27-4/05, 45-22-1, 46-27-14, 65-03-2, 85-03-2.

Ягоды сортов Венера, Трилена, Сокровище, Сибилла, Партизанка брянская, Лентяй, Сударушка, Нимфа, Перун, Дачница, Гулливер, Шаровидная, Рита, Орловский вальс, Селеченская, Петербурженка, Маленький принц, Деликатес, Софиевская, Изюмная, Элевеста и ряд других значительно различались по размеру в кисти.

Растрескивание ягод смородины чёрной чаще наблюдается в годы с избыточным увлажнением. Так, в 2005, 2009 и 2011 годах, с обилием осадков в период массового созревания урожая часть плодов некоторых сортов оказались треснувшими (Бинар, Трилена, Сударушка, Black Magic, Оджебин, Зарянка, Шанс). Все остальные сорта и формы, включённые в изучение в этих же условиях были без признаков растрескивания ягод.

Значимым технологическим признаком ягод является лёгкий и сухой их отрыв от кисти. Этим качеством обладают плоды сортов Кипиана, Ладушка, Грация, Монисто, Приморский чемпион, Зоя, Рита, Багира, Зелёная дымка, Белорусская сладкая, Память Мичурина, Оджебин, Селеченская 2, Партизанка брянская, Гулливер, Нара, Дегтярёвская, Тамерлан, Лентяй, Гамма, Исток, Брянский агат, Дебрянск, Стрелец, Миф, Чародей и большинство наших элитных отборов. Ягоды сортов Сеянец Голубки, Мрия, Бредторп, Трилена имеют мокрый отрыв и часто передают этот нежелательный признак своему потомству.

Одним из приоритетных качественных показателей плодов является их вкус, который во многом определяется соотношением сахаров и органических кислот. Особое значение дегустационная оценка приобрела в связи с расширением любительского садоводства, где более востребованы десертные сорта. При этом сорта с низкой кислотностью принято считать малоперспективными, так как они имеют пресный вкус, получают низкую дегустационную оценку при потреблении в свежем виде и мало пригодны для технической переработки. Излишнее содержание кислоты также снижает дегустационную оценку ягод и делает их непригодными для потребления в свежем виде [6]. В случае гармоничного сочетания сахаров и органических кислот плоды смородины чёрной приобретают высокие вкусовые качества.

В годы с повышенным температурным режимом и высокой солнечной инсоляцией вкус плодов значительно улучшался. Стабильно десертным вкусом плодов за период исследований характеризовались сорта Литвиновская, Дар Смольяниновой, Партизанка брянская, Изюмная, Мрия, Сударушка, Лентяй, Брянский агат, Селеченская 2, Зелёная дымка и элитные отборы селекции

Кокинского опорного пункта ВСТИСП 2-6-1/08 (6-18-149 I<sub>1</sub>), 2-7-1/08 (6-18-120 I<sub>1</sub>), 3-15 (Селеченская 2 свободное опыление), 3-7-1/08 (6-18-120 I<sub>1</sub>), 9-36-17/02 (Нара x Венера), 4-1-9 (СК-4

свободное опыление), 5-4-2/08, 5-4-3/08 (Дар Смольяниновой x Литвиновская), 5-41-2/08 (Софиевская x Стрелец), 7-49-7, 7-49-11 (Лентяй x Ядрёная) (табл. 1).

Таблица 1 – Дегустационная оценка ягод смородины чёрной (2005-2014 гг.)

Сорта и элитные формы	Сахарокислотный коэффициент	Вкус, балл
Велой	2,17	4,0
7-37-2	2,48	4,0
Вера	2,36	4,1
Кудесник	2,63	4,2
7-37-1	2,83	4,2
5-66-5	3,30	4,2
8-4-5	2,72	4,2
6-37-1	2,63	4,3
Созвездие	2,91	4,4
Дебрянск	2,27	4,4
Брянский агат	2,96	4,5
Зелёная дымка	2,56	4,5
Селеченская 2	2,71	4,5
9-1-97	2,68	4,5
Лентяй	2,52	4,6
Сударушка	3,19	4,7
7-49-11	2,88	4,7
3-15	2,63	4,7
Партизанка брянская	2,20	4,8
7-49-7	3,02	4,8
Изюмная	3,81	4,9
Мрия	3,29	4,9
Дар Смольяниновой	3,38	5,0
Литвиновская	3,0	5,0
2-6-1/08	3,23	5,0
2-7-1/08	3,41	5,0
3-7-1/08	3,09	5,0
4-1-9	3,23	5,0
5-4-2/08	3,38	5,0
5-4-3/08	3,24	5,0
5-41-2/08	2,83	5,0
НСР <sub>0,05</sub>	-	0,14

Существует мнение, что сахарокислотный коэффициент (СКК) (отношение содержания сахаров в плодах к органическим кислотам) отражает вкусовые достоинства сорта [3]. На примере наших исследований можно убедиться, что это утверждение для плодов смородины чёрной не всегда имеет место. Так у сорта Black Reward сахарокислотный коэффициент был на уровне 2,06, а вкус – 3,8 балла, в то время как у сорта Гулливер сахарокислотный коэффициент был выше (3,17), а вкус хуже – 3,3 балла. У сортов Партизанка брянская и Изюмная, отличающихся высокими вкусовыми качествами плодов (4,8-4,9 баллов), СКК составлял 2,20% и 3,81% соответственно. У элитного отбора 5-41-2/08 со вкусом ягод 5,0 баллов СКК был на уровне 2,83. Подобное несоответствие уровня СКК и дегустационной оценки не позволяет делать окончательный вывод о вкусовых достоинствах генотипов.

Оценка плодов гибридного потомства по этому показателю выявила, что, как правило,

сеянцы с хорошим вкусом чаще выделялись в семьях с участием одного или обоих десертных родителей, или при их инбридировании. В комбинациях скрещиваний с участием сортов Дар Смольяниновой, Литвиновская, Селеченская 2, Изюмная, Лентяй, Мрия, Софиевская и отборов №6-18-149, 6-18-120, 7-1-157, 8-4-5 и при их самоопылении выделена значительная часть сеянцев со вкусом 4,0-4,5 балла. В семьях, с использованием в качестве одного из родителей представленных исходных форм, даже в комбинациях с генотипами, имеющими более кислые плоды, выделялось до 30% сеянцев с хорошими дегустационными качествами.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенные исследования позволили дифференцировать основной сортимент смородины чёрной по товарно-потребительским качествам. Выделены генотипы, отвечающие современным требованиям по привлекательности внешнего вида, десертности, одномерности, раскрескиванию плодов, вкусу ягод.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 6829-89 «Смородина чёрная свежая. Требования при заготовках, поставках и реализации». М. – 6 с.
2. Белоус, Н.М. Межведомственное сотрудничество учёных Брянщины по инновационному развитию садоводства / Н.М. Белоус // Плодоводство и ягодоводство России. Т. XXV. – М., 2010. – С. 496-498.
3. Дорошенко, Т.Н. Адаптивный потенциал плодовых растений юга России: Монография / Т.Н. Дорошенко, Н.В. Захарчук, Л.Г. Рязанова. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2010, – 123 с.
4. Жбанова, Е.В. Селекция и сортоизучение смородины по качеству и биохимическому составу плодов / Е.В. Жбанова, И.В. Зацепина // Современное состояние культур смородины и крыжовника: Сб. науч. тр. / ВНИИС им. И.В. Мичурина. – Мичуринск, 2007. – С. 36-40.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орёл, 1999. – С. 351-373.
6. Седов, Е.Н. Селекция яблони на улучшение химического состава плодов / Е.Н. Седов, З.А. Седова. – Орел: Орловское отд. Приокского кн. изд-ва, 1982. – 120 с.

УДК 633.31/37: 631.461

## БИОЛОГИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ БОБОВЫХ КУЛЬТУР

*Турина Е.Л., к.с.-х. н., зав. лабораторией растениеводства  
Дидович С.В., к.с.-х. н., зав. лабораторией биологического азота и фосфора  
Абдурашитов С.Ф., н.с., Кулинич Р.А., м.н.с.*

*Государственное бюджетное учреждение Республики Крым  
«Научно-исследовательский Институт сельского хозяйства Крыма»*

Показана возможность интенсификации микробиологических процессов в ризосфере чернозема южного на разных стадиях онтогенеза бобовых культур за счет интродукции гетеротрофных и автотрофных микроорганизмов. Применение полифункциональных микробных препаратов влияет на коэффициенты минерализации, олиготрофности и микробиологической трансформации органического вещества, но интенсивность этих процессов зависела от инокулятов. Применение микробных препаратов повышает продуктивность семян бобовых на 0,2-0,6 т/га (29-78 %).

**Ключевые слова:** микробные препараты, бобовые растения, почвенные микробиологические процессы, структура урожая, семенная продуктивность.

### ВВЕДЕНИЕ

В мировой практике наблюдается тенденция снижения доз применяемых минеральных удобрений, возрастает роль их интегрированного использования по экономическим и экологическим соображениям. Без принятия срочных мер по сохранению и повышению плодородия почв оно уже в ближайшем будущем может быть необратимо утрачено на обширных земледельческих территориях [1]. Наиболее эффективное и экологически безопасное применение минеральных удобрений возможно только при удовлетворении потребности растений в широком спектре других

Possibility of an intensification of soil microbiological processes in the rhizosphere of the chernozem southern at different stages of ontogenesis of legumes at the expense of an introduction the heterotrophic and phototrophic microorganisms were proved. Application of polyfunctional microbial preparations affect on ratios of a mineralization, oligotrophic and microbiological transformation of organic substance, but intensity of these processes was different depending on preparations. Besides, application of microbial preparations increases seed productivity of legumes by 0,2-0,6 t/ha (29-78%).

**Keywords:** microbial preparations, legumes, soil microbiological processes, structure of a yield, seeds productivity.

компонентов, обеспечивающих развитие растений без ущерба для плодородия почв. Одним из них является инокуляция («заражение») комплексом полезных почвенных микроорганизмов. Анализ современного отечественного и мирового опыта по вопросам применения полезных микроорганизмов в агробиотехнологии [2-4] подтверждает возможность создания производительных растительно-микробных ассоциативных и симбиотических систем и указывает на необходимость изучения условий для их эффективного функционирования в почве.

Цель исследований - выявить направленность микробиологических процессов в ризосфере почвы чернозема южного при внесении различных биопрепаратов и оценить продуктивность бобовых растений в зоне Центральной степи Крыма.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Полевые опыты были заложены на полях ГБУ «Институт сельского хозяйства Крыма», находящегося в селе Клепинино Красногвардейского района Республики Крым. Опыты закладывались в 4-кратной повторности систематическим методом. Площадь учетной делянки 25 м<sup>2</sup>. Исследования проводили согласно зональной технологии возделывания, предшественник – озимый ячмень. Перед посевом семена бобовых культур обрабатывали микробиологическими препаратами на основе высокоэффективных азотфиксирующих штаммов микроорганизмов Ризобифит (Р) – контрольный вариант, и препаратами полифункционального действия: Фосфентерином (Ф) – на основе микроорганизмов, мобилизующих труднодоступные фосфаты, благодаря чему увеличивается коэффициент использования фосфорных удобрений и почвенных фосфатов; Биополицидом (Б) – на основе микроорганизмов, подавляющих рост фитопатогенных микроорганизмов; Арбускулярно-микоризными грибами (АМГ), препаративная форма которых представлена в виде субстратно-корневой смеси; используются для повышения семенной продуктивности за счет обеспечения растения влагой, фосфорными соединениями почвы и снижения поражения корней патогенными грибами; Цианоризобияльным консорциумом (ЦРК) - на основе азотфиксирующей почвенной водоросли *Nostoc*, ассоциированных с ней микроорганизмов, которые характеризуются разными доминирующими функциями (фосфатмобилизация, ростстимуляция) в ризосфере растений согласно рекомендациям применения [5]. Данные биопрепараты созданы коллективом отдела микробиологии ГБУ «Институт сельского хозяйства Крыма». Учет численности ризосферной микрофлоры, определение коэффициента минерализации и олиготрофности проводили по общепринятым методикам [6], коэффициент микробиологической трансформации органического вещества определяли по Мухе В.Д. [7].

