

## НОВЫЙ СОРТ ГАЛЕГИ ВОСТОЧНОЙ БГСХА-2

В. И. БУШУЕВА, М. Н. АВРАМЕНКО, В. П. БАРДОВСКАЯ

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Горки, Республика Беларусь, 213407

(Поступила в редакцию 23.04.2021)

В статье показаны этапы внедрения галеги восточной в производство, значение ее как кормовой культуры для интенсификации кормопроизводства в Республике Беларусь. Изложена методика создания сорта галеги восточной, показаны результаты конкурсного и Государственного испытаний. Так, сорт БГСХА-2 создан методом поликросса высокопродуктивных и фенотипически однородных биотипов, отобранных из сортов популяций Нестерка, селекции УО БГСХА, Бимболат из НИИ горного и предгорного сельского хозяйства и Тюменский из НИИСХ Северного Зауралья.

По результатам конкурсного испытания урожайность сорта БГСХА-2 в среднем за три года составила: зеленой массы – 754,0 (+ 74,7 ц/га к контр.); абсолютно сухого вещества 128,5 ц/га (+17,6 ц/га к контр.); семян – 8,9 ц/га (+ 1,5 ц/га к контр.); содержание сухого вещества в зеленой массе – 17,0 % (+4,3% к контр.); содержание сырого протеина – 17,2 % (+ 1,5% к контр.); жира – 3,1 % (+0,3 % к контр.). Вегетационный период длился в зависимости от года испытания 89–109 дней и находился на уровне контроля. За период вегетации получено два укоса зеленой массы с высотой растений в первом 70–142 см, втором – 65–80 см. Период от начала весеннего отрастания до первого укоса составил 44–55, от первого до второго укоса 48–67 дней.

В Государственном испытании средняя урожайность сорта БГСХА-2 за три года государственного испытания составила: абсолютно сухого вещества 75,6 ц/га (+10,0 ц/га к контр.). Содержание сырого протеина – 18,5 %, жира – 3,34 %. Варьирование урожайности сухого вещества в зависимости от сортоиспытательной станции находилось в пределах от 51,8 до 103,8 ц/га. Самое высокое превышение над контролем получено на ГСХУ «Лепельская СС» (8,3 ц/га) и ГСХУ «Горельская СС» (11,7 ц/га).

На основании результатов Государственного сортоиспытания сорт БГСХА-2 включен в государственный реестр сортов Республики Беларусь, и с 2020 г. допущен к возделыванию в условиях производства на территории всей республики. Результаты патентной экспертизы показали, что сорт галеги восточной соответствует критериям отличности, однородности и стабильности.

Описаны морфологические признаки, дана хозяйственно-биологическая характеристика сорта и основные элементы технологии его возделывания.

**Ключевые слова:** галега, восточная, сорт, создание, испытание, урожайность, технология.

The article shows the stages of introduction of Galega orientalis into production, its importance as a fodder crop for the intensification of forage production in the Republic of Belarus. The method of creating a variety of Galega orientalis is presented, the results of competitive and State tests are shown. Thus, the BGSKhA-2 variety was created by the polycross method of highly productive and phenotypically homogeneous biotypes selected from the varieties of Nesterka populations in Belarusian State Agricultural Academy, Bimbolat from the Research Institute of Mountain and Foothill Agriculture, and Tiimenskii from the Research Institute of Agriculture of the Northern Trans-Urals.

According to the results of competitive test, the yield of the BGSKhA-2 variety on average for three years was: green mass – 754.0 t / ha (+74.7 t / ha to the control); absolutely dry matter – 128.5 t / ha (+17.6 t / ha to the control); seeds – 8.9 t / ha (+0.15 t / ha to the control); dry matter content in green mass – 17.0 % (+4.3 % to the control); crude protein content – 17.2 % (+1.5 % to the control); fat – 3.1 % (+0.3 % to the control). The growing season lasted 89–109 days depending on the test year and was at the control level. During the growing season, two mows of green mass were obtained with a plant height of 70–142 cm in the first, 65–80 cm in the second. The period from the beginning of spring regrowth to the first mowing was 44–55, from the first to the second mowing – 48–67 days.

In the State test, the average yield of BGSKhA-2 variety during the three years of the test was: absolutely dry matter – 75.6 t / ha (+10.0 t / ha to the control). Crude protein content was 18.5 %, fat – 3.34 %. Variation in the yield of dry matter, depending on the variety testing station, ranged from 51.8 to 103.8 t / ha. The highest excess over control was obtained at state farms «Lepelskaia SS» (0.83 t / ha) and «Goretskaia SS» (1.17 t / ha).

