

Научная статья
УДК 633.31
doi: 10.28983/asj.y2021i12pp41-44

Селекция и семеноводство многолетних трав: прошлое и современное состояние

Владимир Александрович Найдович, Татьяна Николаевна Попова, Павел Александрович Кузнецов, Александр Иванович Козорез
Ершовская ОСОЗ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока», Саратовская обл., Россия
tat.sel.alfalfa@yandex.ru

Аннотация. В статье обсуждается проблема селекции и семеноводства многолетних трав, в частности люцерны. В последние годы производство семян трав в стране резко сократилось и составляет 65–85 тыс. т. Товарность их семеноводства снизилась с 55 до 8–10 %, что обусловлено отсутствием у земледельцев необходимых средств для закупки высококачественного семенного материала. Обширные территории России требуют существенного увеличения видового состава кормовых растений и обязательной их специализации. Выдвинуты следующие предложения для развития семеноводства: оснастить специалистов новой современной техникой и оборудованием; изменить систему оценки результатов труда и материального стимулирования селекционеров; восстановить и усовершенствовать систему семеноводства многолетних трав; обеспечить наиболее полную и качественную оценку сортов в системе Государственного сортоиспытания.

Ключевые слова: люцерна; семеноводство; состояние; оценка сортов.

Для цитирования: Найдович В. А., Попова Т. Н., Кузнецов П. А., Козорез А. И. Селекция и семеноводство многолетних трав: прошлое и современное состояние // Аграрный научный журнал. 2021. № 12. С. 41–44. <http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2021i12pp41-44>.

AGRONOMY

Original article

Selection and seed production of perennial grasses: past and present

Vladimir A. Naydovich, Tatyana N. Popova, Pavel A. Kuznetsov, Alexander I. Kozorez
Ershovskaya OSOZ – branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution FANTS of the South-East Region, Saratov region, Russia
tat.sel.alfalfa@yandex.ru

Abstract. The article presents a discussion on the problem of selection and seed growing of perennial herbs, in particular alfalfa. In recent years, the production of grass seeds in the country has declined sharply and is 65-85 thousand tons. The marketability of their seed production feels from 55 to 8–10 %, which is due to the lack of land users for the purchase of high-quality seeds. The extensivity of the territory of Russia requires a significant increase in the species composition of feed plants and compulsory specialization. The following suggestions are nominated for seed development: 1) to equip breeders with new modern equipment and equipment; 2) to change the system of evaluation of labor results and material stimulation of breeders; 3) restore and improve the seed production system of perennial herbs; 4) ensure the most complete and qualitative assessment of varieties in the system of State grade testing.

Keywords: alfalfa; seed production; condition; assessment of alfalfa varieties.

For citation: Naydovich V. A., Popova T. N., Kuznetso P. A., Kozorez A. I. Selection and seed production of perennial grasses: past and present. Agrarnyy nauchnyy zhurnal = Agrarian Scientific Journal. 2021;(12): 41–44 (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2021i12pp41-44>.

В программе по обеспечению продовольственной безопасности России первостепенной задачей обозначено развитие животноводства. Поэтому необходимо наращивать производство кормов и повышать их качество. Важной составляющей кормопроизводства являются многолетние травы, а среди них бобовые и их смеси со злаками. Наибольшее распространение среди бобовых трав получила люцерна. По сравнению с другими травами, даже бобовыми, она содержит больше перевариваемого протеина, как в сырой траве, так и в хорошо приготовленной белково-витаминной травяной муке, сене и сенаже. Кроме белка, в люцерновой траве и приготовленных из нее видов кормов содержатся витамины, перевариваемые углеводы, жир, органические соединения кальция, фосфора, калия, магния, серы, натрия и др. Корма из люцерны хорошо поедаются всеми видами скота [1, 2].

Люцерна характеризуется долголетием, многоукосностью, высокой фуражной продуктивностью. Обладая мощной, глубоко проникающей корневой системой, обогащает почву органическим веществом, дренирует ее, что особенно важно для орошаемых земель. Многолетние исследования научных учреждений показали, что в корнях и пожнивных остатках люцерны содержится 100–150 кг азота на 1 га, что равно внесению в почву 4–5 ц азотных удобрений или 30–40 т навоза [1]. Является хорошим предшественником для многих культур, очищает почву от возбудителей вилта хлопчатника, способствует рассолению почв, закрепляет почву от губительного воздействия водной и ветровой эрозии [3].