Почвы представлены южными слабогумусированными черноземами на желто-бурых лессовидных легких глинах. Гидролизиремого азота в пахотном слое около 11 мг/100 г сухой почвы, подвижного фосфора (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> по Мачигину) – 3,4-3,6 мг/100 г, запасы валового и подвижного калия высокие – соответственно 1,14-1,46% и

25,3-42,2 мг/100 г сухой почвы. В целом почвенный покров обладает довольно высоким естественным плодородием, благоприятными водно-физическими и химическими свойствами.

Территория Института сельского хозяйства Крыма относится к так называемому Степному агроклиматическому району, климат здесь умеренно-жаркий, засушливый. Для района характерно сравнительно жаркое лето с температурой июля +23-24°C, которая в отдельные годы может повышаться до +35-39°C. По усредненным параметрам температурные условия в годы проведения исследований были близки к средним многолетним. Большая засушливость климата зоны определяется малым количеством осадков (среднегодовое значение 403 мм), большой сухостью воздуха, значительной величиной испарения. Весной сильные восточные ветры вызывают пыльные бури, летом часто дуют горячие суховеи.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

За два года исследований изменение численности эколого-трофических групп микроорганизмов показали, что на формирование и функционирование микробоценоза в ризосфере почвы зернобобовых растений влияла фаза развития растений, вид бобового растения и интродукция полифункциональных инокулятов.

Оценивая интенсивность минерализационных процессов в почве по коэффициенту минерализации можно констатировать, что в условиях применения полифункциональных препаратов в ризосфере гороха, чины и чечевицы в фазу цветения наблюдали накопление минеральных веществ в ризосфере, что способствовало лучшему питанию растений (табл. 1). Уменьшение данного показателя в конце вегетации свидетельствовало о низком уровне интенсивности минерализации органического вещества и минеральных форм азота.

Увеличение коэффициента (индекса) олиготрофности в ризосфере в фазу цветения бобовых растений указывало на повышение способности микроорганизмов ассимилировать из рассеянного состояния зольные элементы, уменьшение поступления растительных остатков, что свидетельствовало о существовании различий в концентрации и скорости потребления микроорганизмами мономерных веществ. В фазу зрелости бобов гороха, чины и чечевицы выявлено значительное уменьшение данного показателя, что свидетельствовало об обогащении ризосферы на элементы органического вещества.

Активизацию микробиологической трансформации органического вещества ризосферы почвы наблюдали в конце вегетации бобовых культур, но интенсивность процесса была разной по вариантам бактериализации, большей в ризосфере чины в вариантах с применением вариантов

Ризобифит + Фосфоэнтерин + Биополицид и АМ - грибов с Ризобифитом, в ризосфере гороха - при бактериализации Цианоризобифиальным комплексом, в ризосфере чечевицы - по всем вариантам.

В 2014 году направленность микробиологических процессов имела аналогичные тенденции в ризосфере в процессе вегетации бобовых культур. Активизацию микробиологической трансформации органического вещества ризосферы почвы наблюдали в конце вегетации бобовых культур и с большей интенсивностью в условиях применения полифункциональных препаратов.

Анализ показателей симбиоза за два года исследований показал, что на корнях чины, гороха и чечевицы сформировалось от 8 до 20 мелких азотфиксирующих клубеньков с биомассой в соответственно 0,28-0,37; 1,25-2,27 и 0,28-0,43 мг/растение, что свидетельствовало о симбиотрофном питании растений азотом воздуха.

Интегрированным показателем эффективности применения бактериализации является урожайность, которая по всем культурам была выше в условиях применения полифункциональных препаратов по сравнению с нитрагинизацией. Урожайность семян чины увеличена на 0,20-0,30 т/га (28,6-42,9%), чечевицы - на 0,30-0,61 т/га (38,5-78,2%), гороха - в варианте с применением ЦРК - до 0,06 т/га (16,7%) по сравнению с нитрагинизацией (табл. 2).

## ВЫВОДЫ

Таким образом, показана возможность интенсификации микробиологических процессов в ризосфере почвы чернозема южного на разных этапах онтогенеза растений гороха, чины и чечевицы в условиях применения препаратов полифункционального действия, которая зависела от фазы развития и вида бобового растения, а также от интродукции гетеротрофных и автотрофных микроорганизмов. За счет применения бактериализации полифункциональными препаратами увеличилась высота прикрепления нижнего боба бобовых растений на 26,7%, масса 1000 семян на 2,1-14,0%, урожайность семян чины и чечевицы на 0,2- 0,6 т/га (28,6-78,2%) при выращивании в условиях Центральной степи Крыма.

«Исследование в 2014 году выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Республики Крым в рамках научного проекта 14-44-01621 «р\_юг\_a»

Таблица 1 - Направленность микробиологических процессов в ризосфере зернобобовых культур (полевые опыты на черноземе южном, 2013 г.)

Вариант опыта	Горох			Чина			Чечевица		
	К <sub>мин.</sub>	I <sub>олг.</sub>	К <sub>мтов.</sub>	К <sub>мин.</sub>	I <sub>олг.</sub>	К <sub>мтов.</sub>	К <sub>мин.</sub>	I <sub>олг.</sub>	К <sub>мтов.</sub>
	фаза – ветвления								
Р	1,7	3,0	96,6	3,1	7,5	44,1	2,3	3,7	78,2
Р+Ф+Б	1,0	5,4	92,5	1,1	0,5	134,6	1,6	16,3	58,6
ЦРК	3,7	5,7	37,8	1,1	16,9	70,9	4,3	14,8	32,3
Р+АМГ	2,0	6,3	51,3	0,9	5,0	78,4	4,3	10	23,7
	фаза – цветения растений								
Р	1,4	18,9	83,3	0,6	6,5	464,0	1,1	17,7	107,5
Р+Ф+Б	8,1	12,3	87,4	1,2	17,1	107,6	1,1	12,8	98,7
ЦРК	9,4	11,7	78,6	1,3	15,7	79,1	1,0	6,8	202,6
Р+АМГ	12,0	17,1	68,2	0,9	24,7	118,0	1,0	10,6	229,2
	фаза – созревания бобов								
Р	1,1	6,2	145,0	4,1	12,6	60,3	1,5	6,6	134,4
Р+Ф+Б	1,4	5,3	98,9	3,0	13,5	56,3	1,7	11,2	108,4
ЦРК	2,0	10,3	113,4	1,4	11,3	144,5	2,2	11,1	92,7
Р+АМГ	1,0	7,4	132,2	1,5	6,1	141,5	2,1	6,0	132,5

Примечания: К<sub>мин.</sub> – коэффициент минерализации, I<sub>олг.</sub> – индекс олиготрофности, К<sub>мтов.</sub> – коэффициент трансформации органического вещества

Таблица 2 - Влияние полифункциональных биопрепаратов на урожайность и ее структуру, а также содержание сырого протеина в зерне бобовых культур (полевой опыт на черноземе южном 2013-2014 гг.)

Вариант опыта	Высота растений, см	Высота прикрепления нижнего боба, см	Площадь листовой поверхности тыс. м <sup>2</sup> /га	Количество бобов на растение, шт.	Масса 1000 семян, г	Содержание сырого протеина, %	Урожайность, т/га
горох сорта Девиз							
Р	16	8,5	51	2,0	235	26,9	0,36
Р+Ф+Б	18	10,1	71	2,0	243	28,8	0,37
ЦРК	16	9,7	52	2,0	245	28,6	0,42
Р+АМГ	13	9,6	49	2,0	240	28,0	0,38
НСР <sub>0,5</sub> (2013/2014 гг.)	0,97/1,26	0,85/1,4		0,88/1,2	8,90/6,2	1,34/1,24	1,17/0,61
чина сорта Сподиванка							
Р	47	18	156	9	149	29,7	0,70
Р+Ф+Б	55	20	157	14	164	29,2	1,00
ЦРК	50	19	193	12	163	30,2	0,90
Р+АМГ	49	19	217	11	170	29,3	0,80
НСР <sub>0,5</sub> (2013/2014 гг.)	2,68/2,7	1,23/1,3		1,38/2,8	0,95/3,6	1,37/0,78	1,19/0,27
чечевица сорта Линза							
Р	25	15	28	10	50	29,9	0,78
Р+Ф+Б	30	19	29	17	50	30,0	1,39
ЦРК	25	16	26	14	49	31,4	1,35
Р+АМГ	26	17	28	13	49	30,7	1,08
НСР <sub>0,5</sub> (2013/2014 гг.)	1,14/1,0	0,92/0,9		1,65/1,8	0,79/1,4	0,67/0,77	0,86/0,27

## ЛИТЕРАТУРА

1. Парахин Н.В. Роль биопрепаратов в повышении симбиоза и продуктивности фасоли / Н.В. Парахин, Т.С. Наумкина, А.А. Осин, В.С. Осина // Вестник Орел ГАУ. - 2008. №4. С. 2-4.
2. Методологія і практика використання мікробних препаратів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур / [Волкогон В.В., Заришняк А.С., Гриник І.В., Бердников О.М. та ін.] – К.: Аграрна наука, 2011. – 156 с.
3. Шерстобоева О. В. Комплексні мікробні препарати для інтегрованих систем землеробства / О.В. Шерстобоева, В.В. Чайковська, Я.В. Чабанюк // Мікробіологія і біотехнологія. – 2007. – №1. – С. 75–81.
4. Nelson L. M. 2004. Plant growth promoting rhizobacteria (PGPR): Prospects for new inoculants. /L. M. Nelson – Online. Crop Management doi:10.1094/CM-2004-0301-05-RV.
5. Мельник С.І., Жилкін В.А., Гаврилюк М.М. и др. Рекомендації з ефективного застосування мікробних препаратів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур. К., 2007. 54 с.
6. Експериментальна ґрунтова мікробіологія / В.В. Волкогон, О.В. Надкернична, Л.М. Токмакова та ін. // За ред. В.В. Вокогона. – К.: Аграрна наука, 2010. – 464 с.
7. Муха В.Д. О показателях отражающих интенсивность и направленность почвенных процессов / В.Д. Муха // Сб. тр. Харьков. с.-х. ин-та. Харьков, 1980. – Т. 273. – С. 13–16.

## ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ЦЕННОСТЬ РЕМОНТНЫХ СВИНОК С РАЗЛИЧНОЙ ТОЛЩИНОЙ ШПИКА

**Стрельцов В.А.**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
**Рябичева А.Е.**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель

*ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»*

**Резюме.** Изучена эксплуатационная ценность ремонтных свинок с различной толщиной шпика над 6-7 грудными позвонками при достижении ими живой массы 115-120 кг при первом плодотворном осеменении.

**Ключевые слова:** ремонтные свинки, свиноматки, толщина шпика, продуктивность, продолжительность жизни.

В решении задачи обеспечения населения продуктами питания ведущая роль принадлежит товарному свиноводству, рентабельность которого во многом определяется количеством свинины, получаемой в среднем за год от каждой свиноматки, а в племенном – количеством и классностью реализуемого племенного молодняка.

В мировой практике для успешного функционирования и конкурентирования в условиях рынка необходимо при производстве свинины соблюдать следующие показатели продуктивности свиней: получение от свиноматки не менее 2,2 опоросов в год, оплодотворяемость маток не менее 90%, реализация на мясо в расчете на свиноматку не менее 20 откормочных свиней, достижение живой массы 100 кг товарным молодняком не более чем за 180 дней при конверсии корма по всему поголовью 3,5: 1, содержание постного мяса в туше свыше 55 %, толщина шпика менее 16 мм.

Половина этих показателей непосредственно касается воспроизводства стада. Кроме того, процесс воспроизводства поголовья в репродукторном секторе определяет ритмичность всех остальных производственных процессов на комплексе.