Based on the results of State variety testing, the BGSKhA-2 variety is included in the state register of varieties of the Republic of Belarus, and since 2020 it has been approved for cultivation under production conditions throughout the republic. The results of patent examination showed that Galega orientalis variety meets the criteria of distinctness, uniformity and stability.

The morphological characteristics of the variety are described, the economic and biological characteristics and the main elements of its cultivation technology are given.

**Key words:** Galega orientalis, eastern, variety, creation, testing, productivity, technology.

### Введение

Галега восточная (*Galega orientalis* Lam.) в переводе из греческого означает «молокогон» («гала» – молоко, «агенин» – действовать). Это многолетняя бобовая трава с уникальными кормовыми достоинствами. Как дикая популяция она широко произрастает на горных склонах Северного Кавказа и является излюбленным кормом горных козлов, за что и получила другое название козлятник восточный. Впервые в Беларуси о ней стало известно в период массовой интродукции новых видов растений, когда в 1931 г. опытные посевы галеги восточной были заложены в Ботаническом саду Белорусской сельскохозяйственной академии, где изучались ботаническая характеристика, биологические особенности культуры и ее целебные свойства. В этот же период на кафедре селекции и семеновод-

ства БСХА были заложены опыты по селекции культуры, изучению элементов технологии возделывания, ее кормовых качеств и поедаемости животными. Исследования, проводимые на посевах галеги восточной длительного произрастания на одном месте в конкретных условиях окружающей среды и под воздействием естественного отбора, позволили выделить наиболее жизнеспособные высокопродуктивные биотипы растений и на их основе сформировать адаптированную местную популяцию, которую к началу 60-х годов XX столетия начали возделывать в производственных условиях на песчаных и среднесуглинистых почвах колхозов и совхозов Горецкого района [1].

Этот период считается началом первого этапа внедрения культуры в производство не только в Беларуси, но и других республиках Советского Союза. Там, где соблюдалась технология возделывания культуры формировалась высокая урожайность травостоев на протяжении многих лет, что подтверждало высокую эффективность возделывания галеги восточной на кормовые цели и возможность получения более высокой по сравнению с клевером луговым и люцерной посевной урожайности семян. Урожайность зеленой массы при этом в среднем варьировала от 450,0 до 600,0 ц/га, а семян – от 2,0 до 6,0 ц/га [1, 2, 3, 4, 5]. Продолжительность хозяйственного использования или долголетие жизни галеги восточной в травостое во многом зависела от типа почвы и составила по данным производственного испытания в Горецком районе на песчаных почвах 10, а на среднесуглинистых – 20 лет и более [1].

Вместе с тем внедрение галеги восточной на этом этапе не привело к широкому распространению культуры в условиях производства и расширению площади ее посева. Причиной тому была недостаточная реклама культуры, несоблюдение специалистами отдельных и очень важных элементов технологии возделывания, таких как подбор почвы по механическому составу и рН в КС1, инокуляция семян специфичными штаммами клубеньковых бактерий и скарификация их перед посевом, уход за посевами в первый год жизни травостоя. Даже нарушение одного из названных элементов технологии часто приводило к гибели посевов. Кроме того, посевы галеги восточной в первый год жизни травостоя имели весьма неприглядный вид из-за угнетения сорной растительностью и в большинстве случаев неоправданно запахивались. Неоправданность запахивания в дальнейшем подтвердилась практическим опытом, так как оставшиеся в отдельных случаях по каким-то уважительным причинам участки без запахивания на следующий год формировали высокопродуктивную травостой, значительно подавляющий сорную растительность [1, 3, 5].

Поэтому научно-исследовательская работа с галеей восточной была продолжена. Проводилось дальнейшее всестороннее изучение биологических особенностей культуры, элементов технологии возделывания, разработка новых биопрепаратов для инокуляции семян и создание новых сортов.

По результатам исследований были изданы монографии, рекомендации по технологии возделывания. Для инокуляции семян в ГНУ Институт микробиологии НАН Беларуси были разработаны отечественные микробные препараты Вогал и Ризофос марки «Галега», налажено их производство [1].

Селекционная работа по созданию новых сортов проводилась в РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» и в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия». Уже в 2006 г. были созданы первые отечественные сорта этих учреждений Полесская и Нестерка, а в 2012г. – сорта Садружнасьць селекции РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» и Надежда, созданный в РНДУП «Полесский институт растениеводства», которые были включены в Государственный реестр сортов Республики Беларусь и допущены к возделыванию в условиях производства. Внедрение новых сортов в производство продолжилось уже на новом этапе [1, 4, 5, 6].

