

УДК 633.282:631.531.02

В.В. Дьяченко

д.с.-х.н.

В.В. Дьяченко

к.с.-х.н.

Брянская государственная сельскохозяйственная академия
Рецензент – член редколлегии «Вісник ЖНАЕУ», д.с.-х.н. П.П. Надточий

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СЕМНОВОДСТВА СУДАНСКОЙ ТРАВЫ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Обоснована перспективность организации семеноводства суданской травы в условиях Брянской области России. Изложены основные результаты изучения сроков посева и сортирента травянистого сорго, агротехники его возделывания на семенные цели. Обсуждаются особенности уборки и послеуборочной доработки семян, экономическая эффективность и объемы семеноводства.

Постановка проблемы

Залогом успешной производственной интродукции культуры является возможность организации её семеноводства в регионе. Рассматривая суданскую траву как перспективную кормовую культуру для почвенно-климатических и социально-экономических условий Брянской области, внимание должно быть уделено возможности ведения семеноводства в местных условиях и отработки зональной технологии возделывания для получения хороших и стабильных урожаев семян высоких посевных качеств. Это позволит избежать зависимости от привозных семян, создать собственные семенные фонды и даст толчок к широкому внедрению культуры в практику производства кормов региона. Организация репродукционного семеноводства на серых лесных почвах позволит расширить ареал производственного возделывания суданской травы, увеличить объемы заготовки травянистых кормов, а в целом повысить – эффективность полевого кормопроизводства.

Анализ последних исследований

В Центральном регионе (в который входит и Брянская область) практически не ведется семеноводство суданской травы и производителям приходится ориентироваться на привозные семена. Проведенные в южной части региона (Рязанская и Тульская области) опыты по возделыванию травянистого сорго показали, что в этих районах возможно местное семеноводство раннеспелых сортов [10, 11]. Успешно выращивают суданскую траву на семена и в соседних Орловской, Курской и Воронежской областях [3, 8].

Многолетние исследования сорговых культур, проведенные в Брянской ГСХА, убеждают в дальнейшей перспективности данной работы в юго-западной части региона, в частности, на серых лесных почвах Брянской области [6]. Климат области – умеренно-континентальный, достаточно влажный и теплый. Безморозный период начинается с первой декады мая и заканчивается в конце сентября–начале октября. За

период вегетации суданской травы (конец мая–сентябрь) среднемноголетнее значение температуры воздуха составляет 15,2 °С. Период с температурой выше +10 °С (период активной вегетации) длится 136–154 дня, сумма активных температур за это время составляет 2200–2500 °С, чего вполне достаточно для возделывания суданской травы на кормовые цели, а также на семена.

Объекты и методика исследований

Начиная с 2000 г., в условиях серых лесных почв опытного поля Брянской ГСХА проводятся поэтапные эксперименты по отработке основных звеньев зональной технологии возделывания суданской травы на семена. **Опыт 1.** В течение 2001–2005 гг. было испытано 15 сортов суданской травы и 4 сорго-суданковых гибрида (ССГ), полученных в различных селекционных центрах России. **Опыт 2.** В 2000–2002 гг. определяли оптимальные сроки посева суданской травы сорта Черноморка, высеваемого в пять разных сроков (I–III декады мая, I–II декады июня). **Блок технологических опытов.** Объектом исследований служил сорт суданской травы Кинельская 100 (2005–2007 гг.). **Опыт 3.** Оптимизация норм посева, где изучались следующие нормы (в млн. всхожих семян на гектар): 3,5, 3,0, 2,5, 2,0, 1,5, 1,0. **Опыт 4.** Сравнение способов посева. Суданскую траву высевали в широкорядных посевах с междурядьями 45, 70 см (норма посева 20–22 кг/га) и в рядовом с междурядьями 15 см (норма посева 20–22 кг/га). **Опыт 5.** Применение минеральных удобрений. Суданку выращивали на следующих уровнях минерального удобрения: I – без удобрений; II – минимальный (NPK)₃₀; III – средний (NPK)₆₀; IV – максимальный (NPK)₉₀. При проведении полевых опытов и лабораторных анализов использовались общепринятые и широко апробированные методики.

