

Стрессоустойчивые сорта *Agropyron Elongatum* (пырея удлинённого)

В.В. Кравцов, д.с.-х.н., **В.А. Кравцов**, к.с.-х.н., ФГБНУ Северо-Кавказский ФНАЦ; **А.С. Капустин**, к.с.-х.н., ФГАОУ ВО Северо-Кавказский ФУ

Северо-Кавказский регион отличается значительной контрастностью климатических и биогеоценотических условий с зонами от избыточного увлажнения до крайне засушливых, от почв песчаных и каштановых до чернозёмов. Только в Ставропольском крае имеется 1,5 млн га солонцеватых почв, а с сильным засолением – 200 тыс. га.

Существующий ассортимент возделываемых сортов трав не отвечает современным требованиям сельскохозяйственного производства по урожайности кормовой массы и семян, а также адаптивным свойствам.

Решить актуальную проблему повышения производства полноценных кормов можно с помощью выращивания многолетних трав, приспособленных к местным условиям для улучшения малопродуктивных и засоленных естественных кормовых угодий, создания многолетних культурных пастбищ и предотвращения эрозии почвы. Нужно расширять перечень наиболее высокоурожайных сортов многолетних трав, обладающих хорошим иммунитетом, противозерозионными свойствами, устойчивых к различным неблагоприятным почвенно-климатическим факторам (засоление, песчаные, слабо- или переувлажнённые почвы, экологоулучшающие). Они способны выполнять те важные функции, которые лежат в основе адаптивной стратегии земледелия, приходящей на смену техногенным и альтернативным системам ведения сельского хозяйства.

Материал и методы исследования. При создании сортов использовали дикорастущие образцы пырея удлинённого из Ногайской степи (Терекли – Мектеба) и Крыма. Исследование проводили в ФГБНУ Северо-Кавказский ФНАЦ на обычных чернозёмах, где за период активной вегетации выпадает 350–400 мм осадков, в условиях Центрального Предкавказья. Фенологические наблюдения, учёты урожайности и методы создания сортов выполняли по методике ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса Российской академии сельскохозяйственных наук [1]. Математическая обработка данных проводилась согласно «Методике полевого опыта» Б.А. Доспехов [2].

Результаты исследования. Во второй половине XIX в. первый русский доктор земледелия А.В. Советов [3] подробно описал различные виды кормовых трав, а также предоставил краткий очерк истории травосеяния в России.

Известный учёный И.А. Стебут дал характеристику 60 видам кормовых трав, указал их степень

пригодности для использования на сенокосах и пастбищах, определил для них сезон использования, районы возделывания, норму высева [4].

В 1940-е гг. И.П. Западнюк, Е.Я. Достойнова, Н.А. Попова утверждали, что среди диких растений зоны Орджоникидзевского края можно встретить довольно ценные в кормовом отношении виды злаковых трав, такие как житняки, пырей, кострец и др. [5].

Растения семейства злаковых выполняют огромную роль как в полеводстве, так и в луговодстве степной, лесной и лесостепной зон. С коренным преобразованием сенокосов и пастбищ значение злаков значительно возросло, а в полупустыне важны стрессоустойчивые представители пырея удлинённого, пырея среднего и др.

Пырей удлинённый (*Agropyron elongatum* (Host) Beauv.) произрастает на Балканском полуострове, в европейской части России, Украины, Кавказа, а также в некоторых граничащих с ними районах. На Ставрополье пырей удлинённый встречается, как правило, в северных и восточных районах края, где приурочен к солончаковым и солонцеватым лугам. Он хорошо растёт на засоленных почвах.

Впервые пырей удлинённый был испытан В.С. Богданом на Краснокутской опытной станции [6], а позднее – в ряде пунктов Украины [7]. Пырей удлинённый очень перспективен для всех регионов юга России. Он может высеваться в сырых солонцеватых понижениях, на солончаковых и солонцеватых лугах, а также в местах, орошаемых сбросовыми водами. Растения пырея удлинённого высокорослые, имеют крупные рыхлые дерновины, хорошо отрастают после скашивания. Листья, стебли – грубые и жёсткие, что порождает вопрос о его поедаемости. По данным В.Г. Танфильева и В.В. Кравцова [8], растения сортов пырея удлинённого на пастбищах и скошенные на сено до цветения хорошо поедались животными. Сорта пырея удлинённого довольно быстро отрастали после стравливания животными. Сено пырея удлинённого после лежки в стогах зимой делалось мягким и хорошо поедалось животными.