Следует отметить, что и на этом этапе темпы внедрения культуры в производство в Республике Беларусь незаслуженно низкие, а специалисты по-прежнему повторяют в технологии возделывания те же ошибки.

Неоспоримым и важным при этом является понимание производителями значимости галеги восточной для кормопроизводства и их заинтересованность в расширении площадей ее посева.

В связи с этим учеными продолжается научно-исследовательская работа по дальнейшему изучению технологических приемов возделывания, тесно связанных с особенностями биологии культуры. Продолжается и селекционная работа по созданию новых более высокоурожайных сортов и их технологии возделывания.

Так, в 2020 году в УО БГСХА создан новый сорт галеги восточной БГСХА-2, который включен в Государственный реестр и допущен к возделыванию в условиях производства по всей республике. Это первый сорт, который зарегистрирован в Государственном реестре охраняемых сортов растений Республики Беларусь [6].

Целью данной работы является показать методику создания сорта галеги восточной БГСХА-2, дать ему хозяйственно-биологическую характеристику и описать основные элементы технологии возделывания.

## Основная часть

Селекционная работа по созданию сорта галеги восточной БГСХА-2 проводилась на опытном поле селекционно-генетической лаборатории кафедры селекции и генетики УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» в 2007–2012 гг.

Почва опытных участков дерново-подзолистая, среднесуглинистая, подстилаемая с глубины 1,0 м мореным суглинком. Глубина пахотного слоя почвы составляет 17–22 см. Основные агрохимические свойства пахотного слоя: гумус (по И. В. Тюрину) – 1,7–1,9 %; рН<sub>KCl</sub> – 5,6–6,0; подвижные формы P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и K<sub>2</sub>O (по А. Т. Кирсанову) – соответственно 315–382 и 178–195 мг/кг.

Исходным материалом служили сорта-популяции различного селекционного и эколого-географического происхождения, в том числе созданные в УО БГСХА сорт Нестерка, сорта российской селекции Бимболат с Северного Кавказа из НИИ горного и предгорного сельского хозяйства, сорт Тюменский из НИИСХ Северного Зауралья и другие. Все изучаемые сорта-популяции тщательно анализировались по биотипическому составу. Для этого в питомниках изучения биотипического состава изучалось по 100 растений каждой популяции, высеянных семенами квадратно-гнездовым способом с площадью питания 60х60 см. Основной целью было выделение в пределах каждой изучаемой популяции наиболее высокопродуктивных биотипов, сочетающих в себе значимые хозяйственно полезные признаки и свойства и на их основе методом поликросса формировать новые популяционные сортообразцы, адаптированные к местным условиям. На основе проведенной работы нами было создано 13 сортообразцов, которые в дальнейшем прошли оценку в конкурсном испытании. Формирование новых сортообразцов осуществлялось на основе морфологически однородных биотипов как одной, так и нескольких популяций. Например, сортообразец БГСХА-2 был сформирован на основе высокопродуктивных и фенотипически однородных биотипов, отобранных из сортов популяций Тюменский, Нестерка и Бимболат, имеющих различное эколого-географическое происхождение.

Конкурсное сортоиспытание 13 созданных сортообразцов проводилось в 2010–2012 годах, где по сравнению с контрольным сортом Нестерка был выделен более высокоурожайный с комплексом хозяйственно полезных признаков и свойств сортообразец БГСХА-2 (табл.1).

Таблица 1. Результаты конкурсного испытания сортообразца БГСХА-2 по сравнению с контрольным сортом Нестерка (2010–2012 гг.)