Однако, в последние годы вопросам использования маточного поголовья как на промышленных комплексах, так и средних и мелких товарных фермах в силу ряда причин уделяется мало внимания.

По мнению В.М. Кожевникова (2002) стратегия использования маточного стада стала строиться по упрощенной схеме – получать как можно больше поросят, чтобы перекрывать возможный отход молодняка. Это привело к тому, что в среднем на одну матку в России стали получать по 10 откормочных свиней в год, а продолжительность производственного использования маточного поголовья сократилась.

**Summary.** Studied operational value replacement gilts with different thickness of fat over 6-7 thoracic vertebrae when they reach a live weight of 115-120 kg fruitful when you first insemination.

**Keywords:** repair pigs, sows, the thickness of back fat, productivity, the life expectancy.

По данным В. Рядчикова (2007) продуктивность и продолжительность жизни свиноматок в значительной степени определяется резервом жировой и мускульной массы. Свинки мясного типа по сравнению с мясо-сальным к моменту случки обычно моложе. Кроме того, они фертильнее, более способны к деторождению и производят больше молока. Важно, чтобы мясные особи при живой массе около 130 кг до первой случки имели толщину шпика не менее 18 мм.

По сообщению В.А. Бекенева (1988), отбор маток с тонким шпиком (не ниже 20 мм) не оказывает отрицательного влияния на их воспроизводительные качества. Напротив, исследования М.Ухтверова (1983), В.Н. Дементьева (1999) показывают, что при снижении толщины шпика до 20-25 мм и менее резко ухудшаются воспроизводительные качества маток и их жизнеспособность.

Учитывая противоречивость данных и важность вопроса нами изучена продуктивность и продолжительность хозяйственного использования ремонтных свинок с различной толщиной шпика при первом плодотворном осеменении.

### **МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ**

Исследования провели на трехпородных свинках, полученных от ротационного скрещивания трех пород (крупная белая х белорусская черно-пестрая х эстонская беконная) у которых прижизненно при осеменении с помощью ультразвукового прибора американского производства «Lean - Meater» определяли толщину шпика над 6-7 грудными позвонками. Осеменяли свинок при достижении ими живой массы 115-120 кг.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Данные о продуктивности маток в зависимости от толщины шпика при осеменении приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Репродуктивные качества маток – первоопоросок

Показатели	Толщина шпика, мм						
	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	35-37	38 и >
Количество животных, гол.	21	25	34	29	25	18	10
Многоплодие, гол:							
всего	9,3± 0,67	9,5± 0,45	9,6± 0,49	9,4± 0,53	9,4± 0,57	9,2± 0,60	9,0± 0,82
живых	9,2± 0,66	9,4± 0,42	9,5± 0,47	9,2± 0,50	9,3± 0,51	9,0± 0,58	8,8± 0,78
Крупноплодность, кг	1,36± 0,016	1,35± 0,014	1,35± 0,012	1,36± 0,17	1,35± 0,019	1,34± 0,018	1,33± 0,020
Молочность, кг	44,2± 1,8	46,1± 1,5	46,7± 0,8	45,6± 1,1	44,4± 1,5	42,8± 1,9	43,0± 2,2
Сохранность поросят:							
голов	8,4	8,8	8,8	8,6	8,5	8,2	7,9
%	91,3	93,7	92,6	93,5	91,4	91,1	89,8

Средняя толщина шпика по всем оцененным животным составила 29,2 мм. По мере увеличения (более 35 мм) и уменьшения (менее 23 мм) толщины шпика отмечается отчетливо выраженная тенденция снижения многоплодия у маток - первоопоросок. Это указывает на то, что преимущественная селекция по уменьшению или увеличению толщины шпика, выше указанных границ, повлияет на снижение многоплодия у свиноматок.

С повышением толщины шпика наблюдалось не только снижение многоплодия у маток - первоопоросок, но и крупноплодности, молочности и выхода поросят к отъему (сохранности).

Большой интерес представляет изучение выбытия животных из стада в процессе их производственной эксплуатации. В таблице 2 приведено количество маток от которых получены опоросы в течение их производственного использования.

Таблица 2 - Количество маток, оставшихся в стаде после очередного опороса

Группа	Толщина шпика, мм	Кол-во голов при осеменении	Опорос									
			1		2		3		4		5	
			гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%
I	20-22	28	21	75,0	10	35,7	4	14,3	3	10,7	2	7,1
II	23-25	34	25	73,5	16	47,1	12	35,3	8	23,5	4	11,8
III	26-28	42	34	81,0	27	64,3	20	48	14	33,3	8	19,0
IV	29-31	35	29	82,9	24	68,6	18	51,4	12	34,3	8	22,9
V	32-34	32	25	78,1	22	68,8	16	50,0	10	31,3	6	18,8
VI	35-37	24	18	75,0	14	58,3	11	45,8	5	20,8	1	4,2
VII	38 и более	14	10	71,4	7	50,0	5	35,7	2	14,3	-	-

Из приведенных данных видно, что по количеству опоросившихся маток в первый раз существенных различий между животными с толщиной шпика 26-34 мм не наблюдается.

В то же время 25,0-26,5 % маток-первоопоросок с пониженным слоем спинного шпика (25 мм и менее) вообще не дали ни одного опороса из-за преждевременного выбытия. Аналогичная закономерность наблюдалась и у животных VI и VII групп, которые имели толщину шпика при первом плодотворном осеменении 35 мм и более.

В группах с очень тонким и толстым слоем шпика при осеменении матки в основном выбывали после третьего и четвертого опоросов, тогда как животные с толщиной шпика 26-28, 29-31 и

32-34 мм выбывали из стада гораздо позднее. После пятого опороса в I, II, III, IV, VI и VII группах осталось соответственно 7,1; 11,8; 19,0; 22,9; 18,8; 18,8; 4,2 и 0% маток. Основными причинами выбраковки маток с очень толстым и тонким слоем шпика были низкая оплодотворяемость и молочность, невысокое многоплодие.

Таким образом, чрезмерное увеличение и уменьшение толщины шпика у ремонтных свинок при осеменении ведет к ухудшению репродуктивных качеств маток и сокращению их воспроизводительной способности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бекенев, В.А. Улучшение генетического потенциала скороспелости свиней / В.А. Бекенев. // Известия СО АН СССР. Сер. Биол., Вып. 2.– Новосибирск. – 1988. – С.27.
2. Дементьев, В.Н. Связь прижизненной толщины шпика ремонтных свинок с их последующей продуктивностью / В.Н. Дементьев // Ученые записки Витебской ГАВМ.- Витебск, 1999.- Т.35.-С. 131-132.
3. Кожевников, В.М. Экономические аспекты проблемы сохранности молодняка свиней / В.М. Кожевников // Ветеринарный консультант. – 2002. - № 2. – С. 5-7.
4. Рядчиков, В. Кормление свиноматок мясных пород и кроссов / В. Рядчиков // Животноводство России. – 2007. - № 2. – С. 23-26.
5. Ухтверов, М. Стандартизация биологических признаков – важное условие повышения качества продукции в свиноводстве / М. Ухтверов // Опыт и проблемы повышения качества сельскохозяйственной продукции, 1983. – С. 97-98.

УДК 338.43.02

## СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛА КАК ПРИОРИТЕТ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ

Кирилов Ю.Е., к.э.н., доцент

*Херсонский государственный аграрный университет, Украина*

В статье проанализировано значение социальной сферы в функциональной структуре сельских территорий. Установлена роль и место социальной составляющей в аграрной политике. Раскрыта сущность устойчивого развития сельских территорий и как мейнстрим концепции современной аграрной политики предложена социально-территориальная подсистема общества, её устойчивое развитие и решение её социальных проблем.

**Ключевые слова:** аграрная политика, социальная сфера, устойчивое развитие, сельские территории, социальные проблемы, социальное развитие села, приоритет.

Для сельской местности стран постсоветского пространства характерно снижение качества жизни, ограничение доступа крестьян к основным социальным услугам – образованию, здравоохранению. Уменьшается количество объектов культурного, образовательного, оздоровительного, бытового назначения, инженерной инфраструктуры сельских территорий.

Значительными остаются бедность сельского населения, уровень безработицы. Увеличивается уровень безработицы среди сельской молодежи. Ненадлежащие условия труда, несправедливо низкий уровень ее оплаты лишают молодежь возможности оставаться в сельской местности. Большая ее часть потеряла мотивацию к труду.

Наблюдается массовое перемещение (как внутри страны, так и за её пределы) трудоспособных сельских жителей в поисках работы.

The article analyzes the social value in the functional structure of rural areas. The role and place of the social component in agricultural policy. The essence of sustainable rural development and how to mainstream the concept of current agricultural policies proposed to consider the social and territorial subsystem of society and its sustainable development and resolution of social problems.

**Keywords:** agricultural policy, social policy, sustainable development, rural development, social problems, social rural development priority.

Следует отметить, что проблема оттока сельских жителей в большие города имеет мировой характер.

Во всех группах населения растет смертность, особенно среди людей в возрасте 30-40 лет, которую не без оснований следует связывать с алкоголизмом. Село деградирует. Высокая смертность и низкий уровень рождаемости является фактором ухудшения демографической ситуации на селе.

Решение социальных проблем села должны взять на себя государство и местные органы власти. Необходимо рассматривать село не только как сферу, где производится аграрная продукция, но и учитывать социальные, культурные, духовные потребности его жителей.

Аграрная политика – особая форма социально-экономического представительства интересов

различных социальных слоев и сфер экономической деятельности, в рамках которой с помощью системы стратегических и тактических принципов, целей, средств и методов научно-методологического, политико-правового, социально-экономического, экологического, информационно-коммуникационного и организационного характера решаются вопросы формирования продовольственной безопасности государства и обеспечения устойчивого развития сельских территорий [1, с. 17].

Как правило, государственная аграрная политика направлена на достижение следующих стратегических целей: гарантирование продовольственной безопасности государства; преобразование аграрного сектора в высокоэффективный, конкурентоспособный на внутреннем и внешнем рынках сектор экономики государства; сохранение крестьянства как носителя национальной идентичности, культуры и духовности, комплексное развитие сельских территорий и решение социальных проблем на селе.

Кризисное состояние сельских территорий требует пересмотра роли государства в этой сфере и поиска путей выхода из сложившейся ситуации. Без государственной поддержки сельские советы не в состоянии эффективно проводить социальные реформы, удовлетворять основные жизненные потребности сельского населения. В условиях глобализации актуальной проблемой является разработка новой стратегии и приоритетов аграрной политики, которая обеспечить повышение конкурентоспособности аграрного сектора, социальное развитие села.

Одним из основных приоритетов аграрной политики является устойчивое развитие сельских территорий, которое представляет собой институциональный интегрированный процесс устойчивых политических, социальных, экономических, организационных, духовно-культурных, природно-экологических изменений, направленных на обеспечение высокого уровня качества жизни сельского населения. Развитие сельских территорий является комплексной проблемой, решение которой возможно при синхронном решении вопросов обеспечения эффективного развития агропродовольственной сферы, расширение несельскохозяйственной занятости в сельской местности, создание приближенных к городским условиям получения доходов и общественных благ, надлежащих условий доступа к рынкам материальных, финансовых, информационных и других видов ресурсов, улучшения экологической ситуации [1, с. 19].

Концепция устойчивого развития предполагает постановку цели — повышение благосостояния и качества жизни населения сельских

территорий за счет экономического роста, а не перераспределения бюджетных средств. Цель реализуется через выполнение совокупности следующих задач: сохранение и увеличение производственного потенциала села, повышение эффективности сельской экономики, развитие человеческого капитала как основного фактора производства, расширенное воспроизводство сельского населения, формирование территориальной агроэкологической системы.

В концепции современной аграрной политики ключевым должно быть положение о том, что село является не только местом расположения некоторой специфической отрасли народного хозяйства, но и представляет собой важнейшую социально-территориальную подсистему общества. С учетом этого теоретико-методологические подходы к конструированию аграрной политики должны опираться на модель устойчивого развития сельских территорий как условия для достижения благосостояния всего населения и включать решение вопросов модернизации жизни сельского населения и модернизации социально-трудовых отношений. В условиях глобализации целесообразно работать не над развитием социальной сферы села по отдельным направлениям, а разрабатывать концепцию устойчивого социально-экономического развития сельских территорий.

