

Казахстана как источник обогащения и сохранения генофонда агробиоразнообразия для реализации продовольственной программы».

#### ЛИТЕРАТУРА

8. Акжигитова Н. И. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области) / Н. И. Акжигитова, З. В. Брекле, Г. Винклер, Н. П. Огарь [и др.] – СПб., 2003. – 424 с.
9. Белюченко И. С. Эволюционная экология / И. С. Белюченко. – Краснодар: изд-во КГАУ, 2001. – 504 с.
10. Зайцев Г. Н. Методика биометрических расчетов / Г. Н. Зайцев. – М.: Наука, 1973. – 150 с.
11. Зенкевич И. Г. О необходимости соблюдения правил округления чисел при представлении результатов / И. Г. Зенкевич // Растительные ресурсы. – 2009. – С. 1–6.
12. Н. Н. Цвелев Злаки СССР / Н. Н. Цвелев. – М., Л.: Наука, 1976. – 786 с.
13. Прозорова Т. А. Кормовые растения Казахстана / Т. А. Прозорова, И. Б. Черных. – Павлодар: Книга, 2004 – 278 с.
14. Черепанов С. К. Сосудистые растения России сопредельных государств / С. К. Черепанов. – СПб: Мир и семья, 1995. – 992 с.
15. Drude O. Die Ökologie der Pflanzen. – 1913.

УДК 631.95:581.5

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МНОГОЛЕТНИХ БОБОВЫХ ТРАВ В ЕСТЕСТВЕННЫХ ФИТОЦЕНОЗАХ ЮГА СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

**Думачева Елена Владимировна**

доктор биологических наук, институт управления ФГАОУ ВПО «Белгородский национальный исследовательский университет», **Россия**, 308015; г. Белгород, ул. Победы, 85, [dumacheva@bsu.edu.ru](mailto:dumacheva@bsu.edu.ru)

**Чернявских Владимир Иванович**

доктор сельскохозяйственных наук, ФГАОУ ВПО «Белгородский национальный исследовательский университет», **Россия**, 308015; г. Белгород, ул. Победы, 85, [cherniavskih@mail.ru](mailto:cherniavskih@mail.ru)

**Бородаева Жанна Андреевна**

аспирант ФГАОУ ВПО «Белгородский национальный исследовательский университет», **Россия**, 308015; г. Белгород, ул. Победы, 85, [borodaeva@bsu.edu.ru](mailto:borodaeva@bsu.edu.ru)

**Беспалова Елена Николаевна**

аспирант ФГАОУ ВПО «Белгородский национальный исследовательский университет», **Россия**, 308015; г. Белгород, ул. Победы, 85, [bespalova@bsu.edu.ru](mailto:bespalova@bsu.edu.ru)

Изучали экологические особенности видов клевера и люцерны в естественных фитоценозах овражно-балочных комплексов юга Среднерусской возвышенности как исходный материал для селекции. Юг Среднерусской возвышенности с широким распространением овражно-балочных комплексов рассматривают как микрогенцентр образования хозяйственно-полезных форм *Fabaceae*, биоресурсный потенциал которых необходимо активно использовать для создания новых сортов. Установлено, что в овражно-балочных комплексах с меловыми обнажениями произрастают представители 45 видов семейства бобовых, в том числе 11 видов рода *Trifolium* и 3 вида рода *Medicago*. Отобран семенной и вегетативный материал перспективных форм люцерны изменчивой *Medicago varia* Mart. и клевера белого (*Trifolium repens* L.) для дальнейшего изучения в культуре и селекции на высокую продуктивность и устойчивость в смешанных посевах в условиях юга Среднерусской возвышенности.

