

2. Леонов А.Н. Основы научных исследований и моделирования: учебно-методический комплекс/ А.Н. Леонов, М.М. Дечко, В.Б. Ловкис. – Минск: БГАТУ, 2010.

УДК 633.37

**ГАЛЕГА ВОСТОЧНАЯ (GALEGA ORIENTALIS LAM.)  
В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ И КУЛЬТУРЕ**

**Вечер Н.Н., к.биол.н., Близнюк Н.А., к.с.-х.н.**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,  
г. Минск, Республика Беларусь*

**Введение**

За последние годы учеными ряда научных учреждений в качестве перспективных для кормопроизводства выделен ряд новых высокопродуктивных кормовых растений, отличающихся продуктивностью надземной массы и высоким содержанием протеина. Среди них особый интерес для производства представляет многолетнее бобовое растение галега восточная (*Galega orientalis Lam.*).

С целью более широкого внедрения *Galega orientalis Lam.* в кормопроизводство Республики Беларусь возникает первоочередная необходимость обоснования ее требований к экологическим факторам, и, в первую очередь, к почвенным, которые регулируются в процессе сельскохозяйственного производства [1,2].

Для достижения поставленной цели нами проведена сравнительная биоэкологическая характеристика *Galega orientalis Lam.* в естественных и культурных ценозах.

Нами приводится агрохимическая характеристика мест произрастания галеги восточной в природных ценозах и дается морфологическое описание этого вида.

**Основная часть**

Известно, что *Galega orientalis Lam.* является эндемичным растением флоры Кавказа. Естественный ареал ее произрастания, по мнению ряда авторов, ограничен предгорьями Северного Кавказа и отдельными районами Центрального и Малого Кавказа, т.е. она распространена в лесных районах почти всей Грузии и Армении, Дагестане и на Северном Кавказе. Очень редко встречается в Крыму. Произрастает галега восточная также в Ставропольском крае, в окрестностях городов Железноводска и Пятигорска, на горах Бештау, Железная, Верблюжья, Развалка и др.

Отмечено, что этот вид представлен от единичных растений до небольших куртин площадью до 100 м<sup>2</sup> и более.

В природных условиях галега восточная чаще входит в состав высоко-рослых разнотравных фитоценозов, представленных *Urtica dioica* L., *Elytrigia intermedia* Nevski, *Symphytum cordatum* W.et K., *S. tuberosum* L. и другими видами. В большинстве случаев обитает на опушках горных лесов, лесных полянах южных склонов гор, среди мелкого кустарника, по склонам горных ущелий и других местах.

Так, в окрестностях г. Железноводска она встречалась на южных и юго-восточных склонах гор Развалка, Верблюжья и др., поросших *Betula verrucosa* Ehrh., *Acer platanoides* L., *Tilia cordata* L., *Salix caprea* L., *Populus tremula* L., *P. alba* L. и др.

В окрестностях г. Пятигорска галега восточная встречалась в ценозах на склонах холмов, покрытых травянистой растительностью, по обочинам лесных троп, на лесных полянах, на пологих склонах горных ущелий, по берегам горных ручьев, среди мелкого кустарника и др.

Здесь чаще галега восточная была представлена в составе сообществ от нескольких экземпляров до небольших куртин, куда входили такие кормовые виды, как *Bromus squarrosus* L., *Phleum hirsutum* Honck., *Agropirum repens* L., *Trifolium montanum* L., *T. repens* L. и др. Разнотравье было представлено *Scabiosa ochroleuca* L., *Centaurea phrygia* L., *Heracleum sphondylium* L., *Urtica dioica* L., *Dracocephalum austriacum* L., *Betonica officinalis* L. и др.