Сельские территории — важнейшая часть народнохозяйственного комплекса страны, включающая обжитую местность вне территории городов с ее условиями и ресурсами, сельским населением и различными основными фондами на этих территориях. Если рассматривать эту категорию с функциональной точки зрения, иллюстрируя ее цели и задачи, то сельские территории — это взаимосвязанное единство трех сфер: социальной, производственной и экологической (рис. 1). При этом именно социальная сфера села выступает приоритетным критерием развития сельских территорий, ведь именно удовлетворение разнообразных потребностей человека (сельского жителя) является целью такого развития.

Часто как синонимы употребляют категории "деревня (село)" и "сельские территории". Они действительно частично совпадают. Но кроме деревень, как типа поселения, культурно-бытовых, социально-производственных, иногда административных центров, сельские территории включают: население; сельскохозяйственные и другие угодья за пределами сельских поселений с расположенными на них производственными объектами; органы самоуправления и общественные организации.

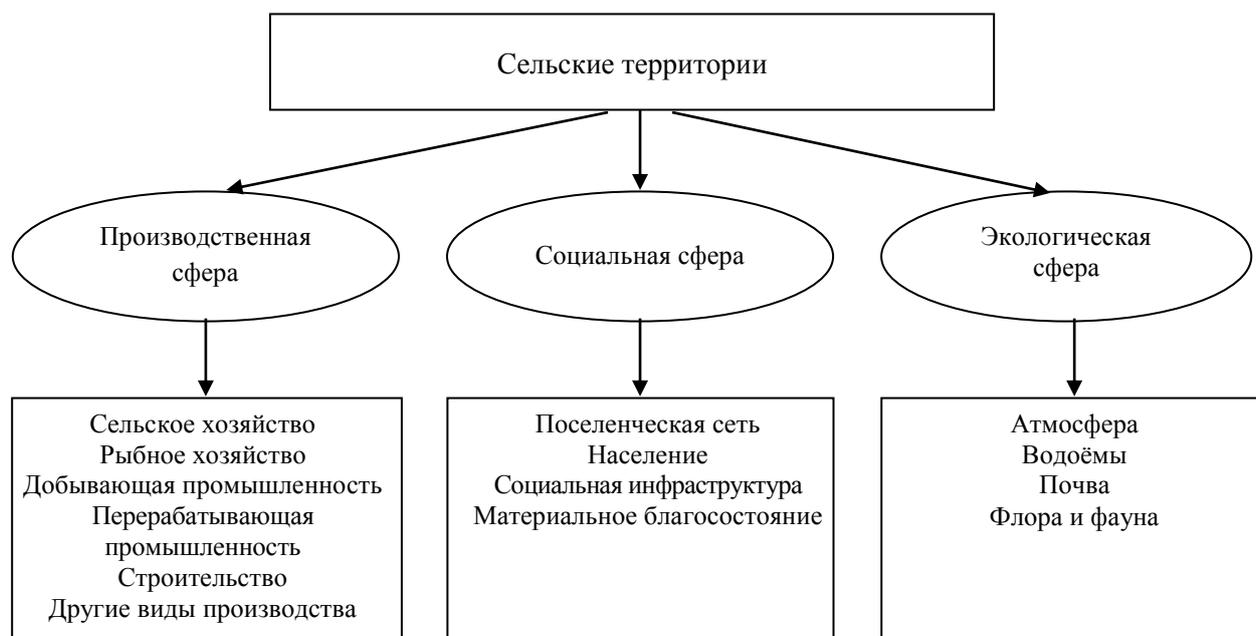


Рисунок 1 - Функциональная структура сельских территорий

Сельскую территорию следует рассматривать как сложную систему, включающую поселения, объекты производственного и социального назначения, инженерные сооружения, коммуникации, землю, на которой расположены сами поселения и объекты жизнедеятельности селян и т.п. Функционирование такого сложного образования требует установления и соблюдения множества норм и требований — юридических, экономических, землеустроительных, санитарно-гигиенических, ветеринарных, архитектурно-планировочных, строительных и других с учетом местных природно-климатических, этнических, политических условий и т.п. Устойчивое развитие сельских территорий представляется нам управляемым процессом качественного преобразования основных параметров социально-территориальной системы, процесс их стабильного и поэтапного преобразования, переход от одного качественного состояния системы в намеченное, планируемое иное. Устойчивость развития означает реализацию такой модели развития, которая учитывает возможности благополучного существования не только нынешних, но и тех поколений, которые будут проживать на данной территории.

Для исследования социальной сферы являются важными труды таких известных западных экономистов как: К. Эклунд [2], А. Маршалл [3], П. Самуэльсон [4] и др. На сегодняшний день не существует общепринятого определения понятия "социальная сфера". Так же среди ученых современности характерно отсутствие единого взгляда при определении категории "социальная сфера села", часто разные авторы определяют этим термином не совсем идентичные понятия.

Некоторые ученые понимают и объясняют социальную сферу села только как сферу услуг или как социальную инфраструктуру, другие отождествляют его с термином "уровень жизни". Безусловно, понятие "социальная сфера" значительно шире, чем социальная инфраструктура или материальное благополучие. Ученые-экономисты А.А. Бугуцкий, М.К. Орлатый, П.Т. Саблук, А.Н. Шип, В.В. Юрчишин под социальной сферой понимают "сложную социально-экономическую категорию, которая отражает процессы, обеспечивающие жизнедеятельность человека в обществе" [5, с. 27; 6, с. 12]. Они разделяют социальную сферу села на блоки: поселенческая сеть; сельское население; материальное благополучие; социальная инфраструктура села.

Социальная сфера села - это сложная социально-экономическая категория, отражающая процессы, обеспечивающие жизнедеятельность сельского населения и которая формируется под влиянием четырех основных групп факторов: экономических, социальных, демографических и экологических.

Сельские территории сегодня требуют решения задач по строительству и реконструкции объектов социальной инфраструктуры, качественно современного жилья, дорог с твердым покрытием, коммунально-инженерного обустройства, а также предоставление образовательных, медицинских, физкультурно-оздоровительных, бытовых услуг. Безусловно, их решение должны взять на себя государство, органы исполнительной власти и местного самоуправления.

Реализация задач, связанных с регулированием социальной сферы села, свидетельствует, что ее следует усиливать, а сами задачи

конкретизировать и детализировать. Важно при этом производственную сферу села отделить от социальной как на законодательном, так и на практическом уровне.

Такой подход является важным для формирования целостного механизма правовых и экономических регуляторов, которые будут способствовать осуществлению как частных, так и общих задач по развитию сельских территорий и улучшения условий проживания на них.

Таким образом, социальное развитие села – это комплекс общественных отношений, возникающих в связи с обустройством сельских территорий, социальным и материальным обеспечением достаточного жизненного уровня сельского населения на уровне стандартов современного развития общества, а также свободного развития каждого крестьянина, который предусматривает удовлетворение его потребностей материального, морального, духовного и физического характера.

Модернизация аграрной политики государства, её признание и утверждение в агрохозяйственной системе – процесс перманентный и длительный, особенно в контексте процессов глобализации. Он предполагает решение масштабных социально-экономических и экологических задач. По мере перехода к её реализации, усвоения её содержания, представления о ней и претворения её в жизнь будут меняться и совершенствоваться в контексте метаморфозы природного и духовного компонентов аграрного производства. Но незыблемыми должны оставаться цели государственной политики социального развития села:

- постоянное повышение жизненного уровня и улучшение условий жизнедеятельности сельского населения;

- неуклонное сближение социальных условий жизнедеятельности, степени обеспеченности материальными и духовными благами сельских и городских жителей;

- обеспечение конституционного равноправия граждан независимо от места жительства в части обеспечения равного доступа к объектам социально-культурной сферы;

- совершенствование системы налоговых льгот организациям и гражданам, несущим финансовые затраты на содержание и развитие сельской социальной и инженерной инфраструктуры;

- создание специальных фондов социального развития села как единой финансово-кредитной системы целевого назначения;

- осуществление специальных мер социальной защиты сельского населения, занятого в крестьянских (фермерских) хозяйствах и сельских подворьях.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Скидан О.В. Організаційно-економічний механізм формування аграрної політики України: автореферат дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.03 / О.В. Скидан; Нац. наук. центр "Ін-т аграр. економіки", Укр. акад. аграр. наук. – К., 2009. – 36 с.

2. Эклунд К. Эффективная экономика – шведская модель / К. Эклунд. – М. : Экономика, 1991. – 349 с.

3. Маршалл А. Принципы экономической науки / А. Маршалл. – М. : Прогресс, 1993. – 1078 с.

4. Самуэльсон П. Экономика / П. Самуэльсон, М. Нордхаус. – М. : изд-во "Вильямс". – 2006. 1360 с. – ISBN 5-8459-1123-0.

5. Бугуцький О. А. Демографічна ситуація та використання людських ресурсів на селі / О. А. Богуцький. – К. : ІАЕ, 1999. – 284 с.

6. Реформування соціальної сфери села: організаційно-методичні засади / за ред. П. Т. Саблука. – К. : ІАЕ УААН, 2000. – 475 с.

7. Зинченко А.П., Назаренко В.И., Шайкин В.В. Аграрная политика / А. П. Зинченко, В. И. Назаренко, В. В. Шайкин и др.; Под ред. А. П. Зинченко. - М.: Колос, 2004. - с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).

8. Статівка А. М. Організаційно-правові питання соціального розвитку села в Україні: Монографія. — Х.: Право, 2007. — 208 с.

9. Лісовий А.В. Державне регулювання розвитку сільських територій: теорія, методологія, практика: автореф. дис... д-ра екон. наук: 08.00.03 / А.В. Лісовий; Національний науковий центр "Інститут аграрної економіки" УААН. - К., 2009. - 32 с.

10. Жданов С. Государственная политика развития сельских территорий // АПК: экономика, управление. 2005. №11.

## К ВОПРОСУ РАСЧЁТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОГРАНИЧЕНИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КПД ШЛИФОВАНИЯ ШЕЕК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

**Коршунов В.Я., д.т.н., Новиков Д.А., инженер**

*ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»*

Представлены методики расчёта шероховатости и прочности абразивных зерен, которые являются технологическими ограничениями при разработке математической модели, устанавливающей взаимную связь максимального значения КПД с параметрами процесса шлифования шеек коленчатых валов при ремонте двигателей.

**Ключевые слова:** КПД, математическая модель, ограничения, технологические условия, шероховатость, прочность.

При разработке энергосберегающей технологии шлифования шеек коленчатых валов при ремонте двигателей необходимо прогнозировать максимальное значение термодинамического критерия эффективности – КПД, который представляет собой отношение критического уровня накопленной материалом внутренней энергии  $\Delta U_*$  к удельной работе шлифования  $\omega_{ш}$  [1].

$$\eta_{ш} = \frac{\Delta U_*}{\omega_{ш}} \cdot 100, \% \quad (1)$$

Достичь максимальное значение КПД возможно на основе оптимизации технологических условий процесса шлифования (режимов шлифования и правки круга, типа абразивного инструмента, типа СОТС).

Оптимизация технологических условий процесса шлифования основывается на построении математической модели, которая устанавливает взаимосвязь между КПД, оптимизируемыми параметрами обработки, а также системой ограничений. При построении математической модели задаются начальные и граничные технические и технологические условия, которые в наибольшей степени определяют процесс шлифования, и целевая функция (критерий оптимальности) [2-4].

$$\eta_{ш} = f \text{ ТУО} , \quad (2)$$

где ТУО – технологические условия обработки.

Выбор тех или иных начальных и граничных условий зависит от марки обрабатываемого материала, вида абразивной обработки, а так же определяется конкретными условиями технологического, конструкционного и организационно производственного характера.