Создать пастбища и сенокосы невозможно без введения в их состав стрессоустойчивых видов – сортов злаковых трав. Наиболее устойчивы к стрессовым воздействиям окружающей среды культурные аналоги представителей родов из разных эколого-географических районов: пырей (*Elytrigia*), житняк (*Agropyron*), кострец (*Bromus*), пырейник (*Elymus*).

Виды и сорта многолетних злаковых трав по-разному реагируют на меняющиеся под влиянием окружающей среды условия произрастания. Одним из доминантных факторов для аридной зоны, влияющих на рост и развитие растений, является

различная степень засоления почв, атмосферная и почвенная засуха.

Мы изучили солеустойчивость большого набора многолетних злаковых трав в условиях вегетационного опыта при искусственном хлоридно-сульфатном засолении, с уровнем засоления 1,5–2,0%. Наиболее солеустойчивыми и ценными для повышения урожайности кормовых угодий оказались пырей удлинённый, пырей бескорневищный и др.

На территории юга России значительные площади занимают почвы с различной степенью засоления, в связи с чем отбор растений по солеустойчивости имеет важнейшее значение.

Повышение продуктивности кормовых угодий возможно за счёт многолетних кормовых растений, способных расти и давать хорошие урожаи сена и пастбищной травы в самых экстремальных почвенно-климатических условиях.

Сорта пырея удлинённого Ставропольский 10, Солончаковый и Аргонавт были созданы путём отбора отдельных растений в составе коллекционных образцов из окрестности с. Терекли-Мектеб и Крыма, выделившихся в гнездовых посевах по мощности травостоя, семенной урожайности, облиственности, устойчивости к вредителям и болезням с последующим свободным переопылением их семей на изолированных участках, в сочетании с многократным отбором.

К сортам злаковых трав, наиболее приспособленных к экстремальным условиям пустынной зоны, относятся пырей удлинённый Ставропольский 10, Солончаковый и Аргонавт, житняк гребневидный Викрав, кострец безостый Ставропольский 31. Сорта пырея удлинённого Ставропольский 10, Солончаковый и Аргонавт включены в Госреестр по всем регионам Российской Федерации.

Пырей удлинённый Ставропольский 10, Солончаковый и Аргонавт относятся к верховым высокорослым рыхлокустовым дерновинным многолетним злакам озимого типа развития, сенокосно-пастбищного использования. Они имеют мощную, хорошо разветвлённую мочковатую корневую систему. Сорта пырея удлинённого Ставропольский 10, Солончаковый и Аргонавт созданы для засоленных и малопродуктивных земель. Они обладают высокой зимостойкостью, соле-, засухоустойчивостью, выдерживают хлоридно-сульфатное засоление до 2%, подтопление минерализованными грунтовыми водами до критических величин (0,8–1,2 м) и затопление морской водой до 3 месяцев. В таких условиях урожайность сена и семян не уменьшается, а увеличивается. Указанные сорта хорошо растут на солончаковых и солонцеватых почвах, на почвах вторичного засоления и даже на майкопских глинах и грунтах. Сорта пырея удлинённого толерантны к болезням и устойчивы к вредителям [9].

В опытах растения сортов пырея удлинённого произрастали в сосудах с солонцеватыми почвами,

образцы которых были отобраны на полуаридных кормовых угодьях Республики Калмыкия (оз. Маныч-Гудило). Сосуды заполняли смесью почв из разных генетических горизонтов. Вносили на один сосуд 0,10 и 50 мгк Р (фосфора) и 0 и 100 мгк Са (кальция) отдельно или в разных сочетаниях. Проводили полив растений, три укоса. Под влиянием фосфора урожай зелёной и воздушно-сухой массы сортов пырея удлинённого вырос на 13%, кальция – на 17%, а Са + Р – на 40% в сравнении с контролем. Корневая масса под влиянием кальция выросла на 42%, а в сочетании Са + Р – в 2,7 раза по сравнению с контролем. Сорта пырея удлинённого на 15% снижали содержание Na.