В природных ценозах произрастания галеги восточной плодородный слой характеризуется высоким содержанием органического вещества (4,0-7,0 и более % гумуса), слабокислой или нейтральной реакцией почвенного раствора. Такие плодородные участки характеризуются благоприятными водно-воздушным, тепловым и микробиологическим режимами. Чаще всего произрастание галеги восточной приурочено к хорошо проветриваемым деградированным черноземам, богатым органическими веществами, где ее высота достигает 125-140 см, а иногда и до 200 см. Нередко встречается она и на сравнительно бедных суглинистых почвах.

Часто фитомасса естественных ценозов галеги восточной используется местным населением как пастбище и сенокос.

В большинстве случаев плодородный слой представлен россыпью эродированных кусков базальтовой скальной породы с минеральными частицами, органическими остатками мощностью в среднем 10-15 см. Указанный слой в большинстве случаев имел высокое содержание гумуса – 3,97-4,97%, показатель рН – 5,57-7,0 и в основном был достаточно обеспечен элементами минерального питания (содержание подвижного фосфора 104-316 и обменного калия – 94-500 и более мг/кг почвы), (таблица 1).

Таблица 1 — Характеристика почвенных условий ценоза галеги восточной в природе и культуре

Показатели	В ценозах (Ставропольский край)	В агроценозах (в условиях Беларуси)
Мощность перегнойного (пахотного слоя), см	10-15	20-25
Содержание гумуса, %	4,0-8,0	2,2-2,6
Показатель рН плодородного слоя	4,5-6,0	4,7-6,5
Содержание P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> и K <sub>2</sub> O, мг/кг почвы	100-500	100-400

Почвенно-климатические условия естественного ареала произрастания отличаются значительной пестротой, и часто территория произрастания галеги восточной простирается на высоте от 1100 до 1600 м над уровнем моря. Для предгорной зоны характерны черноземы и дерновые, в различной степени оподзоленные и оглеенные переувлажненные почвы, а также горно-луговые, различной степени мощности и гумусированности на горном лесном поясе.

Среднегодовое количество осадков в предгорной зоне составляет около 600 мм, а в горах – от 500 до 1000 мм. Сумма положительных температур свыше +5°С составляет в предгорной полосе 3100 и в горах – 2200°С.

В целом территория естественного ареала произрастания галеги восточной благоприятна для прохождения полного развития и получения самосева.

Таблица 2 - Биоморфологические особенности растений галеги восточной в ценозах

Показатели	В ценозах (в условиях Ставропольского края)	В агроценозах (в условиях Беларуси)
Длина надземных побегов, см	90-110	120-150
Плотность надземных побегов, шт/м <sup>2</sup>	20-80	80-120
Количество семян в плоде, шт	1 - 5	4 - 10
Масса 1000 семян, г	7,0-7,5	8,0 - 9,0
Фитопродуктивность первого укоса, кг/м <sup>2</sup>	1,5 – 1,8	2,6 – 4,6
Фитомасса за два укоса, ц/га	170 – 200*	500 – 800
Семенная продуктивность, г/м <sup>2</sup>	5,0 – 8,0	20,0 – 40,0

\*) *Примечание:* по данным Симонова С.Н., 1960; Фисун М.Н., 1993 и др.

Проведенное нами сравнительное ботанико-морфологическое изучение галеги восточной показало, что при переносе растений с естественных условий в культуру улучшаются в основном все биоморфологические показатели (таблица 2).

Это подтверждают известное при интродукции явление П.П. Вавилов, А.А. Кондратьев (1975), А.А. Жученко (1980), В.И. Некрасов (1980) и др. авторы, когда перенос с естественных условий в культуру улучшает рост, развитие, продуктивность биомассы и семян нового растения.

Такой факт на наш взгляд обусловлен как отсутствием конкуренции ценоза, так и более благоприятными почвенными условиями, особенностями ухода, что не имеет места в условиях естественных ценозов.

#### **Заключение**

Установлено, что в естественных ценозах галега восточная встречается в составе высокорослого разнотравья, представленного такими кормовыми видами, как *Bromus squarrosus* L., *Phleum hirsutum* Honck. и др. и разнотравьем *Scabiosa ochroleuca* L., *Centaurea phrygia* L. и др.

