

2. Борзенкова Г.А., Видовой состав и патогенные свойства возбудителей фузариозной корневой гнили гороха в условиях средней полосы России.- Сб. науч. трудов «Вопросы физиологии, селекции и технологии возделывания сельскохозяйственных культур». Орел, 2001. С.242 -247.

3. Борзенкова Г.А., Эффективность фунгицидов в борьбе с болезнями гороха. - Сб. науч. трудов ВНИИЗБК «Селекция и технология возделывания зерновых бобовых и крупяных культур». Орел, 1994. С. 137-141.

4. Борзенкова Г.А., Применение инсектофунгицидных препаратов в защите гороха от вредителей и болезней. - Материалы МНПК, посвящ. 75-летию ВИЗР «Химический метод защиты растений. Состояние и перспективы повышения экологической безопасности. С.-П., 2004. С. 28-30.

5. Борзенкова Г.А., Обоснование экологически-безопасных приемов защиты овощного гороха от корневой гнили в условиях средней полосы России. Тезисы докладов Всероссийского съезда по защите растений. «Защита растений в условиях реформирования агропромышленного комплекса: экономика, эффективность, экологичность». - С.-П., 1995. С. 498-499.

6. Борзенкова Г.А., Оптимизация технологии комплексного применения пестицидов и физиологически активных веществ в защите гороха от вредителей и болезней. – Сб. науч. трудов «Повышение устойчивости производства сельскохозяйственных культур в современных условиях». Орел, 2008. С.356 - 367.

7. Борзенкова Г.А., Филиппова Г.С. Роль протравливания семян в агроэкологически обоснованной защите гороха. – Сб. науч. материалов «Повышение устойчивости производства сельскохозяйственных культур в современных условиях». Орел, 2008. С.373 - 381.

8. Борзенкова Г.А., Азарова Е.Ф. Агроэкологическое обоснование основных приемов защиты гороха от болезней и вредителей в условиях юга Нечерноземной зоны РФ.- Сб. науч. Материалов «Новые сорта сельскохозяйственных культур – составная часть инновационных технологий в растениеводстве». Орел, 2011. С. 322-334.

9. Борзенкова Г.А., Голопятов М.П., Цыбакова Ю.М. Влияние новых иммуностимуляторов на пораженность гороха корневыми гнилями и его продуктивность.- Материалы докладов МНПК. «Биологизация защиты растений: состояние и перспективы». Краснодар, 2001. С. 52.

УДК 631.363

## **РОЛЬ КОРМОВЫХ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР В УКРЕПЛЕНИИ КОРМОВОЙ БАЗЫ ЖИВОТНОВОДСТВА**

**THE ROLE OF FEED LEGUMES IN STRENGTHENING PREY LIVESTOCK**

**В. М. Косолапов – член-корреспондент Россельхозакадемии, директор**

**И. А. Трофимов – доктор географических наук, заместитель директора по научной работе**

**V. M. Kosolapov, I. A. Trofimov**

**ГНУ Всероссийский научно-исследовательский  
институт кормов имени В.Р. Вильямса Россельхозакадемии**

**E-mail: vniikormov@nm.ru**

**All-Russian Williams Fodder Research Institute, RAAS. Russia, E-mail: vniikormov@nm.ru**

*В России сохраняется негативная тенденция в структуре производства фуражного зерна. Возрастает удельный вес пшеницы, сокращается производство ржи и овса, незначительным остается долевое участие кукурузы и зернобобовых культур.*

**Ключевые слова:** кормопроизводство, зернофураж, зернобобовые культуры, комби-корма.

*In Russia, maintained a negative trend in the structure of production of coarse grains. The proportion of wheat, reducing production of rye and oats, and little remains share corn and legumes.*

**Key words:** forage, grain forage, legumes crops, grain forage.

В структуре затрат на производство животноводческой продукции 55–60 % и более составляют затраты на корма. Сокращение затрат на корма, а это вполне реальная задача, позволит повысить и рентабельность животноводства. **Кормопроизводство** является самой многофункциональной и масштабной отраслью сельского хозяйства России. Для производства кормов в разных природно-климатических зонах России используются более 50 % из 122 млн. га пашни, около 70% из 92 млн. га природных кормовых угодий и 325 млн. га оленьих пастбищ, всего более  $\frac{3}{4}$  сельскохозяйственных угодий или более  $\frac{1}{4}$  части территории Российской Федерации. Для целей кормопроизводства используется  $\frac{3}{4}$  продукции растениеводства, в том числе 60 % валового сбора зерна, 90 % всех посевов кукурузы и зернобобовых культур [1, 2, 3].