Развитие кормопроизводства и создание условий для успешного перехода к биологизированной системе земледелия в большей мере будет определяться обеспеченностью семенами кормовых культур. Огромный



вклад в становление и развитие семеноводства многолетних трав внес академик П.И. Лисицын. Под непосредственным началом которого была создана система размножения семян, послужившая образцом организационной структуры семеноводства в стране. Однако к концу 1980-х годов, в связи с отказом от специализированных объединений и переходом к многоотраслевым агрокомплексам, централизованная система управления семеноводством была ликвидирована, сократились крупномасштабные научные исследования в этой области. Поэтому было приостановлено развитие материально-технической базы семеноводства, что отрицательно повлияло на специализированные семеноводческие хозяйства, переставшие выполнять свои функции.

Наиболее эффективными и наименее энергоемкими кормовыми культурами являются многолетние травы. Из-за экономических трудностей в сельском хозяйстве в последние годы производство семян трав резко сократилось и составляет 65–85 тыс. т, что находится на уровне 33–48 % к объему производства 1986–1990 гг. Потребность в семенах многолетних трав удовлетворяется лишь на 56 %, а по бобовым видам – на 25–30 %. Основная масса семян трав выращивается хозяйствами для собственных нужд. Товарность их семеноводства снизилась с 55 до 8–10 %, что обусловлено отсутствием у земледельцев необходимых средств для закупки высококачественного семенного материала.

Для успешной организации кормопроизводства очень важны специализированные виды трав, увеличение площадей посевов, которые позволят решить проблему обеспечения животноводства кормами с нужным содержанием сырого протеина, а также увеличения поступления в почву гумуса, биологического азота, повышения урожайности последующих культур. Отсутствие единых научных программ, созданных с учетом не только возможностей определенных учреждений, но и потребностей регионов и страны в целом, приводит к дефициту во многих регионах сортов, необходимых для их условий. Использование слабоадаптированных сортов ведет к снижению урожайности.

Основные недостатки существующих сортов кормовых трав – недостаточная устойчивость к неблагоприятным условиям внешней среды, отсутствие систем сортов из-за неравномерности расположения комплексных селекционных учреждений по стране. Например, в Подмосковье, в Свердловской области, в Краснодаре существуют мощные центры из нескольких учреждений, а в других местах на протяжении нескольких тысяч километров отсутствуют даже семеноводческие хозяйства. Отрицательно сказывается использование старовозрастных сортов с низкой продуктивностью: их оценивали в основном по показателям урожая зеленой массы, при этом не учитывали структуру, облиственность, содержание протеина.

В стране недостаточно продумана система сортоиспытания: часто специализированные сорта (пастбищные, для травосмесей, для определенных местообитаний – болот, пустынь, солонцов) не могут успешно конкурировать на сортоучастках, расположенных на самых плодородных землях, с обычными сортами. Большая протяженность России требует существенного увеличения видового состава кормовых растений и обязательной их специализации.

С развитием орошения в Поволжье в конце прошлого столетия возникла необходимость создания новых сортов полевых и особенно кормовых культур. В 1980-х годах только на орошении посевной клин под люцерной в Саратовской области превышал 150 тыс. га. Впоследствии посевы люцерны и в области, и в Поволжье начали сокращаться. Новые сорта должны были отвечать более интенсивным условиям выращивания. В связи с этим в 1976 г. на Ершовской опытной станции были заложены первые опыты по селекции люцерны. Работу начали с поиска перспективных форм, с изучения мировой коллекции, в небольших объемах использовали местные дикорастущие и одичавшие образцы, собранные на территории района. Интенсивно проводили гибридизацию. За все годы изучено более 1600 коллекционных и дикорастущих образцов люцерны, проведены скрещивания по 800 гибридным комбинациям. Изначально первые исследования выявили бесперспективность непосредственного использования желтых и желтогибридных видов люцерны, они отличались высокой адаптивностью, но медленно отрастали весной и после укоса, давали малое количество семян. Быстрорастущие образцы люцерны синей из южных регионов болезненно переносили суровые и малоснежные зимы, не редкие в сухой заволжской степи. Наиболее результативными оказались отборы биотипов синегибридной и синей люцерны из образцов, происходящих из Западной Европы, Нечерноземья, Сибири, отдельные образцы из регионов с острозасушливым климатом. Главным образом из этих образцов путем отборов и гибридизации был сформирован селекционный материал.

В Ершовской ОСОЗ 7 сортов люцерны допущены к использованию в производстве. Новые сорта, как правило, отличаются более высокой кормовой и семенной продуктивностью, толерантностью к наиболее распространенным болезням, адаптивностью. До 2025 г. предполагается передать на госиспытание два сорта люцерны синей. Кроме более высокой продуктивности, эти сорта будут характеризоваться адаптивностью к суровым природно-климатическим условиям Поволжья.

В настоящее время в Саратовском регионе и в стране в целом ощущается острая нехватка белка в кормах, что увеличивает их расход на единицу животноводческой продукции на 30–50 %. Один из путей преодоления этой проблемы – расширение площадей под многолетними травами, в первую очередь под бобовыми. Основным барьером в расширении посевов является недостаток оригинальных семян [4].