В природных ценозах этот вид, как правило, произрастает на открытых, хорошо освещенных участках. Фитопродуктивность во время цветения составляла 1,5-1,8 кг с 1 м<sup>2</sup>.

В природных условиях галега восточная произрастает в основном на плодородных горизонтах мощностью 10-15 см, представленных россыпью эродированных кусков базальтовой скальной породы с минеральными частицами и органическими остатками горной растительности. Указанный слой, как правило, имеет высокое содержание гумуса – 3,97-4,97%, показатель рН составляет 5,57-7,0, содержание P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 104-316, K<sub>2</sub>O – 94-500 и более мг/кг почвы.

В условиях культуры галега восточная хорошо растет и развивается в основном на плодородных, достаточно увлажненных, аэрируемых дерново-подзолистых супесчаных, легко- и средесуглинистых почвах, где содержание гумуса составляет 2,2-2,6%, рН – 5,0-6,5, содержание P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и K<sub>2</sub>O – 100-400 мг/кг почвы. Это растение не переносит заболоченных, избыточно увлажненных, а также песчаных с низкой влагоемкостью почв.

Благоприятное воздействие условий культуры на биоморфологические параметры продуктивности дают основание утверждать о перспективности галеги восточной с точки зрения интродукции и введения в культуру в условиях Республики Беларусь.

#### **Литература**

1. Главацкий, Н.В., Ярошевич, М.И., Слесарев, И.К., Вечер, Н.Н. и др. Галега восточная. Технология возделывания и использование в животноводстве/Рекомендации. - Минск – Жодино, 1991.

2. Вечер, Н.Н. Галега восточная в условиях Беларуси. Научное обеспечение агропромышленного производства/ Мат. Межд. Научн.-практ. конф., 25-27 янв. 2012, г. Курск, ч. 3, с. 296-298.

УДК 631.82:633.11

## **ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ЛЕГКОСУГЛИНИСТОЙ ПОЧВЕ**

**Близнюк Н.А., к.с.-х.н., Вечер Н.Н., к.биол.н.**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь*

### **Введение**

Основная роль в увеличении урожайности сельскохозяйственных культур, в том числе и зерновых, принадлежит удобрениям. Минеральное питание растений – основной и наиболее доступный для регулирования фактор формирования урожая. Применение удобрений в Республике Беларусь обеспечивает около 50% урожая на пашне.

Правильным использованием удобрений можно обеспечить сбалансированное питание растений, устранить недостаток или снизить отрицательное влияние избытка какого-либо элемента.

Одним из основных критериев научно-обоснованного использования удобрений является определение их оптимальных доз, соотношений и сроков внесения для получения высокого урожая хорошего качества при повышении или сохранении достигнутого уровня плодородия почвы и экологической безопасности для окружающей среды [1,2].

### **Основная часть**

Исследования по изучению влияния минеральных удобрений на урожайность яровой пшеницы сорта Рассвет проводили на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве, которая имела достаточно высокую степень окультуренности. Пахотный горизонт почвы характеризовался следующими агрохимическими показателями:  $rN_{KCl}$  5,8-6,0, содержание  $P_2O_5$  – 400-420 мг/кг,  $K_2O$  – 300-320 мг/кг, гумуса 1,8-2,0%. Яровую пшеницу сорта Рассвет возделывали в зернотравяном севообороте со следующим чередованием культур: пелюшко-овсяная смесь на зеленую массу – озимое тритикале + клевер – клевер луговой 1 г.п. – клевер луговой 2 г.п. – яровая пшеница. Схемой опыта было предусмотрено внесение возрастающих доз азотных удобрений на различных фонах фосфорного и калийного питания: только за счет почвенного плодородия, на дефицитный и поддерживающий баланс фосфора и калия в почве (таблица). Органические удоб-