| Показатель  | БГСХА-2 |       |       |                 | Нестерка |       |       |                 | Отклонение от контроля |       |
|---|---------|-------|-------|-----------------|----------|-------|-------|-----------------|------------------------|-------|
|   | 2010    | 2011  | 2012  | ср. за три года | 2010     | 2011  | 2012  | ср. за три года | ± (в ед. измер.)       | ± (%) |
| 1. Урожайность зеленой массы, ц/га:                             |         |       |       |                 |          |       |       |                 |                        |       |
| <i>1-й укос</i>   | 436     | 530   | 560   | 508,7           | 375      | 520   | 500   | 465,0           | +43,7                  | +9,4  |
| <i>2-й укос</i>   | 226     | 290   | 220   | 245,3           | 173      | 230   | 240   | 214,3           | +31,0                  | +14,7 |
| <i>Сумма за год</i>   | 662     | 820   | 780   | 754,0           | 548      | 750   | 740   | 679,3           | +74,7                  | +11,0 |
| <i>НСР<sub>05</sub></i>   | 23,8    | 34,8  | 27,0  |                 | 23,8     | 34,8  | 27,0  |                 |                        |       |
| 2. Урожайность сена, ц/га:                                      |         |       |       |                 |          |       |       |                 |                        |       |
| <i>1-й укос</i>   | 71,5    | 93,8  | 94,6  | 86,6            | 60,8     | 84,8  | 82,0  | 75,9            | +10,7                  | +14,1 |
| <i>2-й укос</i>   | 37,1    | 51,3  | 37,2  | 41,9            | 28,0     | 37,5  | 39,4  | 35,0            | +6,9                   | +19,7 |
| <i>Сумма за год</i>   | 108,6   | 145,1 | 131,8 | 128,5           | 88,8     | 122,3 | 121,4 | 110,8           | +17,6                  | +15,9 |
| <i>НСР<sub>05</sub></i>   | 6,7     | 9,1   | 7,9   |                 | 6,7      | 9,1   | 7,9   |                 |                        |       |
| 3. Урожайность семян, ц/га                                      |         |       |       |                 |          |       |       |                 |                        |       |
| <i>НСР<sub>05</sub></i>   | 0,5     | 0,9   | 0,3   |                 | 0,5      | 0,9   | 0,3   |                 |                        |       |
| 4. Высота растений перед уборкой на сено, см:                   |         |       |       |                 |          |       |       |                 |                        |       |
| <i>а) 1-го укоса</i>  | 70      | 142   | 121   | 111,0           | 69       | 133   | 119   | 107,0           | +4,0                   | +3,7  |
| <i>б) 2-го укоса</i>  | 68      | 80    | 65    | 71,0            | 56       | 75    | 65    | 65,3            | +5,7                   | +8,7  |
| <i>5. Высота растений перед уборкой на семена, см.</i>          | 132     | 135   | 135   | 134,0           | 126      | 130   | 126   | 127,3           | +6,7                   | +5,3  |
| 6. Вегетационный период при использовании на сено, дней:        |         |       |       |                 |          |       |       |                 |                        |       |
| <i>а) От начала вегетации до 1 укоса</i>                        | 44      | 55    | 54    | 51              | 44       | 55    | 54    | 51              | 0                      | 0     |
| <i>б) От 1 укоса до 2-го укоса</i>                              | 53      | 48    | 67    | 56              | 53       | 48    | 67    | 56              | 0                      | 0     |
| <i>7. Вегетационный период при возделывании на семена, дней</i> | 89      | 101   | 109   | 100             | 89       | 101   | 109   | 100             | 0                      | 0     |
| <i>8. Облиственность, %</i>                                     | 48,1    | 49,0  | 40,1  | 45,7            | 46,9     | 51,2  | 42,4  | 46,8            | -1,1                   | -2,4  |
| <i>9. Содержание сухого вещества, %</i>                         | 16,4    | 17,7  | 16,9  | 17,0            | 16,2     | 16,3  | 16,4  | 16,3            | +0,7                   | +4,3  |
| <i>10. Содержание сырого протеина, %</i>                        | 18,5    | 16,9  | 16,3  | 17,2            | 14,2     | 15,2  | 15,0  | 14,8            | +1,5                   | +10,1 |
| <i>11. Клетчатка, %</i>   | 23,6    | 25,0  | 24,1  | 24,2            | 26,1     | 27,5  | 28,7  | 27,4            | -3,2                   | -11,7 |
| <i>12. Жир, %</i>   | 3,0     | 2,9   | 3,34  | 3,1             | 2,9      | 2,4   | 2,96  | 2,8             | +0,3                   | +10,7 |

По результатам конкурсного испытания средняя урожайность за три года составила: зеленой массы – 754,0 (+ 74,7 ц/га к контр.); абсолютно сухого вещества 128,5 ц/га (+17,6 ц/га к контр.); семян – 8,9 ц/га (+ 1,5 ц/га к контр.); содержание сухого вещества в зеленой массе – 17,0% (+4,3% к контр.); содержание сырого протеина – 17,2 % (+ 1,5 % к контр.); жира – 3,1 % (+0,3 % к контр.). Vegetационный период длился в зависимости от года испытания 89–109 дней и находился на уровне контроля. За период вегетации было получено два укоса зеленой массы. Период от начала вегетации до первого укоса составил 44–55 дней, от первого до второго укоса 48–67 дней. Высота растений первого укоса 70–142 см, второго – 65–80 см.