**Ключевые слова:** бобовые травы, люцерна изменчивая (*Medicago varia*), клевер белый (*Trifolium repens*), селекция, смешанные посевы

## ECOLOGICAL FEATURES OF LONG-TERM BEAN HERBS IN NATURAL FITOTSENOZA OF SOUTHERN CENTRAL RUSSIAN UPLAND

*Dumacheva E. V., Chernyavskih V. I., Borodaeva Zh. A., Bespalova E. N.*

Studied ecological features of types of a clover and lucerne in natural fitotsenoza of ovrazhno-frame complexes of southern of Central Russian Upland as initial material for selection. Of southern of Central Russian Upland with a wide circulation of ovrazhno-frame complexes consider as микрогенцентр formations of the economic and useful forms of Fabaceae, bioresource potential which should be harnessed for developing new varieties. It is established that in ovrazhno-frame complexes with cretaceous exposures representatives of 45 types of family of bean, including 11 species of the genus *Trifolium* and 3 species of the genus *Medicago* grow. Seed and vegetative material of perspective forms of a lucerne of changeable *Medicago varia* Mart is selected. and clover white (*Trifilium repens* L.) for further studying in culture and selection on high efficiency and stability in the mixed crops in the conditions of southern of Central Russian Upland.

*Keywords:* bean herbs, a lucerne changeable (*Medicago varia*), a clover white (*Trifilium repens*), selection, the mixed crops

**Введение.** Важнейшее значение для региона имеет разработка селекционно-экологических принципов создания сортов бобовых трав, обладающих высокой конкурентоспособностью, продуктивным долголетием, стабильной урожайностью при возделывании в смешанных посевах на карбонатных почвах. Юг Среднерусской возвышенности с широким распространением овразжно-балочных комплексов рассматривают как микрогенцентр образования хозяйственно-полезных форм *Fabaceae*, биоресурсный потенциал которых необходимо активно использовать в экологической селекции [1, 2, 7].

Многолетние бобовые травы хорошо адаптируются в разнообразных экологических условиях, в том числе в смешанных агрофитоценозах на склоновых землях. Обычно в долголетних травостоях доминирует один из видов трав, что обусловлено различиями морфологического строения, темпами усвоения питательных веществ, продуктивностью фитоценоза в целом. На первый план в смешанных посевах выступает комплексный фитоценотический фактор – взаимное влияние видов друг на друга. Решение задачи повышения устойчивости бобовых трав в искусственно созданных фитоценозах возможно путем созданием устойчивого исходного материала для экологической селекции.

Исследователи отмечают, что среди дикорастущей флоры в различных регионах России высока встречаемость видов и форм клевера, люцерны и других бобовых трав. Именно эти формы представляют наибольший интерес для широкого испытания в культуре в качестве исходного материала при выведении новых экологически устойчивых сортов [2, 3].

Наиболее успешным селекционным методом при этом является рекуррентная селекция, или периодический отбор. Его суть состоит в последовательном отборе лучших растений из популяции, их самоопылении и скрещивании, искусственном или свободном переопылении в питомниках поликросса. Особенностью метода является его цикличность, то есть многократное повторение вышеназванных приемов. Этим достигается повышение в популяции концентрации благоприятных генов, что ведет к улучшению селективируемой формы. Полученный гибридный материал без предварительной оценки комбинационной способности компонентов переопыления выступает в роли готовой синтетической популяции. В другом случае, – при создании синтетиков – в переопылении участвуют только те компоненты, которые получили высокую оценку общей комбинационной способности. Для этого они пропускаются через питомники поликросса или топкроссное испытание. Этим методом нами получены и переданы в Госсортоиспытание два сорта люцерны: Краснояружская 1 и Краснояружская 2, отличающиеся высокой продуктивностью, качеством продукции и семенной продуктивностью [6].

Целью исследований являлось изучение экологических особенностей видов клевера и люцерны в естественных фитоценозах овразжно-балочных комплексов юга Среднерусской возвышенности как исходного материала для селекции.

**Материалы и методы исследования.** Естественные сообщества изучали в процессе маршрутных исследований в различных природно-территориальных комплексах Белгородской области по методикам, принятым в отечественной геоботанике [4] и биогеоценологии [5].