Presents methods for calculating the roughness and toughness of the abrasive grains, which are technological limitations in the development of a mathematical model, which establishes a reciprocal link maximum efficiency with the parameters of the grinding process crankshaft journals in the repair of motors.

**Keywords:** efficiency, mathematical model, constraints, technological conditions, roughness, strength.

За начальные условия математической модели были приняты – материал сталь 45 ГОСТ 1050-88, твердостью HV5600...6000, станок для шлифования мод 3М150, которые аналогичны производственным условиям абразивной обработки шеек коленчатого вала.

Далее будут рассмотрены методы расчёта наиболее важных технологических ограничений, которые определяют качество обработанной поверхности в процессе шлифования:

- шероховатость обработанной поверхности;
- прочность абразивных кругов на сжатие.

Для прогнозирования шероховатости поверхности шеек коленчатых валов после абразивной обработки, с учётом предельного значения КПД, используется формула, полученная после статистической обработки экспериментальных данных, представленных в работе [1].

$$Ra = PK_{Rai} \cdot (0,053 \cdot \eta_{ш.п.} + 0,72) \text{ мкм}, \quad (3)$$

где  $PK_{Rai}$  – произведение поправочных коэффициентов на прогнозируемые (оптимальные) технологические условия процесса шлифования.

Прогнозирование значения КПД ( $\eta_{ш}$ ) рассчитывается по эмпирической зависимости, полученной после математической обработки экспериментальных данных.

Значение  $PK_{Rai}$  определяется соотношением

$$PK_{Rai} = \frac{1,92 \cdot 10^4 \cdot d_3^{1,4} \cdot S_{пр.п.}^{0,44} \cdot S_{п.п.}^{0,5} \cdot K_{Rab} \cdot K_{Ran3}}{V_k^{0,9} \cdot h_k^{0,117} \cdot HV_0^{1,16}}, \quad (4)$$

где  $d_3$  – номер зернистости абразивных зерен шлифовального круга;  $S_{пр.п.}$ ,  $S_{п.п.}$  – продольная и

поперечная подача алмазного правящего инструмента;  $K_{\text{Рав}}$  – коэффициент, учитывающий время выхаживания;  $K_{\text{Раиз}}$  – коэффициент, учитывающий время работы (износ) круга;  $V_k$  – скорость круга;  $h_k$  – твердость круга;  $HV_0$  – твердость материала детали по Виккерсу.

Коэффициенты  $K_{\text{Рав}}$  и  $K_{\text{Раиз}}$  определяются по формулам

$$K_{\text{Рав}} = 1,1 \cdot t_B^{-0,26}, \quad (5)$$

$$K_{\text{Раиз}} = 0,831 \cdot t_B, \quad (6)$$

где  $t_B$  – время выхаживания.

При прогнозируемых технологических условиях процесса шлифования шеек коленчатых валов:  $d_{\text{ш}}=75, 25$  мм,  $L_{\text{ш}}=38$  мм,  $V_k=35$  м/с,  $V_d=25$  м/мин,  $S_{\text{пр}}=1,2$  мм/об,  $S_n=0,1$  мм/ход,  $n_d=106$  мин<sup>-1</sup>, СОТС – ЭПРОМ,  $\eta_{\text{ш.п.}}=9,1$  % величина шероховатости поверхности составила  $Ra=0,84$  мкм. Следовательно, технологическое ограничение по шероховатости не нарушается  $Ra_n < Ra_{\text{доп}}$ ,  $Ra_n 0,84 < Ra_{\text{доп}} 1,0$ .

Расчёт технологического ограничения по прочности абразивных кругов на сжатие необходимо проводить в следующей последовательности:

1) Определить основное время шлифование шейки коленчатого вала

$$T_0 = \frac{L}{n_d \cdot S_{\text{пр}}}, \quad (6)$$

где  $L$  – длина шейки, мм;  $n_d$  – обороты детали, мин<sup>-1</sup>;  $S_{\text{пр}}$  – продольная подача, мм/об.

2) Определить число оборотов шлифовального круга в минуту,  $n_k$

$$n_k = \frac{V_k \cdot 1000 \cdot 60}{\pi \cdot D}, \quad (7)$$

где  $V_k$  – скорость круга, м/с;  $D$  – диаметр коленчатого вала, мм.

3) Определить число оборотов круга,  $n_i$ , для прохождения всей длинны обрабатываемой поверхности детали,  $L$

$$n_i = n_k \cdot T_0, \quad (8)$$

4) Определить путь детали,  $l_d$ , за один оборот круга

$$l_d = \frac{L_d}{n_i}, \quad (9)$$

5) Определить длину дуги контакта круга с деталью,  $L_d$ , в процессе круглого наружного шлифования

$$L_d = 1 - \frac{V_d}{60V_k} \cdot \frac{D_k \cdot d_d \cdot t}{D_k + d_d}, \quad (10)$$

6) Определить площадь контакта круга с деталью,  $S_d$ , в процессе шлифования

$$S_d = L_d \cdot l_d, \quad (11)$$

7) Рассчитать напряжение на поверхности контакта круга с деталью,  $\sigma_n$ ,

$$\sigma_n = \frac{P_y}{S_d}, \quad (12)$$

8) Сравнить полученное значение напряжения в зоне контакта круга с деталью  $\sigma_n$  с пределом прочности на сжатие (технологическим ограничением)  $\sigma_b$ .

Используя формулы (6-12) были получены следующие значения параметров, характеризующих зону контакта круга с деталью: длина дуги контакта  $L_k=2,55$  мм; ширина контакта круга за один оборот детали  $l_d=0,13$  мм; площадь контакта круга с деталью за один оборот круга  $S_d=0,33$  мм<sup>2</sup>; нормальная сила резания  $P_y=37,45$  Н определялась экспериментально; напряжение сжатия на поверхности дуги контакта  $\sigma_n=113$  МПа, что значительно ниже допустимого  $[\sigma_b]=800$  МПа [4] для абразивных кругов из хромистого электрокорунда, т. е.  $\sigma_n < [\sigma_b]$ .

Таким образом, технологическое ограничение прочности абразивного круга на сжатие не нарушается.

Выводы. Представленные методики расчёта технологических ограничений могут быть использованы для построения математической модели прогнозирования максимального значения КПД процесса шлифования шеек коленчатого вала на основе определения оптимальных технологических условий обработки.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Коршунов В.Я. Исследование и разработка термодинамического метода прогнозирования эффективных технологических условий операции шлифования металлов./В.Я. Коршунов// Дис. канд. техн. наук:05.02.08. МИИТ.–М.:1983 – 182с.
2. Учаев П.Н. Оптимизация инженерных решений./П.Н. Учаев, С.А. Чевычелов, С.П. Учаева – Старый Оскол "ТНТ", 2011. – 275с.
3. Зарубин В.С. Математическое моделирование в технике / В.С. Зарубин. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 496с.
4. Лурье Г.Б. Шлифование металлов./ Г.Б. Лурье. – М.: Машиностроение, 1969. – 173с.

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К СОХРАННОСТИ УРОЖАЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

Погонышев В.А., *д.т.н., профессор кафедры математики, физики и информатики*

Кравцов П.И., *ст. преподаватель*, Кравцова Л.П., *ст. преподаватель*, Ялама Б.Т., *студент*

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

**Резюме.** Разработан и апробирован метод отпугивания птиц от плодово-ягодных культур с помощью комплекса факторов, состоящего из звуковых и световых эффектов.

**Ключевые слова:** радиоприемник, прожектор, датчик движения, аккумулятор, солнечная батарея.

### ВВЕДЕНИЕ

Известно, что большой вред в сельском хозяйстве наносят дикие животные: мыши, птицы и др. Большой ущерб урожаю вишни и черешни причиняют птицы. Целью работы явилась разработка метода борьбы с этими вредителями в садах. В данной статье рассмотрим такой метод, как установка радиоприемника и блестящих предметов вблизи охраняемых участков. Для мобильности и энергосбережения подключим датчик движения, лазерные диски и солнечную батарею.

Без энергии жизнь человечества немыслима. Все мы привыкли использовать в качестве источников энергии органическое топливо уголь, газ, нефть. Однако их запасы в природе, как известно, ограничены и рано или поздно наступит день, когда они иссякнут. Поэтому можно со временем использовать альтернативные источники энергии.

Скажем солнцу. Этот великан ежесекундно расходует на тепло и свет 4200 тонн своего вещества. Каждые сутки масса солнца уменьшается почти на 400 миллиардов кг. Солнце тает на глазах, однако волнения тут излишни его хватит примерно ещё на 100 миллиардов лет. Хуже с плотностью энергии: на 1 м<sup>2</sup> освещённой поверхности солнцем приходится только 100 Вт. А уж как людям удастся взять этот «урожай» это другой вопрос. Гораздо хуже то, что ни один из методов преобразования солнечных лучей пока не рентабелен.

Часто эта проблема осложняется ещё тем, что вблизи плодово-ягодных культур, как правило, отсутствуют источники электроэнергии.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Особое внимание необходимо уделить всей конструкции. Она состоит из радиоприемника, прожектора, датчика движения, аккумулятора и солнечной батареи. Звуковое отпугивание при помощи радиоприемника (рис 3) оказывает действенный эффект для отпугивания птиц.

**Summary.** The method of birds scaring from fruit crops with the help of complex of factors comprising sound and light effects has been developed and tested.

**Keywords:** radio-set, projector, motion sensor, battery, solar battery.

Так как вредители боятся яркого света, громких звуков, то в данную конструкцию входит радиоприемник и прожектор, который срабатывает при помощи датчика движения. Стоит птицам только появиться возле сада на несколько часов и урожай косточковых собран полностью. Естественно для работы данных приборов необходимо электроэнергия. Так как же обеспечить бесперебойную подачу электроэнергии, независимую от электросетей? Для выхода из этой ситуации используем аккумулятор, который в свою очередь постоянно подзаряжается от солнечной батареи (рис 1). Солнечная батарея представляет собой несколько объединенных фотоэлектрических преобразователей, прямо преобразующих солнечную энергию в электрическую. Срок службы солнечной батареи более 25 лет.

Используя данную технологию, получаем превосходные результаты экономии средств и электроэнергии, а также большой срок службы.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Птицы веками привыкли к тому, что там, где громкие звуковые и яркие световые эффекты, там опасность, там человек. Поэтому они боятся и резко изменяют направление своего движения при полёте возле опасного для них участка пространства. Чем громче звук и ярче свет, тем на больший участок пространства оказывает эффект отпугивания птиц.



Рисунок 1 - Солнечная батарея



Рисунок 2 - Датчик движения



Рисунок 3 - Радиоприёмник

## ВЫВОДЫ

Разработан и апробирован метод отпугивания птиц от плодово-ягодных культур с помощью комплекса факторов, состоящего из звуковых и световых эффектов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Голованова Э.Н. Методические указания по использованию насекомоядных птиц в сельскохозяйственных угодьях, предупреждению вреда и охране исчезающих видов. Л.: ВАСХНИЛ, ВИЗР, 1980. 46 с.

2. Гладков Н.А., Дементьев Г.П., Михеев А.В., Иноземцев А.А. Жизнь животных. Т. 5 (Птицы.). Ред. Н.А. Гладков, А.В. Михеев. М.: Просвещение, 1970. 611 с.

УДК 631.794.791

## НАДЕЖНОСТЬ СТРЕЛЬЧАТЫХ КУЛЬТИВАТОРНЫХ ЛАП (ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ВОЗМОЖНОСТИ)

Феськов С.А., аспирант

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

**Аннотация.** Наибольшую надежность изготовленных и восстановленных стрелчатых лап обеспечивает комплексная технология, состоящая в приваривании внахлест к остову термоупрочненных компенсирующих элементов и заправке абразивостойким сплавом изношенной области стойки (для лап высевальных комплексов).

**Ключевые слова:** культиватор, стрелчатая лапа, надежность, долговечность, ремонтпригодность, ресурс, износостойкость, сварка, термоупрочнение, наплавка.