Следует отметить, что селекция многолетних трав в большинстве случаев ведется малочисленными группами селекционеров, без участия биотехнологов, генетиков, специалистов по иммунитету.





Не проводится полноценная оценка питательности сортов, их аминокислотного состава в процессе селекции, что во многих случаях приводит к выбраковке ценного материала, наработанного многолетним трудом ученых. Не осуществляется это и в процессе Государственного сортоиспытания. Неприемлемым является прекращение в последние годы, из-за недостатка средств, оценки сортов многолетних трав по семенной продуктивности в сортоиспытательной сети.

Устранение вышеупомянутых и ряда других недостатков позволит создавать конкурентоспособные сорта на внутреннем и мировом рынке.

Отсутствие полных данных о новых сортах затрудняет успешно и своевременно проводить сортомену, в результате чего в производстве остаются устаревшие, менее эффективные сорта. В производстве должны выращиваться семена не старше 3–4 репродукций. Особенно это важно для новых сортов с высоким уровнем семенной продуктивности. Исходя из этого, и должны определяться сроки сортообновления. Существовавшая система семеноводства многолетних трав состояла из двух основных звеньев: 1) производство оригинальных семян, включающих в себя питомник сохранения сорта и питомник предварительного размножения; 2) посеvy элиты и первой репродукции.

Первое звено осуществлялось коллективами селекционно-семеноводческих лабораторий, второе – опытно-производственными хозяйствами НИУ. Дальнейшее репродуцирование проходило на семенных участках рядовых хозяйств. На данный момент очень мало хозяйств, которые могли бы заниматься размножением наших семян. Мы в свою очередь в связи с недостатком средств и техники не можем получать большее количество высококачественных семян. Производство семян трав очень сложный процесс, требующий специальной посевной, уборочной и семяочистительной техники, квалифицированных специалистов.

В 70–80-е годы прошлого столетия существовало управление по производству семян трав «Сортсемпром» и сеть подведомственных ему организаций в регионах страны, занимающихся выращиванием семян, и специальные семеноводческие станции, имеющие полный набор семяочистительной техники. Эту систему необходимо возродить в зонах, благоприятных для возделывания соответствующих культур и сортов.

Трудности семеноводства всех культур обусловлены неспособностью, а иногда и нежеланием потенциальных потребителей покупать дорогостоящие семена высших репродукций. Семеноводческие хозяйства, неся повышенные затраты на первичное семеноводство, подготовку семян, по зерновым культурам зачастую вынуждены продавать их как товарное зерно, а по травам – по более низким ценам.

Первичное семеноводство, особенно первичное семеноводство трав, в этих условиях нерентабельно. В первую очередь это относится к люцерне. Семеноводство ее по ряду причин намного сложнее по сравнению с другими культурами. Сегодня этим занимаются лишь единичные хозяйства. Исходя из этого, необходимо разработать реально работающую систему семеноводства трав. При подборе семеноводческих организаций следует ориентироваться на бывшие совхозы, входящие ранее в объединение «Сортсемпром», где сохранилась складская и семяочистительная база.

В Саратовской области семеноводство люцерны следует восстановить с использованием хозяйств, сохранивших регулярное орошение в левобережных районах, а также в более влагообеспеченных районах Правобережья. Необходимо восстановить орошение на Ершовской ОСОЗ, являющейся основным поставщиком оригинальных семян люцерны в регионе.

При выращивании семенной люцерны нужно проводить мероприятия по борьбе с болезнями, вредителями и сорняками. Сюда входит протравливание семян, обработка посевов гербицидами и инсектицидами. Однако если в борьбе с вредителями и сорняками наряду с агротехническими мероприятиями необходимо применять химические средства, то ослабить вредоносное влияние ряда болезней можно путем применения слабопоражающихся сортов. Так, выведенные на Ершовской опытной станции сорта люцерны Артемида и Узень в значительно меньшей степени, чем другие сорта, поражаются карликовостью люцерны или микоплазмозом, меньше страдают от жаркой и сухой погоды.

Необходимо отметить, что политика государства в области селекции должна быть направлена в первую очередь на материальную и профессиональную защищенность селекционеров. Материальное стимулирование должно осуществляться государством или под его жестким контролем пользователями сортов.

Скорее всего, в ближайшее время частные фирмы не будут вкладывать средства в селекцию растений, за исключением отдельных культур. В частные предприятия можно передать часть семеноводческой деятельности, поскольку здесь меньше риска и отдача не отодвигается на годы.