**Результаты исследования и обсуждение.** В различных природно-территориальных комплексах Белгородской области изучали флористический состав естественных сообществ овражно-балочных комплексов с меловыми обнажениями. Установлено, что в овражно-балочных комплексах произрастают представители 45 видов семейства бобовых, в том числе 11 видов рода *Trifolium* и 3 вида рода *Medicago*.

Видовой состав родов *Trifolium* и *Medicago* в овражно-балочных комплексах с меловыми обнажениями включает *Trifolium alpestre* L., *T. arvense* L., *T. fragiferum* L., *T. hybridum* L., *T. medium* L., *T. montanum* L., *T. pratense* L., *T. repens* L., *T. aureum* Poll., *Medicago falcata* L. subsp. *romanica* (Prodan) Schwarz et Klinkovski, *M. lupulina* L., *M. varia* Mart.

Разнообразие экологических условий, в которых сформировались виды клевера и люцерны в овражно-балочных комплексах, достаточно хорошо отражает спектр жизненных форм (по К. Раункиеру). Выявили, что преобладающее количество видов клевера и люцерны относится к гемикриптофитам – многолетним травянистым растениям с отмирающими к зиме надземными побегами. Почки возобновления у них находятся на поверхности почвы под защитой листового опада. Терофиты в изученной группе бобовых трав представлены одним видом *Trifolium arvense*.

Все виды клевера относятся к луговому флороцено типу. Люцерна желтая – к степному флороцено типу, люцерна хмелевидная – к видам песчаных местообитаний, люцерна изменчивая – к синантропным видам.

По отношению к фактору увлажнения в изученной группе преобладают мезоксерофиты (50 %). К мезоксерофитам относится: люцерна желтая и изменчивая, клевер альпийский, пашенный, гибридный, горный и золотистый. Клевер гибридный и земляничный – мезогигрофиты. При изучении видов клевера и люцерны в условиях овражно-балочных комплексов было выявлено широкое варьирование всех основных морфометрических показателей. Это свидетельствует о высокой индивидуальной изменчивости, внутривидовой гетерогенности и экологической пластичности особей, которые предоставляют материал для отбора конкурентоспособных форм в условиях пятнистых ареалов и экотонных зон меловых обнажений.

**Заключение.** В овражно-балочных комплексах с меловыми обнажениями региона произрастают представители 45 видов семейства бобовых, в том числе 11 видов рода *Trifolium* и 3 вида рода *Medicago*, обладающих широким спектром морфобиологической и экологической пластичности. В результате проведенных исследований был отобран семенной и вегетативный материал люцерны изменчивой *Medicago varia* Mart. и клевера белого (*Trifolium repens* L.) для дальнейшего изучения в культуре и выявления форм, обладающих высокой продуктивностью и устойчивостью в условиях юга Среднерусской возвышенности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Белюченко И. С. Основы экологического мониторинга: практическое пособие / И. С. Белюченко, А. В. Смагин, Г. В. Волошина и др. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 252 с.
2. Думачева Е. В. Биологический потенциал бобовых трав в естественных сообществах эрозионных агроландшафтов ЦЧР / Е. В. Думачева, В. И. Чернявских // Кормопроизводство. – 2014. – № 4. – С. 7-9.
3. Павлова П. А. Интродукционное испытание растений из семейства бобовых (*Fabaceae Lindl*) / П. А. Павлова // Вестник Алтайского Государственного Аграрного Университета. – № 5 (127) – 2015. С. – 95-97.
4. Полевая геоботаника. Методическое руководство. Т. 4. Раздел: Ботаника-Геоботаника [Текст] / Под общ. ред. Е. М. Лавренко, А. А. Корчагина. – М.: Изд-во АН СССР, 1972. – 336 с.
5. Программа и методика биогеоценологических исследований [Текст] / под. ред. В.Н. Сукачева, Н.В. Дылиса. – М.: Наука, 1966. – 334 с

6. Чернявских В. И. Опыт селекции и семеноводства люцерны и других трав в ЗАО «Красноярская зерновая компания» / В. И. Чернявских, А. Г. Титовский, Р. А. Шарко, О. В. Шинкаренко, Е. В. Думачева // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 12. – С. 14-17.