Достаточно высокая стоимость, незначительный ресурс, низкое качество деталей отечественного сельхозмашиностроения [1], возможность широкого использования технологических методов увеличения износостойкости, производство в миллионах штук делает необходимым и возможным проведение мероприятий по повышению ряда критериев надежности (долговечности, ремонтпригодности, наработки на отказ).

Основным дефектом, приобретаемым культиваторными лапами в период их эксплуатации,

**Annotation.** The highest reliability is made and restored lancet paws provides integrated technology, which consists in welding the overlapped to the frame of a heat-treated compensating elements and zaplavka abrasion resistant alloy of the worn area of the rack (for paws sowing complexes).

**Keywords:** cultivator, hoe, reliability, durability, maintainability, resource, wear resistance, welding, heat strengthening, surfacing.

является износ рабочих элементов. Использование импортных посевных комплексов с высевальными лапами выявило дефект в виде износа стойки детали вплоть до сквозного протирания [2]. (Стойка выполняет функции крепежа и зернопроводящего канала).

Увеличение надежности таких деталей сводится к упрочняющим воздействиям на стадии изготовления и при проведении восстановления в сочетании с повышением износостойкости.

В период изготовления обеспечение надежности достигается приростом ресурса за счет создания высокой абразивной стойкости детали [3]. Способы торможения изнашивания лап сводятся к упрочняющим воздействиям на участок детали, непосредственно контактирующий с почвой. Прежде всего, это термоупрочнение, предполагающее применение среднеуглеродистых и высокоуглеродистых сталей [4].

Второй способ по распространенности – это нанесение различного рода покрытий высокой твердости на лезвийную часть [5].

Имеют место и конструкторские методы, но они направлены на улучшение прочностных показателей детали.

Известно использование способов, сочетающих в себе как методы упрочнения, так и конструкторские усовершенствования [6].

Таким образом, методы улучшения надежности показателей культиваторных лап при их производстве можно разделить на: термоупрочнение; нанесение покрытий с высокой сопротивляемостью воздействию абразивной среды; совершенствование конструкции; комбинированные.

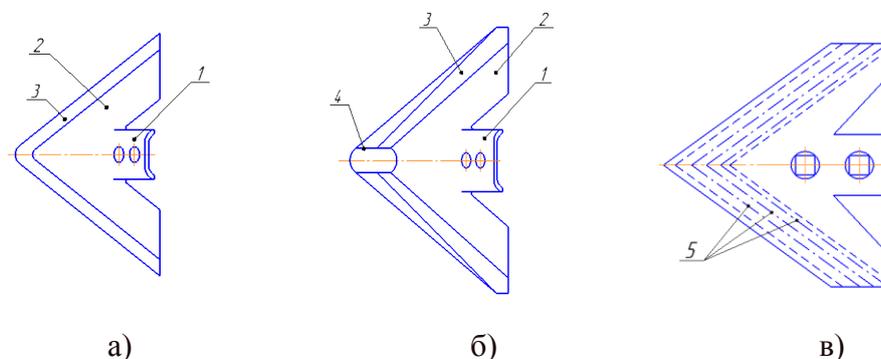
Заводская технология изготовления лап состоит в их штамповке из рессорно-пружинной стали 65Г или 70Г с режущей кромкой, прошедшей упрочнение поверхностной термообработкой токами высокой частоты ТВЧ [4] на твердость не менее 40 HRC при глубине закаливания 1-2 мм.

Другим методом поверхностного локального упрочнения является электрохимическая обработка (ЭМО) лап с тыльной стороны лезвия. Воздействие токов большой силы и пластического деформирования позволяет получить структуру поверхностного слоя с наличием «белой полосы» твердостью 60HRC. Незначительная глубина термоупрочненного слоя (менее 1,2 мм), высокие требования к инструменту и оборудованию уменьшают эффективность технологии.

Термоупрочнение оправдано с технологической точки зрения, однако метод требует дальнейших исследований в аспекте оптимизации параметров режима, глубины обработки и подбора составов сталей.

Следующими по степени разработанности следует считать методы, связанные с нанесением покрытий высокой абразивной стойкости.

Одним из них является наплавка абразивостойкого слоя на лезвийную часть [5], которая предполагает несколько технологических вариантов. Отличия между ними заключаются в использовании различных методов наплавки, электродных материалов, пространственного расположения наплавленного слоя, степени упрочняющего воздействия на ту или иную часть изделия. Примером в этом плане могут служить технологические приемы, отмеченные в патентах РФ № 2452156, № 2452155 и № 2184639 (рисунок 1 а, б, в).



1 – держатель; 2 – крылья; 3 – наплавленный износостойкий слой, 4 – упрочненная носовая часть; 5- линии армирования

Рисунок 1 – Примеры наплавки культиваторных лап

(а – с наплавленным лезвием, б – с наплавкой лезвия носка и измененным углом наплавки; в - с армированной износостойким сплавом поверхностью)

Применение сложных технологий (например, плазменная наплавка), дорогостоящих наплавочных материалов с дефицитными легирующими элементами часто не приводит к оправданному повышению ресурса. Высокие температурные воздействия и возникающие на структурном уровне напряжения также не будут

способствовать достижению высокой стойкости к абразивному изнашиванию вследствие трещинообразования покрытий. Наличие большой толщины наплавленного слоя приводит к нарушению агротехники. И последнее – это безвозвратные потери дорогостоящих легирующих элементов.

Попытки использовать цементацию и цианирование не нашли применения ввиду их технологической сложности, низкой экологичности, высокой стоимости детали и незначительной эксплуатационной эффективности.

Создание на каждом крыле культиваторной лапы клина с пилообразным лезвием и формирование выступов и впадин на тыльной стороне, где расположен упрочняющий слой металла (патент РФ № 2452155), приводит к усложнению процесса изготовления. Сложный профиль лезвия при обработке засоренных участков будет играть отрицательную роль из-за высокой степени захватывания сорной растительности или пожнивных остатков.

Покрyтия из смеси порошков, полученные газопламенным напылением, по мнению исследователей (Орловский ГАУ), позволяют получить 4-х кратную износостойкость, что вызывает некоторые сомнения в связи с применением порошковых материалов, реализуемых в технологии.

Некоторыми учеными (патент 2003107132) рассматривается орудие, представляющее собой культиваторную лапу, режущие элементы которой снабжены закрепленными на ее поверхности керамическими накладками. Невысокая способность к сопротивлению ударным нагрузкам снижает эффективность изделий.

В последнее время находят применение штампованные конструкции лап культиваторов. Они состоят из держателя, двух крыльев с лезвием, держатель сварен с пластинами и пластины между собой (патенты РФ № 2255452, № 2259267). Лапа подвергается термоупрочняющей обработке, а лезвийная часть – электроискровому легированию сплавами ВК. Приваривание крыльев лапы к держателю, который уступает им в размерах и массе, создает условия для снижения прочности конструкции. Электроискровое легирование даже с применением твердых спеченных сплавов не сможет обеспечивать нужный ресурс изделия вследствие небольшой толщины упрочненного слоя.

Отмеченных недостатков лишен метод изготовления стрелчатых лап, предложенный сотрудниками ГОСНИТИ и Брянского ГАУ [7].

Лезвийная часть в виде конусной пластины изготавливается как отдельный элемент из стали рессорно-пружинного класса, термоупрочняется на твердость 40-45 HRC по всей глубине с последующей приваркой к рабочей поверхности остова, путем наложения сварочных швов с тыльной стороны на всю длину крыльев и со стороны рабочей поверхности отдельными участками длиной около 6-8 мм в количестве не более двух для каждого крыла (рисунок 2).

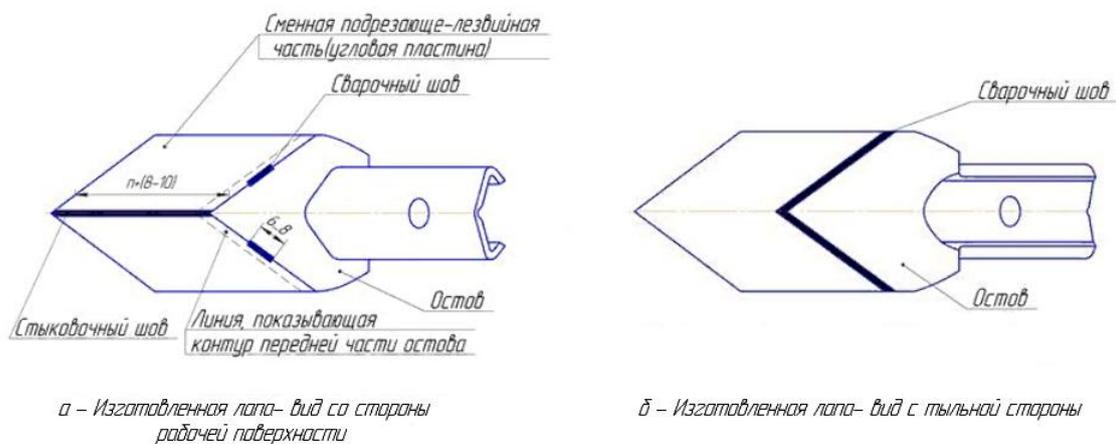


Рисунок 2 – Лапа, состоящая из остова и приваренных термоупрочненных элементов

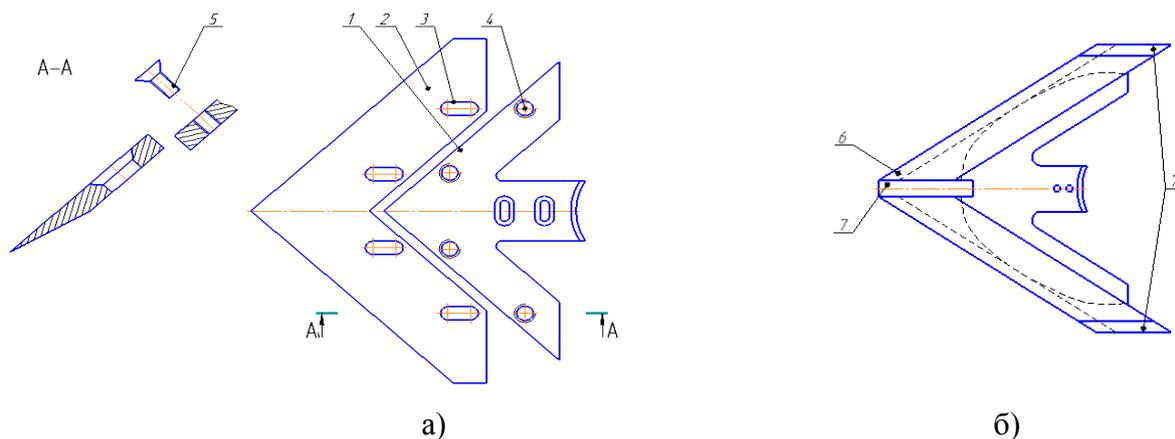
Наличие указанного приема сварки позволяет повысить ремонтпригодность. Особенностью метода является присутствие в конструкции остова, выполняющего роль стойки, который может использоваться неоднократно (до 4-х раз), тем самым значительно увеличивая долговечность лапы. Таким образом, этот способ изготовления лап лишен недостатков, характерных для рассмотренных выше технологий, и может применяться в серийном производстве без существенных изменений в технологическом процессе.

Известные в литературе и используемые в сельском хозяйстве способы восстановления стрелчатых лап сводятся к возобновлению нормированных размеров созданием запаса металла наплавкой и последующим деформированием [8] и к применению новых крыльев с различными вариантами крепления и упрочнения [7].

Первый метод осуществляется за счет формирования запаса металла в области носка и по длине лезвия электродуговой наплавкой электродным материалом с содержанием углерода

около 0,35-0,60 %. После наплавки выполняют оттяжку лапы горячим деформированием с использованием формообразующей оправки. Последующая операция – упрочнение путем охлаждения детали в воде. По мнению авторов, способ достаточно универсален и обеспечивает повышение долговечности стрелчатых лап за счет их неоднократного восстановления и одновременного упрочнения. В то же время чрезмерное и периодическое термическое воздействие на

металл детали, сложность технологического процесса, невозможность обеспечения высокой твердости (более 40HRC) не позволяют рекомендовать его применение для массового восстановления. Вызывает сомнение тезис о возможности неоднократного восстановления, т.к. нагрев лап выше 800 °С приводит к выгоранию углерода и падению характеристик стали. (Речь идет о сталях рессорно-пружинного класса, из которых изготавливают эти изделия).