Государственная поддержка семеноводства должна выражаться главным образом дотированием производства оригинальных и элитных семян. Поскольку себестоимость их производства в разы выше, чем семян репродукционных, это отталкивает потенциальных покупателей. В настоящее время селекционеры работают на устаревших и изношенных технике и лабораторном оборудовании, что значительно снижает эффективность работы и практически не позволяет получать чистосортные семена. Те же проблемы возникают и при производстве товарных семян. Уборку семенников трав приходится проводить зерновыми комбайнами, которые теряют до 50–70 % урожая мелкосеменных культур, особенно бобовых трав. Существуют проблемы с очисткой семян. В последние годы появляется эффективная, принципиально новая семяочистительная техника, но нет средств на ее приобретение.

В целях совершенствования селекционно-семеноводческой работы с многолетними травами необходимо, в первую очередь, оснастить селекционеров, семеноводов, сортоиспытателей необходимой современной посевной, уборочной и семяочистительной техникой, лабораторным оборудованием, позволяющим наиболее полно оценить создаваемые сорта в процессе селекции.

В разных регионах востребованы сорта культур различного назначения. Экологический подход – обязательное условие успешного создания сорта. Необходимо учитывать все тонкости будущего производственного использования, наиболее опасные болезни в регионе возделывания, наличие вредителей, тип почвы, ее плодородие, длину вегетационного периода, основные компоненты в травосмеси. Для решения этих задач необходимо на уровне субъектов Федерации определить наиболее значимые кормовые культуры, количество сортов и их самые важные для региона особенности (например, раннеспелость, устойчивость к определенным болезням и др.). Затем нужно найти наиболее близко расположенный селекционный центр, который обладает необходимым селекционным материалом, определиться с местом проведения испытаний, исполнителями (лучше всего для этой цели подходят региональные институты сельского хозяйства, учебные заведения соответствующего профиля, опытные станции) и организацией, которая в будущем могла бы заняться первичным семеноводством. Такой подход позволит создать комплекс необходимых сортов за минимальное время и с небольшими затратами. Далее необходимо следующее:

размещать семенники трав в природно-климатических зонах, соответствующих биологическим особенностям культур и сортов;

изменить систему оценки результатов труда и материального стимулирования селекционеров, сделать ее более справедливой и реализуемой в условиях нашей экономической ситуации;

восстановить существующую ранее систему семеноводства многолетних трав, однако сделать ее менее громоздкой и затратной, с привлечением частных инвестиций;

построить гибкую систему дотирования производства семян трав, в первую очередь оригинальных семян, как наиболее затратное звено в системе семеноводства;

в целях проведения регулярной сортосмены обеспечить наиболее полную и качественную оценку сортов в системе Государственного сортоиспытания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Люцерна / М. И. Тарковский [и др.]. М.: Колос, 1974. 240 с.
2. Результаты селекции люцерны в Ершове / В. А. Найдович [и др.] // Аграрный вестник Юго-Востока. 2013. № 1–2. С. 60–63.
3. Гончаров П. Л., Лубенец П. А. Биологические аспекты возделывания люцерны. Новосибирск: Наука, 1985. 256 с.
4. Переpravо Н. И. Перспективы развития семеноводства кормовых трав // Кормопроизводство. 2000. № 2. С. 23–25.
5. Переpravо Н. И. Семеноводство многолетних трав в системе земледелия // Земледелия. 2009. № 6. С. 42–44.
6. Косолапов В. М., Костенко С. И., Пилипко С. В. Направление и задачи селекции кормовых трав в России // Достижения науки и техники АПК. Земледелие и растениеводство. 2018. Т. 32. № 2. С. 21–24.

REFERENCES

1. Alfalfa / M. I. Tarkovsky et al. M.: Kolos; 1974. 240 p. (In Russ.).
2. The results of alfalfa breeding in Ershov / V. A. Naydovich et al. *Agrarian Bulletin of the South-East*. 2013;(1-2):60–63. (In Russ.).
3. Goncharov P. L., Lubenets P. A. Biological aspects of alfalfa cultivation. Novosibirsk: Nauka; 1985. 256 p. (In Russ.).
4. Perepravo N. I. Prospects for the development of seed production of forage grasses. *Feed production*. 2000;(2):23–25. (In Russ.).
5. Perepravo N. I. Seed growing of perennial grasses in the farming system. *Agriculture*. 2009;(6):42–44. (In Russ.).
6. Kosolapov V. M., Kostenko S. I., Pilipko S. V. Direction and tasks of selection of forage grasses in Russia. *Achievements of science and technology of the agro-industrial complex. Agriculture and plant growing*. 2018;32(2):21–24. (In Russ.).

Статья поступила в редакцию 4.04.2021; одобрена после рецензирования 1.06.2021; принята к публикации 10.06.2021.

The article was submitted 4.06.2021; approved after reviewing 1.06.2021; accepted for publication 10.06.2021.