Вегетационный период сортов пырея на сено от начала весеннего отрастания до первого укоса составлял 81–83 дня, от первого до второго укоса – 84–87 дней. Вегетационный период пырея на семена от начала весеннего отрастания до полной спелости составлял 151–155 дней.

В первый год жизни у растений сортов пырея удлинённого наблюдалось некоторое угнетение посевов сорной растительностью. Однако на второй и третий годы жизни раскустившиеся растения полностью вытеснили сорняки из травостоя.

Пырей удлинённый сортов Ставропольский 10, Солончаковый и Аргонавт имеет хорошие противэрозионные свойства. Продуктивное покрытие посевов составляло в первый год 60–70%, во 2-й и 3-й – 80–100%, в 4-й, 5-й и 6-й – 80–90%, 7-й – 70–90%. Такой травостой хорошо противостоит различным эрозионным процессам [10].

Урожайность зелёной массы изучаемых сортов пырея удлинённого составляла 36,3; 37,4 и 38,0 т/га; сена – 8,5; 9,4 и 10,5 т/га; семян – 0,79; 0,81 и 0,83 т/га соответственно. Содержание сырого протеина в зелёной массе (в пересчёте на сухую массу) было равно 11–12%.

Куст пырея удлинённого – плотный, прямостоячий, высота в фазу полного колошения равна 160–190 см. Кустистость средняя – до 80–90 побегов на растение. Колос крупный, рыхлый (15–30 см). У пырея семена большие, сыпучие, соломенно-жёлтого цвета, масса 1000 шт. составляет 5,5–6,5 г, при благоприятных условиях – до 8 г.

Облиственность растений сортов пырея удлинённого в первом укосе составляла 50–55%, во втором – 80–82%. Кормовая ценность сортов увеличивалась при посеве в смеси с бобовыми видами трав, в аридной зоне – в смеси с люцерной жёлтой сорта Татьяна.

Норма высева семян на 1 га составляла: на зелёную (воздушно-сухую) массу – 20–22 кг на семена, широкорядный способ посева с междурядьями 70 см – 8–10 кг. Глубина заделки семян – 3 см.

На семена сорта пырея удлинённого при широкорядном способе посева (70 см) можно использовать 4–5 лет, на корм при сплошном посеве (сено, пастбища) – 10 и более лет.

Выводы. Сорты пырея удлинённого характеризуются высокой урожайностью кормовой массы и семян, повышенной устойчивостью к неблагоприятным факторам среды. Они пригодны для производства кормов и формирования многовидовых адаптивных агрофитоценозов для различных почвенно-климатических зон юга России. Сорты обладают хорошими противозерозными свойствами.

Литература

1. Новоселова А.С. Методические указания по селекции многолетних трав / А.С. Новоселова, А.М. Константинова, П.А. Вошинин [и др.]. М.: ВАСХНИЛ, ВНИИК, 1978. 130 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Колос, 1979. 416 с.
3. Советов А.В. О разведении кормовых трав на полях. 2-е изд. СПб., 1860. С. 40–60.
4. Андреев Н.Г. Луговое и полевое кормопроизводство. М.: Колос, 1975. С. 20–38.
5. Западнюк И.П., Достойнова Е.А., Попова Н.А. Корма полупустынной зоны Орджоникидзевского края и их питательная ценность. Пятигорск, 1940. С. 40–47.
6. Котов М.И. Растительные ресурсы. М., 1967. Вып. 2. С. 40–44.
7. Чернова Н.М. Дикорастущие кормовые травы. Киев, 1957. С. 12–48.
8. Танфильев В.Г., Кравцов В.В. Новые многолетние травы для улучшения пастбищ и сенокосов в Ставропольском крае // Новые виды и формы садовых и декоративных растений: Труды СНИИСХ. Вып. 17. Ставрополь, 1975. С. 150–159.
9. Кравцов В.В., Кравцов В.А. Сорты многолетних злаковых и бобовых трав для восстановления кормового потенциала сенокосов и пастбищ // Кормопроизводство. 2002. № 4. С. 10–11.
10. Кравцов В.В., Кулинцев В.В. Сорты многолетних трав для реставрации и биологизации деградированных сенокосов и пастбищ // Теоретические и практические проблемы использования, сохранения и восстановления биологического разнообразия травянистых экосистем: матер. междунар. науч. конф.; г. Михайловск, 16–17 июня 2010. Ставрополь: Агрус, 2010. С. 201–204.