Высота растений перед уборкой на семена составила 134,0 см (+6,7см к контр.).

На основании результатов конкурсного сортоиспытания в 2013 г. сортообразец как сорт БГСХА-2 был передан в ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» для испытания на хозяйственную полезность и патентоспособность. Если испытание на патентоспособность на двух сортоиспытательных станциях прошло успешно, то на хозяйственную полезность оно было безуспешным. Причиной тому оказалась гибель посевов на пяти из шести сортоиспытательных станций Республики Беларусь из-за сложившихся неблагоприятных условий перезимовки 2013–2014 и 2014–2015 гг. и в связи с критической засухой в весенне–летний период 2015 года.

Следует отметить, что и в Государственном испытании для объективной оценки сортов галеги восточной необходимо учитывать ее биологию и особенности роста и развития в первый год жизни травостоя. Известно, что даже при соблюдении требований по подготовке семян к посеву и получению дружных всходов в первый год жизни у растений галеги восточной в связи с долголетием жизни в травостое более интенсивно растет и формируется корневая система, а надземная часть развивается медленно по сравнению с неприхотливой сорной растительностью. Поэтому в год посева очень важно обеспечить всходам благоприятные условия для роста и развития и своевременно провести уход за посевами в борьбе с сорной растительностью. В таких условиях к концу вегетационного периода растения достигают фазы бутонизации, а отдельные экземпляры даже зацветают. Репродуктивные органы растений формируются на второй год жизни травостоя. Поэтому учеты и наблюдения необходимо проводить начиная со второго года жизни травостоя. Что касается дальнейшего роста и развития травостоя, то к третьему или четвертому году при благоприятных условиях его продукционный потенциал, как правило, достигает наиболее высоких показателей, которые сохраняются на протяжении многих последующих лет его эксплуатации.

Следует отметить, что показатели урожайности сорта БГСХА-2 в государственном испытании были значительно ниже, чем в конкурсном на опытном поле кафедры селекции и генетики УО БГСХА. Более того, на ГСХУ «Кобринская СС» посева галеги восточной всех изучаемых сортов после посева по неизвестным нам причинам не сохранились, а на ГСХУ «Несвижская СС» потенциал урожайности в посевах 2013 года уменьшался с каждым последующим годом. Можно предположить, что причиной тому послужило непроведение инокуляции семян перед посевом, в результате чего на корнях не происходило формирования клубеньков и симбиотическая фиксация азота из атмосферы, то есть не обеспечивалось симбиотрофное питание. Возможное внесение минерального азота обеспечивало переход растений галеги на автотрофное питание, которое в конечном итоге на второй и третий годы жизни приводило к массовой их гибели и, соответственно, снижению урожайности. В посевах 2014 года на второй год жизни травостой сохранился и в связи с засухой 2015 года сформировал очень низкую урожайность сухого вещества (25,0 ц/га), но при весьма благоприятных условиях 2016 года травостой в силу биологических особенностей культуры не только восстановился, но и сформировал урожайность сухого вещества почти в четыре раза выше (98,8ц/га).

Для достоверной оценки сорта галеги восточной БГСХА-2 решением ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» было повторно проведено Государственное испытание на хозяйственную полезность в опытах, заложенных в 2016 и 2017 годах. Контролем служил сорт Нестерка.

Анализ результатов государственного сортоиспытания показал, что урожайность сухого вещества значительно различалась по годам и сортоиспытательным станциям. Наиболее высокая урожайность была получена на ГСХУ «Лепельская СС», где проявилась характерная для галеги восточной закономерность роста урожайности с каждым последующим годом жизни травостоя. Так, в 2017 г. урожайность сухого вещества составила 59,8 ц/га, в 2018 – 106,0, а в 2019 г. она была максимальной по сорту за годы испытания – 153,0 ц/га (табл. 2).