Большое значение в кормопроизводстве принадлежит производству и использованию зерна. К качеству кормового зерна предъявляются свои требования, а его использование должно быть сбалансировано, чтобы обеспечить продуктивность и здоровье животных. Фуражное зерно должно обладать высоким содержанием энергии, повышенным содержанием белка и его оптимальным аминокислотным составом. Этим требованиям животноводства во многом удовлетворяют зернобобовые культуры.

Особенность отечественного зернового производства состоит в том, что количество и состав производимого зернофуража не соответствуют потребностям животноводства. Если в развитых зарубежных странах производство зерна фуражных культур, как правило, полностью обеспечивает потребности животноводства энергии и протеине, то в России наблюдается постоянный дефицит кормового зерна нужного качества, который покрывается за счет использования на фураж продовольственного зерна пшеницы и др.

В настоящее время, с точки зрения кормопроизводства, в России сохраняется негативная тенденция в структуре производства зерна. Возрастает удельный вес пшеницы, сокращается производство ржи и овса, незначительным остается долевое участие

кукурузы и зернобобовых культур. В валовом производстве зерна преобладают культуры продовольственного направления (65-66 %).

В перспективе для целей кормопроизводства крайне важно оптимизировать структуру производства зернофуража: снизить долю продовольственного зерна в структуре зернофуража и увеличить количество ячменя, кукурузы и зернобобовых, производство которых на полевых землях должно существенно возрасти [4, 5, 6].

Многие злаковые зернофуражные культуры – кукуруза, ячмень, овес, пшеница характеризуются высоким содержанием обменной энергии (10...12 МДж/кг), но низкой обеспеченностью белком и особенно незаменимыми аминокислотами. В частности, ячмень и овес содержат 70...80% лизина, пшеница – 40...50%, а зерно кукурузы, просо, сорго – 35...40% от требуемого по нормативам количества. Между тем, в зернобобовых, масличных и капустных культурах содержание белка и незаменимых аминокислот даже превышает норму, что позволяет использовать их для восполнения дефицита, как белка, так и аминокислот, особенно лизина.

**Зернобобовые культуры** (горох, пелюшка, вика, люпин, бобы и др.) должны стать одним из основных источников кормового белка в стране. Потребность в кормовом зерне таких культур составляет около 6,0 млн. т. В настоящее время производится в 4 раза меньше, только 1,6 млн. т.

Необходимость увеличения валовых сборов и улучшения качества производимого зерна, совершенствования структуры посевных площадей зернофуражных культур, повышения эффективности использования концентрированных кормов в животноводстве определяет ряд научных задач, которые необходимо решать в ближайшее время.

Учитывая, что площади посева под зернобобовыми культурами, включая сою, невелики и составляют всего около 2,5–2,7% от всех посевных площадей в России, необходимо не только расширение посевных площадей, но и селекция бобовых на увеличение урожайности, содержания протеина, незаменимых аминокислот, снижения количества антипитательных веществ.

Для увеличения объемов и, особенно, устойчивости производства зернобобовых культур необходимо внедрение новых высокоурожайных сортов с повышенным содержанием белка и лизина, низким содержанием антипитательных веществ. Необходимо также совершенствовать технологии их возделывания в одновидовых и смешанных посевах.

Необходимо создать новые сорта зернофуражных культур по природноэкономическим регионам Российской Федерации, разработать высокоэффективные технологии их возделывания и использования в кормлении сельскохозяйственных животных.

Решение проблемы совершенствования структуры посевных площадей заключается в оптимизации видового и сортового состава в группах озимых и яровых культур. Для совершенствования структуры посевных площадей приоритетное развитие во всех регионах должны получить зернобобовые культуры и ячмень, в северных регионах – озимая рожь, в южных – кукуруза, озимый ячмень и сорговые культуры. В районах возделывания озимой пшеницы и ржи перспективной зернофуражной культурой является тритикале.

**Селекция сортов и гибридов зернобобовых культур** должна быть направлена на увеличение продуктивности и устойчивости к факторам внешней среды, повышение содержания в зерне белка и лизина. Кроме количественных аспектов в решении проблемы селекции зернобобовых является содержание в кормах из них антипитательных факторов. Действие их обычно проявляется на этапе "растение-животное" и характеризуется снижением поедаемости, ввиду наличия веществ, понижающих вкусовые качества корма или действующих как ингибиторы ферментов на стадии усвоения его животными.

Так, переваримость необработанной соевой муки составляет 50%, а обработанной теплом – 80%. Биологическая ценность протеина гороха возрастает с 49,5% до 74,1% после обработки его теплом и небольших добавок метионина. Снижают потребление корма также танины, гемоглобинуны, сапонины, алкалоиды, глюкозиды, присутствующие у бобовых, и др. Часть из этих

веществ проявляют свое отрицательное действие на уровне промежуточного обмена, влияют на состав крови, обмен веществ.