7. Dumacheva E. V. Particular qualities of micro evolutionary adaptation processes in cenopopulations *Medicago L.* on carbonate forest-steppe soils in European Russia / E. V. Dumacheva, V. I. Cherniavskih // Middle-East Journal of Scientific Research. – 2013. – N 17. V. 10. – P. 1438-1442.

УДК 631.164:633.375:633.31/37:633.262

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО С ДРУГИМИ БОБОВЫМИ ТРАВАМИ И ИХ СМЕСЯМИ С КОСТРЕЦОМ БЕЗОСТЫМ

**Чепелев Григорий Петрович**

*ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои», Россия, Амурская обл., г. Благовещенск, Игнатьевское шоссе, д. 19, amursoja@gmail.com*

**Слободяник Татьяна Михайловна**

*кандидат сельскохозяйственных наук, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои», Россия, Амурская обл., г. Благовещенск, Игнатьевское шоссе, д. 19, amursoja@gmail.com*

**Слободяник Николай Семенович**

*кандидат сельскохозяйственных наук, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои», Россия, Амурская обл., г. Благовещенск, Игнатьевское шоссе, д. 19, amursoja@gmail.com*

**Чепелева Анфиса Владимировна**

*ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои», Россия, Амурская обл., г. Благовещенск, Игнатьевское шоссе, д. 19, amursoja@gmail.com*

Для интенсивного производства и улучшения качества кормов важное значение имеют смешанные посевы бобовых трав со злаковыми. Их успешное выращивание определяется многими факторами: зависит от природных условий зоны, подбора компонентов и их соотношения, сроков и способов сева, влагообеспеченности, снабжения питательными веществами. Использование в кормопроизводстве смешанных посевов бобово-злаковых многолетних культур является простым и экономически эффективным способом решения проблемы дефицита кормового белка. В 2012 г. заложен опыт для изучения продуктивности и питательности козлятника восточного в сравнении с эспарцетом песчаным, клевером луговым и их смесями с кострцом безостым. Впервые в Приамурье начато изучение козлятника восточного в сравнении с другими многолетними бобовыми культурами. В результате исследований установлено, что выход сухого вещества с 1 га у бобово-злаковых смесей несколько выше, чем у одновидовых посевов многолетних трав. У козлятника восточного и эспарцета песчаного он составил 3,4...4,8 т/га, у клевера 4,6...4,8 т/га, в зависимости от фазы развития. Содержание сырого протеина в сухом веществе было выше у бобовых трав, чем у смесей, и составило у козлятника 15,9 %, у клевера лугового 12,3 % и у эспарцета 12,9 %. Обеспеченность 1 кормовой единицы переваримым протеином у козлятника восточного была выше, чем у клевера и эспарцета, – 154...167 г. Концентрация обменной энергии (ОЭ) в 1 кг сухого вещества в бобовых травах колебалась от 9,1 до 9,8 МДж.

*Ключевые слова:* козлятник восточный, эспарцет песчаный, клевер луговой, кострец безостый, урожайность, питательность

## COMPARATIVE ASSESSMENT OF KOZLYATNIK EAST WITH OTHER BEAN HERBS AND THEIR MIXES WITH KOSTRETS BEZOSTY

*Chepelev G. P., Slobodyanik T. M., Slobodyanik N. S., Chepeleva A. V.*

For intensive production and improve the quality of fodder are important crops of legumes mixed with cereal. Their growing success is determined by many factors, first of all, depend on the natural environment zone, selection of components and their ratio, timing and methods of sowing, moisture, nutrient supply. The use of mixed crops fodder legume-grass perennial crops is a simple and cost-effective solution to the problem sposobom shortage of feed protein. In 2012 it laid izuche-miya experience for productivity and nutritional milk vetch east in comparison with sandy sainfoin, clover, and mixtures thereof with brome. For the first time in the Amur region have begun to explore a milk vetch east in comparison with other perennial legumes cul-tours. The studies re-