Таблица 2. Результаты государственного испытания сорта галеги восточной БГСХА-2 в сравнении с контрольным сортом Нестерка

| Наименование сортоиспытательных станций | Урожайность сухого вещества, ц/га |       |       |                 |       |                           |                        |       |
|---|-----------------------------------|-------|-------|-----------------|-------|---------------------------|------------------------|-------|
|   | 2016 год посева                   |       |       | 2017 год посева |       | Средняя урожайность, ц/га | Отклонение от контроля |       |
|   | 2017                              | 2018  | 2019  | 2018            | 2019  |                           | ц/га                   | %     |
| ГСХУ «Лепельская СС»                    | 59,8                              | 106,0 | 153,0 | 57,5            | 124,0 | 103,8                     | 8,3                    | 8,7   |
| ГСХУ «Мозырская СС»                     | 91,3                              | 53,1  | 50,4  | 65,4            | 69,4  | 65,9                      | -10,4                  | -13,6 |
| ГСХУ «Жировичская СС»                   | 84,9                              | 46,9  | 36,7  | 73,7            | 108,0 | 70,0                      | 0,4                    | 0,5   |
| ГСХУ «Горецкая СС»                      | 67,1                              | 125,0 | 130,0 | 50,7            | 59,1  | 86,4                      | 11,7                   | 15,6  |
| ГСХУ «Несвижская СС»                    | 2013 год посева                   |       |       | 2014 год посева |       |                           |                        |       |
|   | 2014                              | 2015  | 2016  | 2015            | 2016  |                           |                        |       |
|   | 46,6                              | 53,7  | 34,8  | 25,0            | 98,8  | 51,8                      | 0,0                    | 0,0   |
| Среднее                                 | 69,9                              | 76,9  | 81,0  | 54,5            | 91,9  | 75,6                      | 10,0                   | 11,2  |

Высокая урожайность получена и на ГСХУ «Горецкая СС», которая составила в 2017 г – 67,3 ц/га, в 2018 г. – 125,0 и 2019 г. – 130,0 ц/га.

Аналогичная закономерность роста урожайности по годам получена и на ГСХУ «Жировичская СС». При этом следует отметить, что в посевах 2017 года урожайность была значительно выше и составила в 2018 г. 73,7, а в 2019 г. – 108,0 ц/га. На ГСХУ «Мозырская СС» урожайность различалась по годам, причем на посевах, заложенных в 2016 г. отмечено снижение урожайности по годам, а в посевах 2017 г., наоборот увеличение. На ГСХУ «Несвижская СС» испытание проводилось на сохранившихся посевах, заложенных на первом этапе испытания в 2013 и 2014 годах. При этом самая высокая урожайность была получена в 2016 году и составила 98,8 ц/га.

В среднем за все годы испытания урожайность сухого вещества варьировала в зависимости от сортоиспытательной станции в пределах от 51,8 до 103,8 ц/га. Самое высокое превышение над контролем получено на ГСХУ «Лепельская СС» (8,3 ц/га) и ГСХУ «Горецкая СС» (11,7 ц/га).

Средняя урожайность абсолютно сухого вещества сорта БГСХА-2 за три года испытания составила 75,6 ц/га (+10,0 ц/га к контр.). Содержание сырого протеина – 18,5 %, жира – 3,34 %.

На основании результатов Государственного сортоиспытания сорт БГСХА-2 включен в государственный реестр сортов Республики Беларусь и с 2020 г. допущен к возделыванию в условиях производства на территории всей республики. Результаты патентной экспертизы показали, что сорт галеги восточной соответствует критериям отличимости, однородности и стабильности.

Сорт БГСХА-2 имеет диплоидный набор хромосом (2n=16), прямостоячий куст высотой 125–150 см. Стебли средней толщины, слабо опушенные с антоциановой окраской узлов. Среднее число междоузлий составляет 10 с амплитудой колебаний от 7 до 14 штук. Кустистость хорошая, при индивидуальных посадках куст разрастается и формирует 40 и более продуктивных стеблей. Окраска стебля темно-зеленая. Листья сложные, непарноперистые, состоят из 9–15 листочков. Окраска листьев темно-зеленая с пигментацией. Облиственность в первом узле достигает 60 %. Соцветие – прямостоячая кисть. На стебле формируется от 7 до 9 кистей длиной 20–25 см с 45–55 цветками. Цветки фиолетовой окраски. Боб линейный, слабоизогнутый, длиной 2–4 см. Имеет желто-коричневую окраску. В бобе формируется от 3 до 7 семян, встречаются отдельные бобы с 9 семенами. При созревании бобы не опадают и не растрескиваются. Масса 1000 семян 6–8 г, доля семян с трудно проницаемой для влаги оболочкой варьирует от 30 до 50 %. Семена оливковой окраски, почковидной формы.