1 - восстанавливаемая лапа; 2 - угловые пластины; 3 - сквозные отверстия; 4 - резьбовые отверстия; 5 – винты; 6 – упрочняющее покрытие, 7 – вкладыши, 8 - вставка

Рисунок 3 – Схема восстановления лап путем крепления угловой пластины

Разработанный Саратовским ГАУ способ восстановления лап культиваторов также позволяет увеличить их долговечность при повышении износостойкости. Его сущность состоит в креплении угловой пластины, упрочненной с тыльной стороны электролизным борированием или электроискровым способом в два слоя твердыми сплавами, к не полностью изношенной части лапы резьбовым соединением (рисунок 3а). Необходимость строгой координации крепежных отверстий; нарезание резьбы с мелким шагом; проведение электролиза или электроискрового легирования; невозможность обеспечения достаточного ресурса из-за небольшой ширины и толщины износостойкого покрытия; трудности в создании надежного резьбового соединения на чрезмерно изношенных по толщине участках ограничивают применение метода.

Одной из разновидностей способов является технология, заключающаяся в приваривании угловой пластины, копирующей профиль культиваторной лапы, встык к заранее изготовленному основанию. После сварки проводится упрочняющее электролизное борирование лезвийной области. Технология требует геометрически точной подгонки крепежного элемента и привариваемой

пластины для соблюдения нормированной геометрии изделия. Износ имеет овальную форму и неодинаков в размерах для отдельных лап, т.е. каждый раз необходимо увязывать геометрию основания с заменяемыми крыльями, что требует проведения дополнительных операций и оснастки. Проведение электролизного борирования непосредственно на восстановленной детали в силу сложности процесса также накладывает свои ограничения на возможности по реализации способа.

Повышения износостойкости лапы можно достичь за счет приваривания элемента из разнородных сталей, наружная конфигурация которого соответствует конфигурации рабочей части лапы, а конфигурация внутренней – конфигурации подготовленной изношенной области. Процесс восстановления отличается значительной сложностью (применение различных марок сталей и сварки взрывом), и поэтому не может быть рекомендован к широкому использованию для возобновления ресурса лап на ремонтном производстве, где отсутствует серийное производство.

Отмеченные технологические недостатки отсутствуют в способе, изложенном выше [7], но при использовании его для восстановления

применяется пригодная часть предельно изношенной лапы в качестве остова.

Технологический процесс восстановления полностью копирует технологию изготовления. Полученное изделие должно соответствовать всем нормированным размерам во избежание нарушения агротехнических норм на культивацию.

Данный прием сварки позволяет после износа пластины и шва с нижней стороны (он выступает вперед относительно шва, расположенного с рабочей стороны в сечении, параллельном осевой линии) беспрепятственно удалять пластину и приваривать новую, тем самым упрощая технологический процесс восстановления.

Достижение высокой долговечности происходит за счет реализации двух факторов: лезвийная часть изготовлена из сталей рессорно-пружинного класса и термообработана на твердость 40-45 HRC, которая повышает абразивную износостойкость изделия; элемент крепится к

рабочей поверхности лапы привариванием таким образом, что обеспечивается высокая степень ремонтпригодности и возможность неоднократного использования остова.

Способ допускает применение в качестве ремонтных материалов листов рессор, утративших свою жесткость, но сохранивших высокую твердость (более 40HRC). Использование рессорных листов позволяет исключить из технологической цепочки операции термообработки, что значительно снижает себестоимость детали.

Реализация конструктивного исполнения демонстрируется на стрелчатых лапах комплекса «Morris», предназначенных для высева семян по стерне (рисунок 4а) и по подготовленной почве (рисунок 4б). В данном случае для изготовления конусной пластины используется металл рессор с трапециевидным профилем и твердостью 43HRC.



Рисунок 4 – Восстановленная лапа комплекса «Моррис» (а – для высева по стерне; б – лапа для высева по подготовленной почве, в – комплексно восстановленная лапа)

Предупреждение и торможение износов стойки, а также устранение сквозных протираний производится наплавкой (заплавкой) электродами, предназначенными для формирования абразивостойких покрытий (например, Т590 или Т620). Заплавку сквозных протираний рекомендуется устранять методом наплавки по предварительно уложенным электродам [9]. На рисунке 4б и в показаны лапы с наличием сквозного протирания и износом рабочей поверхности, а также лапа после устранения обоих дефектов соответственно.

Таким образом, из множества существующих способов изготовления и восстановления наиболее приемлемым следует считать применение угловых пластин как компенсирующих износ термоупрочненных на твердость около 43 HRC элементов путем приваривания их к остову (неизношенной части лапы), выполняющему роль

крепежа. Кроме этого, общий технологический процесс восстановления предусматривает заплавку сквозных протираний с использованием метода наплавки по уложенным электродам.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Михальченков А.М., Соловьев С.А., Новиков А.А. Об одной причине низкого ресурса почвообрабатывающих орудий // Труды ГОСНИТИ. – 2014. – том 117. – С. 127-132.
2. Михальченков А.М. Феськов С.А. Изнашивание стрелчатых лап посевного комплекса «Моррис», восстановленных способом термоупрочненных компенсирующих элементов // Тракторы и сельхозмашины. -2013.- 12.-С. 50-52.
3. Черноиванов В.И. Организация и технология восстановления деталей машин / В.И. Черноиванов, В.П. Лялякин. – М.:ГОСНИТИ, 2003. – 487с.

3. Некрасов С.С. Технология сельскохозяйственного машиностроения: учебное пособие / С.С. Некрасов, И.Л. Приходько, Л.Г. Баграмов. - М.: Колос, 2004. - 360 с.

4. Лялякин В.П., Соловьев С.А., Аулов В.Ф. Состояние и перспективы упрочнения и восстановления деталей почвообрабатывающих машин сварочно-наплавочными методами // Труды ГОСНИТИ.-2014.том 115.- С. 96-104

5. Михальченков А.М. Способ упрочняющего восстановления стрелчатых лап культиваторов различного назначения // патент России № 2527558. 2014. Бюл. № 25

6. Михальченков А.М., Феськов С.А., Якушенко Н.А. Восстановление стрелчатых лап // Сельский механизатор. -2014-С.36-37.

7. Патент на изобретение РФ № 2443523. 11.01.2010. Михальченков А.М., Миненко А.А. Способ восстановления стрелчатых лап пропашных культиваторов почвообрабатывающих машин // Патент России № 2443523. 2010.

8. Патент на изобретение РФ № 2443531, 27.02.2011. Белоус Н.М., Ториков В.Е., Михальченков А.М., Прудников С.Н. Способ восстановления рабочих элементов почвообрабатывающей техники, имеющих сложную пространственную геометрию износа. // Патент России № 2443531. 2011.

# РЕФЕРАТЫ

УДК 947.083.1

Барынкин В.П.

## ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ РАЗВИТИЯ КРЕСТЬЯНСКОГО ЖИВОТНОВОДСТВА ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА (ПО МАТЕРИАЛАМ КАЛУЖСКОЙ, ОРЛОВСКОЙ И СМОЛЕНСКОЙ ГУБЕРНИЙ)

В статье рассматривается специфика функционирования крестьянского животноводства в Центральной России в начале XX века и в годы первой мировой войны. Проанализированы социально-экономические факторы, сдерживающие становление интенсивной модели животноводства в крестьянских хозяйствах Калужской, Орловской Смоленской губерний.

*The article deals with the specifics of the functioning of peasant livestock in the Western provinces of Central Russia in the early twentieth century and during the First World War. The author gives a detailed analysis of the socio-economic factors constraining the development of intensive livestock production in Kaluga, Orel, Smolensk provinces.*

**Ключевые слова:** крестьянское животноводство, трехполье, кормовая база, реквизиции, натурализация крестьянского хозяйства.

**Keyword:** *peasant livestock, three-field system, forage base, requisition, naturalization of peasant agriculture.*

---

УДК 81-11

Осадчая О.А.

## ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКАЯ ГРУППА «ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ» В ТЕКСТАХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ И. БУНИНА

**Резюме:** повседневный быт оказывает огромное влияние на другие области социальной жизни и, прежде всего, на труд, настроение и поведение людей, в целом, повседневность представляет собой тот фундамент, на котором строится все остальное, уделим внимание группе наименований, называемой *продукты питания*.

**Summary:** *everyday life has a huge impact on other areas of social life and, above all, to work, mood and behavior of people in General, everyday life is the Foundation on which everything else is built, pay attention to the group names, calling the food.*

**Ключевые слова:** лексика, быт, лексема, блюда, напитки, дворянство, крестьяне.

**Key words:** *language, life, token, meals, drinks, nobility, peasants.*

---

УДК 316.752

Свидерский А.А.

## СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ОТЧУЖДЕНИЯ ОБЩЕСТВА ОТ ПРИРОДЫ

Данная статья затрагивает проблему социокультурных оснований взаимодействия общества и природы. Автор подчеркивает, что развитию культуры всегда было присуще стремление к обоснованию сверхприродного бытия человека и общества.

*This article touches upon the problem of social and cultural bases of interaction of society and nature. The author emphasizes that the development of culture has always been inherent to the justification of the supernatural life of man and society.*

Антиценность, иерархия ценностей, культура, материально-преобразовательная деятельность, отчуждение, социокультурный подход.

*Antizennostei, the hierarchy of values, culture, material and transformative activities, alienation, socio-cultural approach.*

---

УДК 378.147

Семышева В.М.  
Семышев М.В.  
Андрющенок Е.В.

### ЦЕЛЕСООБРАЗНОЕ ОБЩЕНИЕ КАК ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ

**Резюме.** В статье рассматриваются вопросы о роли общения в развитии личности, средствах общения, технологии коллективной мыслительной деятельности, как методе организации целесообразного общения.

**The resume.** *The article deals with the role of communication in the development of an individual, means of communication, technology of collective thinking activity as a method used for arrangement of purposeful communication.*

**Ключевые слова:** экспрессивные, перцептивные, интеллектуальные средства общения; эмпатия; рефлексия; технология коллективной мыслительной деятельности.

**Key words:** *expressive, perceptive, intelligent means of communication; empathy; reflection; technology of collective thinking activity.*

---

УДК 008

Слепцова Е.П.

### ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ МОДЕРНИЗАЦИИ В РАЗВИТИИ ОРЛОВСКОЙ ГУБЕРНИИ КОНЦА XIX - НАЧАЛА XX ВЕКА

В данной статье автор подробно рассматривает процессы модернизации во всех сферах экономики Орловской губернии: промышленности, сельского хозяйства, железнодорожного транспорта, рынка, усиление грамотности. Выявлены противоречия, вызванные модернизационными процессами: социальное расслоение, разный уровень развития уездов.

*In this article, the author examines in detail the processes of modernization in all spheres of economy of the Oryol province: industry, agriculture, rail transport, market, increased literacy. Revealed contradictions caused by the modernization process: social stratification, different levels of development districts.*

**Ключевые слова:** губерния, уезд, модернизация, управа, земство, помещик, сажень, чересполосица, десятина, ростовщик, гужевого транспорт.

**Keywords:** *province, district, modernization, the Council, the Council, the landowner, fathom, overlapping, tithing, the usurer, cartage.*

---

Новожеев Р.В.  
Шматкова И.А.

### ХОТЕЛ БЫТЬ АГРОНОМОМ, А СТАЛ ЛЕТЧИКОМ...

В статье представлены страницы биографии нашего земляка, выпускника Кокинской сельскохозяйственной школы, героя Великой Отечественной войны П.Д. Зубкова.