Детоксикация бобовых должна осуществляться по двум направлениям: 1) селекция на создание сортов, свободных от антипитательных факторов и 2) разработка технологии обработки с целью не только снятия антипитательных свойств, но также повышения биологической ценности протеина, то есть увеличения доступных для усвоения аминокислот.

При селекционной работе большое значение имеет оценка исходного материала, а также перспективных сортов по питательности, аминокислотному составу и биологической ценности зернобобовых. В настоящее время появилось много новых сортов гороха, люпина, кормовых бобов, вики, которым необходимо дать всестороннюю оценку с учетом новых подходов.

В современном сельском хозяйстве требования к сортам непрерывно возрастают. Высокая продуктивность и качество зерна, иммунитет к болезням и вредителям, большая экологическая пластичность сорта должны сочетаться с пригодностью выращивания его в условиях промышленной технологии. Сочетание этих признаков обуславливает новый тип сорта.

**Комбикорма** являются наиболее эффективным способом использования зернофуража. Сокращение зерновой части в комбикормах за рубежом происходит за счет увеличения доли высокобелкового сырья, энергетических кормовых средств, использования вторичных продуктов получаемых в спиртовой, пивоваренной, крахмалопаточной, молочной и других отраслях перерабатывающей промышленности. Такие ценные энергетические продукты как жир и меласса в отечественных комбикормах используются в незначительном количестве – всего 0,1%, жом – 0,4%; в зарубежных странах их доля составляет 6,0–10,5%.

Особенно остро стоит проблема повышения белковости производимых концентратов. В настоящее время в комбикорма вводится не более 14% белкового сырья против 18%, требуемых по норме. Для балансирования зернофуража, используемого непосредственно в хозяйствах,

доля белкового сырья составляет всего 6%. Научные исследования и расчеты показывают, что полное обеспечение животноводства России полноценными сбалансированными комбикормами равноценно ежегодной экономии 12-15 млн. т фуражного зерна.

Производство белкового сырья в России в настоящее время совершенно не удовлетворяет потребностей животноводства. Недостающее белковое сырье закупается за границей, что приводит к увеличению стоимости комбикормов. Это является причиной того, что потребителям недоступны дорогостоящие комбикорма, спрос на них падает, снижаются объемы их производства. Необходимо увеличить производство высокобелкового сырья и биологически активных добавок для производства полноценных концентрированных кормов.

Кормопроизводство играет также важнейшую средостабилизирующую роль в повышении устойчивости сельскохозяйственных земель, повышении плодородия почв, накоплении гумуса. Расширение площади посевов многолетних трав и зернобобовых культур способно решить проблему не только кормового белка. Ежегодное поступление в почву гумуса и биологического азота увеличивается на 350–450 кг/га, повышается плодородие почв, а значит и урожайность следующих за ними в севооборотах зерновых культур [7, 8, 9, 10].

Решение проблем и успешные перспективы производства и использования зернофуража в России, роль которого в кормовом балансе будет возрастать, возможны только на основе тесной координации и кооперации научных учреждений страны.

## Литература

1. Косолапов В. М., Трофимов И. А., Трофимова Л. С. Кормопроизводство – стратегическое направление в обеспечении продовольственной безопасности России. Теория и практика. М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009. 200 с.
2. Косолапов В. М., Трофимов И. А. Кормопроизводство в экономике сельского хозяйства // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2010. № 1. С. 31–32.
3. Косолапов В. М., Трофимов И. А., Трофимова Л. С. Кормопроизводство важнейшее направление в экономике сельского хозяйства России // АПК: Экономика, управление. 2011. № 1. С. 22-27.
4. Зернофураж в России / Под ред. В. М. Косолапова. – М. – Киров: ОАО "Дом печати – Вятка", 2009. – 384 с.
5. Косолапов В. М. Как оптимизировать производство и использование зернофуража в России // Земледелие. 2010. № 5. С. 19-21.
6. Шпаков А. С., Воловик В. Т. Развитие полевого кормопроизводства в России // Земледелие. 2009. № 6. С. 22-24.
7. Трофимов И. А., Трофимова Л. С., Яковлева Е. П., Лебедева Т. М. Управление агроландшафтами и повышение продуктивности и устойчивости сельскохозяйственных земель // Земледелие. 2009. № 6. С. 13-15.
8. Трофимов И. А., Трофимова Л. С., Яковлева Е. П., Лебедева Т. М. Управление агроландшафтами // Кормопроизводство. 2008. № 9. С. 4-5.
9. Косолапов В. М., Трофимов И. А., Трофимова Л. С., Яковлева Е. П. Управление агроландшафтами для повышения продуктивности и устойчивости сельскохозяйственных земель России // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 2010. № 2. С. 32-35.
10. Трофимов И. А., Трофимова Л. С. Оптимизация степных сельскохозяйственных ландшафтов и агроэкосистем // Поволжский экологический журнал. 2002. № 1. С. 46.