Корень стержневой, проникает на глубину 50–80 см, хорошо развит и имеет большое количество боковых ответвлений, на которых формируется до 1500 клубеньков. Основная масса корней сосредоточена в пахотном слое почвы. От корневой шейки вырастает от 2 до 7 стеблей и до 18 отпрысков, представляющих собой типичное корневище. За счет корневых отпрысков и зимующих почек происходит возобновление растений. Благодаря такому типу размножения травостой сорта галеги восточной БГСХА-2 с годами интенсивно разрастается. В результате формируется мощный куст с большим количеством стеблей. В сплошном травостое на 1 м<sup>2</sup> насчитывается 400–500 стеблей.

С точки зрения хозяйственной значимости сорт БГСХА-2 обладает высоким продукционным потенциалом и долголетием жизни в травостое. Однажды сформированный травостой может использоваться на кормовые цели на протяжении 20 лет и более. Vegetационный период составляет 89–110 дней, благодаря чему его можно убрать на семена до начала массовой уборки зерновых, во второй-третьей декаде июля. При этом следует отметить, что травостой сорта БГСХА-2, как и все сорта галеги восточной, формирует разновозрастные побеги, которые следует обязательно учитывать при определении сроков уборки на семена. Уборку лучше начинать при созревании 90 % бобов на высо-

ком срезе без дефолиации, не допуская интенсивного отрастания в посевах молодой поросли. Оставшийся после уборки семян экологически чистый травостой с молодой порослью можно эффективно убирать на кормовые цели.

При использовании травостоя на зеленый корм за период вегетации можно получить два, а при достаточной обеспеченности влагой, при благоприятном температурном режиме и три укоса зеленой массы. Зеленая масса, полученная в третьем укосе, характеризуется высокой кормовой питательностью. Ее скашивание проводится, как правило, во второй декаде октября, когда ощущается дефицит растительных белковых кормов и ее использование может служить отличным резервом для повышения молочной продуктивности животных.

В сумме за три укоса в благоприятные по метеорологическим условиям годы и при строгом соблюдении технологии возделывания урожайность зеленой массы сорта БГСХА-2 может достигать 1000 ц/га и более.

Поэтому, чтобы сформировать выравненный и высокопродуктивный травостой сорта галеги восточной БГСХА-2 необходимо учитывать биологические особенности культуры и строго соблюдать основные технологические приемы возделывания, к которым относятся:

1. Правильный подбор поля, которое должно быть выровненным, без впадин, в них может застаиваться дождевая или талая вода, максимально очищенным от сорняков, иметь реакцию почвенного раствора пахотного горизонта, близкую к нейтральной, с рН в КС1 – 5,8–6,8. На кислых почвах растения медленно развиваются, на корнях угнетается образование клубеньков, возможна плохая перезимовка и даже гибель посевов. Уровень залегания грунтовых вод должен быть не менее 1,0–1,5 м.

2. Лучшими почвами являются дерново-подзолистые и дерново-карбонатные, развивающиеся на любых породах. Хорошо произрастает на осушенных мелиорированных торфяниках и пойменных землях. Почва должна быть окультуренной, чистой от сорняков, богатой органическим веществом и иметь достаточно глубокий пахотный слой. Не следует возделывать галегу на слабоокультуренных, тяжелосуглинистых, переувлажненных, песчаных, подстилаемых песками и заболоченных почвах.

3. Перед посевом необходимо провести скарификацию семян для повышения их всхожести.

4. Обязательным приемом является предпосевная инокуляция семян специфическими для галеги штаммами клубеньковых бактерий, которая играет исключительно важную роль. К сожалению, в производственных условиях этому приему не всегда уделялось и уделяется должное внимание. Часто посев проводят либо инокулированными семенами, либо для инокуляции используют биопрепараты, предназначенные для люцерны, донника и других многолетних бобовых трав. В таких случаях на корнях галеги полностью исключается процесс образования клубеньков, растения при этом отстают в росте и развитии, приобретают светло-зеленую окраску и имеют угнетенный вид. Такие посевы чаще всего перепахиваются, так как расы клубеньковых бактерий других бобовых культур на корнях галеги не развиваются, а растения через два или три года полностью погибают. Поэтому инокуляцию семян необходимо проводить в обязательном порядке и только специфическим для нее биопрепаратами Вогал и Ризофос марки «Галега». Такие биопрепараты в настоящий период готовятся в ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларуси». Обработку семян необходимо проводить перед посевом в закрытом от солнечных лучей помещении. Норма расхода 200 мл на гектарную норму семян.