*The article presents the biography pages of our countryman, a graduate of Kokino agricultural school, the hero of the great Patriotic war P. D. Zubkov.*

**Ключевые слова:** П.Д. Зубков, Великая отечественная война, полярная авиация.

**Keywords:** P. D. Zubkov, the Great Patriotic war, the polar aviation.

---

Дьяченко В.В.  
Дронов А.В.  
Зубарева А.В.  
Каранкевич Т.Н.  
Дьяченко О.В.

### ДИНАМИКА УРОЖАЙНОСТИ БОБОВО-МЯТЛИКОВЫХ ТРАВосмЕСЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ЛЕТ ЖИЗНИ В УСЛОВИЯХ СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Резюме.** В работе приводятся результаты изучения многолетних бобово-мятликовых травосмесей различных лет жизни. 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 трех укосов, получение от 36 до 58 т/га зелёной массы и от 8 до 12 т/га сухого вещества. В третий год жизни урожай составил от 30 до 50 т/га зелёной массы и от 6,5 до 10,5 т/га сухого вещества.

**Resume.** *The work presents the results of a study of perennial legume-cereal grass mixtures of the first, second and third year of life. Established that the use of cover crop - annual ryegrass allows already in the first year of life to receive 30-40 t/ha for green mass. In the second year of life legume-cereal mixtures provide formation of three harvests, receive from 36 to 58 t/ha for green mass and from 8 to 12 t/ha of dry matter. In the third year of life the harvest has ranged from 30 to 50 t/ha of green mass and from 6.5 to 10.5 t/ha of dry matter.*

**Ключевые слова:** многолетние травы, травосмеси, покровная культура, урожайность, норма высева, зелёная масса, сухое вещество.

**Keywords:** *perennial grasses, grass mixtures, cover crop, yield, norm of seeding, green mass, dry matter.*

---

Сазонов Ф.Ф.  
Сазонова И.Д.

### ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ПЛОДОВ ИСХОДНЫХ ФОРМ СМОРОДИНЫ ЧЁРНОЙ И ИХ ПОТОМСТВА

**Резюме:** Изучено 115 сортообразцов смородины чёрной по основным товарно-потребительским и технологическим признакам. Выделены генетические источники отдельных товарно-технологических признаков плодов и их качества с целью дальнейшего их использования в практической селекции, а также сорта для возделывания в любительском и промышленном садоводстве.

**Summary:** *Studied 115 accessions of black currant on basic commodities and consumer and technological features. Isolated genetic sources of individual commodity-technological features of fruits and their quality in order to further their use in practical breeding, as well as varieties for cultivation in amateur and commercial horticulture.*

**Ключевые слова:** смородина чёрная, сорт, признак, вкус плодов, плотность.

**Key words:** *black currant, cultivar, characteristics, the taste of the fruit, density.*

---

УДК 633.31/37: 631.461

Турина Е.Л.  
Дидович С.В.  
Абдурашитов С.Ф.  
Кулинич Р.А.

### БИОЛОГИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ БОБОВЫХ КУЛЬТУР

Показана возможность интенсификации микробиологических процессов в ризосфере чернозема южного на разных стадиях онтогенеза бобовых культур за счет интродукции гетеротрофных и автотрофных микроорганизмов. Применение полифункциональных микробных препаратов влияет на коэффициенты минерализации, олиготрофности и микробиологической трансформации органического вещества, но интенсивность этих процессов зависела от инокулятов. Применение микробных препаратов повышает продуктивность семян бобовых на 0,2-0,6 т/га (29-78 %).

*Possibility of an intensification of soil microbiological processes in the rhizosphere of the chernozem southern at different stages of ontogenesis of legumes at the expense of an introduction the heterotrophic and phototrophic microorganisms were proved. Application of polyfunctional microbial preparations affect on ratios of a mineralization, oligotrophic and microbiological transformation of organic substance, but intensity of these processes was different depending on preparations. Besides, application of microbial preparations increases seed productivity of legumes by 0,2-0,6 t/ha (29-78%).*

**Ключевые слова:** микробные препараты, бобовые растения, почвенные микробиологические процессы, структура урожая, семенная продуктивность.

**Keywords:** *microbial preparations, legumes, soil microbiological processes, structure of a yield, seeds productivity.*

---

УДК 636.4.03

Стрельцов В.А.  
Рябичева А.Е.

### ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ЦЕННОСТЬ РЕМОНТНЫХ СВИНОК С РАЗЛИЧНОЙ ТОЛЩИНОЙ ШПИКА

**Резюме.** Изучена эксплуатационная ценность ремонтных свинок с различной толщиной шпика над 6-7 грудными позвонками при достижении ими живой массы 115-120 кг при первом плодотворном осеменении.

**Summary.** *Studied operational value replacement gilts with different thickness of fat over 6-7 thoracic vertebrae when they reach a live weight of 115-120 kg fruitful when you first insemination.*

**Ключевые слова:** ремонтные свинки, свиноматки, толщина шпика, продуктивность, продолжительность жизни.

**Keywords:** *repair pigs, sows, the thickness of back fat, productivity, the life expectancy.*

---

**СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛА КАК ПРИОРИТЕТ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ**

В статье проанализировано значение социальной сферы в функциональной структуре сельских территорий. Установлена роль и место социальной составляющей в аграрной политике. Раскрыта сущность устойчивого развития сельских территорий и как мейнстрим концепции современной аграрной политики предложена социально-территориальная подсистема общества, её устойчивое развитие и решение её социальных проблем.

*The article analyzes the social value in the functional structure of rural areas. The role and place of the social component in agricultural policy. The essence of sustainable rural development and how to mainstream the concept of current agricultural policies proposed to consider the social and territorial subsystem of society and its sustainable development and resolution of social problems.*

**Ключевые слова:** аграрная политика, социальная сфера, устойчивое развитие, сельские территории, социальные проблемы, социальное развитие села, приоритет.

**Keywords:** *agricultural policy, social policy, sustainable development, rural development, social problems, social rural development priority.*

---

**К ВОПРОСУ РАСЧЁТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОГРАНИЧЕНИЙ  
ПРИ РАЗРАБОТКЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КПД  
ШЛИФОВАНИЯ ШЕЕК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА**

Представлены методики расчёта шероховатости и прочности абразивных зерен, которые являются технологическими ограничениями при разработке математической модели, устанавливающей взаимную связь максимального значения КПД с параметрами процесса шлифования шеек коленчатых валов при ремонте двигателей.

*Presents methods for calculating the roughness and toughness of the abrasive grains, which are technological limitations in the development of a mathematical model, which establishes a reciprocal link maximum efficiency with the parameters of the grinding process crankshaft journals in the repair of motors.*

**Ключевые слова:** КПД, математическая модель, ограничения, технологические условия, шероховатость, прочность.

**Keywords:** *efficiency, mathematical model, constraints, technological conditions, roughness, strength.*

---

УДК 621:006.354

Погонышев В.А.  
Кравцов П.И.  
Кравцова Л.П.  
Ялама Б.Т.

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К СОХРАННОСТИ УРОЖАЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

**Резюме.** Разработан и апробирован метод отпугивания птиц от плодово-ягодных культур с помощью комплекса факторов, состоящего из звуковых и световых эффектов.

**Summary.** *The method of birds scaring from fruit crops with the help of complex of factors comprising sound and light effects has been developed and tested.*

**Ключевые слова:** радиоприемник, прожектор, датчик движения, аккумулятор, солнечная батарея.

**Keywords:** *radio-set, projector, motion sensor, battery, solar battery.*

---

УДК 631.794.791

Феськов С.А.

## НАДЕЖНОСТЬ СТРЕЛЬЧАТЫХ КУЛЬТИВАТОРНЫХ ЛАП (ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ВОЗМОЖНОСТИ)

**Аннотация.** Наибольшую надежность изготовленных и восстановленных стрелчатых лап обеспечивает комплексная технология, состоящая в приваривании внахлест к остову термоупрочненных компенсирующих элементов и заправке абразивостойким сплавом изношенной области стойки (для лап высевающих комплексов).

**Annotation.** *The highest reliability is made and restored lancet paws provides integrated technology, which consists in welding the overlapped to the frame of a heat-treated compensating elements and zaplavka abrasion resistant alloy of the worn area of the rack (for paws sowing complexes).*

**Ключевые слова:** культиватор, стрелчатая лапа, надежность, долговечность, ремонтпригодность, ресурс, износостойкость, сварка, термоупрочнение, наплавка.

**Keywords:** *cultivator, hoe, reliability, durability, maintainability, resource, wear resistance, welding, heat strengthening, surfacing.*

---

## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Научный журнал «Вестник Брянской ГСХА» публикует результаты завершенных оригинальных, теоретических и методических исследований, обзорные и юбилейные статьи представляющие интерес для специалистов в различных областях сельскохозяйственной науки и практики.

### ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РУКОПИСЕЙ

Тексты статей представляются в только программе Microsoft Word. Формат страницы А4, поля по 2 см, шрифт Times New Roman 12, межстрочный интервалом 1,5. Выравнивание по ширине с установкой переносов, отступ в начале абзаца 1,25. Объем статьи не должен превышать 7 страниц, включая резюме, литературу, таблицы, графики и рисунки и подписи под рисунками. Число рисунков и таблиц не должно быть более четырех, размер каждого рисунка и таблицы не должен превышать одной страницы формата А4. Статьи большего объема могут быть опубликованы в исключительных случаях по решению редакционной коллегии.

### СТРУКТУРА СТАТЬИ

1) **УДК** (в верхнем левом углу); 2) **Название статьи** (на русском языке заглавными буквами, на английском языке строчными каждое на отдельной строке, расположение по центру); 3) **инициалы и фамилия** (фамилии) автора (авторов) с указанием ученой степени, звания и должности (строчными буквами по центру); 4) **полное название учреждения** (строчными буквами по центру, отметить арабскими цифрами соответствие фамилий авторов учреждениям, в которых они работают); 5) **резюме и ключевые слова на русском языке**, 6) **резюме и ключевые слова на английском языке**; 7) **статья**; 8) **список литературы**.

Экспериментальная статья должна включать следующие разделы: **ВВЕДЕНИЕ, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ, РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ, ВЫВОДЫ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**. Названия разделов печатаются заглавными буквами без подчеркивания. Если авторы желают выразить признательность отдельным лицам и (или) научным фондам (программам), содействовавшим выполнению публикуемой работы, то соответствующая информация дается в конце статьи перед списком литературы.

Список литературы нумеруется в порядке упоминания ссылок в тексте. Ссылки помещают квадратные скобки, например, [1], [2-5]. Список литературы оформляется в соответствии с правилами библиографического описания литературы (ГОСТ 7.1 – 2008). Следует обратить особое внимание на знаки препинания, например:

1. Иванов И.И. Название статьи // Название журнала. 1994. № 1. С. 15-24.
2. Петров И.И. Название статьи / Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК: Сб. статей. Брянск, 2011. С. 5-7.
3. Иванов И.И. Название книги. М.: Наука, 1990. Общее число страниц в книге (например, 230 с.) или конкретная страница.
4. Иванов И.И. Оптимизация питания растений: Автореф. дис. ...доктора биол. наук. М., 2010. 38 с.

На каждую статью обязательна заверенная в установленном порядке рецензия составленная членом редакционного совета Вестника Брянской ГСХА по направлению исследований автора

Статьи (**1 экземпляр в печатном виде и на электронном носителе**) следует направлять по адресу: 243365 Брянская обл., Выгоничский р-он., с. Кокино, ул. Советская, 2а, ФГОУ ВПО «Брянская ГСХА», ауд. 307а. ответственному редактору Дьяченко В.В. или E-mail: [uchsovnet@bgsha.com](mailto:uchsovnet@bgsha.com) или [vvd16777@yandex.ru](mailto:vvd16777@yandex.ru) с указанием темы «статья в журнале Вестник Брянской ГСХА». При отправке по E-mail представлять печатный экземпляр необязательно. Так же можно отправить по E-mail отсканированный вариант рецензии.

Публикация статей в журнале бесплатная. **С аспирантов плата за публикацию рукописей не взимается.**