5. Следует помнить, что галега восточная в первый год жизни закладывает основы будущего урожая на много лет вперед за счет более интенсивного развития корневой системы, а надземная часть при этом развивается сравнительно медленно и посев сильно засоряется сорной растительностью. Поэтому не следует спешить с перепахиванием посевов при сильной засоренности. Если не удалось провести борьбу с сорняками химическими и агротехническими методами, необходимо подкосить цветущие сорняки на высоком срезе, не затрагивая при этом молодых растений галеги и разбросать их по полю или вывезти с поля. Весной на будущий год галега сама подавляет сорную растительность и формирует чистый от сорняков травостой.

6. Отрастание галеги восточной весной начинается на 10–14 дней позднее, чем у клевера и люцерны, поэтому не следует спешить перепахивать посевы, не убедившись в их жизнеспособности путем анализа корневой системы, где хорошо просматриваются белые корневые отпрыски. Появившиеся всходы, даже если они редкие, в дальнейшем за счет корневых отпрысков разрастаются и через два-три года превращаются в сплошной травостой.

7. Высокие потенциальные возможности сорта галеги восточной БГСХА-2 при внедрении его в сельскохозяйственное производство обеспечат в каждом хозяйстве повышение эффективности кор-

мопроизводства, плодородия почв и охраны окружающей среды при минимальных затратах материальных, энергетических и трудовых ресурсов.

### **Заключение**

Сорт БГСХА-2 является результатом селекции УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия». Сорт создан методом поликросса высокопродуктивных и фенотипически однородных биотипов, отобранных из сортов популяций Нестерка, селекции УО БГСХА, Бимболат из НИИ горного и предгорного сельского хозяйства и Тюменский из НИИСХ Северного Зауралья. По результатам конкурсного испытания урожайность сортообразца БГСХА-2 в среднем за три года составила: зеленой массы – 754,0 (+ 74,7 ц/га к контр.); абсолютно сухого вещества 128,5 ц/га (+17,6 ц/га к контр.); семян – 8,9 ц/га (+ 1,5 ц/га к контр.); содержание сухого вещества в зеленой массе – 17,0 % (+4,3 % к контр.); содержание сырого протеина – 17,2 % (+ 1,5 % к контр.); жира – 3,1 % (+0,3 % к контр.). Вегетационный период длился в зависимости от года испытания 89–109 дней и находился на уровне контроля. За период вегетации было получено два укоса зеленой массы. Период от начала вегетации до первого укоса составил 44–55 дней, от первого до второго укоса 48–67 дней. Высота растений первого укоса 70–142 см, второго – 65–80 см.

В государственном испытании средняя урожайность сорта БГСХА-2 за три года испытания составила: абсолютно сухого вещества 75,6 ц/га (+10,0 ц/га к контр.). Содержание сырого протеина – 18,5 %, жира – 3,34 %. Варьирование урожайности сухого вещества в зависимости от сортоиспытательной станции находилось в пределах от 51,8 до 103,8 ц/га. Самое высокое превышение над контролем получено на ГСХУ «Лепельская СС» (8,3 ц/га) и ГСХУ «Горецкая СС» (11,7 ц/га). На основании результатов Государственного сортоиспытания сорт БГСХА-2 включен в государственный реестр сортов Республики Беларусь, и с 2020 г. допущен к возделыванию в условиях производства на территории всей республики. Результаты патентной экспертизы показали, что сорт галеги восточной соответствует критериям отличимости, однородности и стабильности.

### *ЛИТЕРАТУРА*

1. Бушуева, В. И. Галега восточная: монография / В. И. Бушуева, Г. И. Тарануха. – Минск: Экоперспектива, 2009. – 204 с.
2. Капустин, Н. К. Теоретические и экспериментальные обоснования новых технологий заготовки травяных кормов с использованием нетрадиционных кормовых культур: монография / Н. К. Капустин. – Минск: БелНИИЖ, 2001. – 253 с.
3. Кшникаткина, А. Н. Козлятник восточный: монография / А. Н. Кшникаткина. – Пенза: РИО ПГСХА. – Пенза, 2001. – 287 с.
4. Пикун, П. Т. Кормопроизводство: нетрадиционные культуры и пути их решения: монография / П. Т. Пикун, М. Ф. Пикун, Е. И. Чекель. – Витебск: УО «ВГАВМ», 2005. – 119 с.
5. Агробиологические особенности возделывания многолетних трав / П. Т. Пикун [и др.]; под общ. ред. П. Т. Пикун. – Минск: Беларус. наука, 2008. – 283 с.
6. Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород / М-во сел. хоз-ва и продовольствия Респ. Беларусь, Гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений; отв. ред. В. А. Бейня – Минск, 2020. – 280 с.