Результаты исследований

За период пятилетнего изучения сортимента травянистого сорго выделен ряд раннеспелых сортов преимущественно «северной» селекции, по которым можно вести семеноводство в агроклиматических условиях юго-запада Центрального региона. Это такие сорта, как Приалейская, Кинельская 100, Тугай, Изумрудная и другие, которые отличались стабильным вызреванием до полной спелости и достаточно высокой семенной продуктивностью. Сортоизучение суданской травы показало, что в Брянской области вести семеноводство возможно только по раннеспелым сортам с вегетационным периодом около 100 дней. В настоящее время в Реестре селекционных достижений представлено несколько раннеспелых сортов суданской травы, оригинаторами которых являются Поволжский НИИ селекции и семеноводства (Самарская область), ВНИИ сорго и кукурузы (Саратовская область), Башкирский НИИ земледелия (Республика Башкортостан), Алтайский НИИ земледелия (Алтайский край).

В целях наиболее полного использования термических ресурсов посева суданской травы на семенные цели нужно проводить не ранее, чем прогреется почва до температуры 10–12 °С и риск попадания всходов под заморозки будет невелик. Такие условия в Брянской области создаются в конце Мая–начале июня, хотя в отдельные годы (2002, 2007, 2010) суданскую траву можно было сеять уже с 15 мая.

Способы и нормы высева в значительной мере влияют на рост, развитие и семенную продуктивность суданской травы. Наши опыты показали, что на фоне (NPK)₄₅ наиболее оптимальным способом посева является широкорядный с междурядьями 45 см и нормой высева 1,5–2,0 млн семян на 1 га (20–25 кг/га), но для проведения междурядной обработки требуется специализированная техника. Хорошие результаты, при внесении (NPK)₄₅ дает рядовой способ посева с нормой высева 3,0–3,5 млн семян на 1 га (35–40 кг/га). При недостатке семенного материала следует использовать широкорядный посев с междурядьями 70 см и нормой высева 1,5 млн семян на 1 га (20 кг/га), при котором легко проводить механизированную обработку (табл. 1).

Важное значение для получения в регионе полноценных семян суданской травы имеет полное минеральное питание, при этом даже применение 180 кг/га нитрофоски дает ощутимую прибавку урожая семян и повышение их качества. Проведенные нами эксперименты показали, что на серых лесных почвах региона наиболее высокая урожайность семян (более 14 ц/га) с хорошими посевными качествами может быть получена при внесении полного минерального удобрения в дозе (NPK)₆₀. Для серых лесных почв рекомендуем норму минерального питания (NPK)₄₅₋₆₀. Более высокие дозы удобрений приводят к значительному полеганию посевов, снижению выхода семян и ухудшению их посевных качеств.

Таблица 1. Влияние агротехнических приемов на урожайность и посевные качества семян суданской травы, среднее за 2005–2007 гг.

Вариант (прием агротехники)	Урожайность, ц/га	Натура г/л	Масса 1000 семян, г	Всхожесть, %	Доля сильных проростков, %
<i>Нормы высева (рядовой способ посева), млн всхожих семян на 1 га</i>					
3,5	12,1	632	11,82	87	87
3,0	10,9	613	11,59	90	88
2,5	9,6	599	11,31	90	88
2,0	8,5	580	11,10	92	86
1,5	7,2	566	10,91	88	82
<i>Способы посева (норма высева 2,0 млн всхожих семян на 1 га)</i>					
Рядовой	8,5	580	11,10	85	86
Широко-рядный междурядья 45 см	13,7	657	12,00	92	93
Широко-рядный междурядья 70 см	9,4	637	11,24	85	89
<i>Доза минеральных удобрений</i>					
(NPK) ₉₀	14,2	611	12,06	88	79
(NPK) ₆₀	14,6	624	12,23	90	82
(NPK) ₃₀	10,4	607	12,13	84	76
(NPK) ₀	5,4	591	11,34	80	76

Применяя рекомендуемые дозы полного минерального питания, способы посева и нормы высева в условиях серых лесных почвах Нечерноземья реально производить посевной материал, соответствующий требованиям ГОСТ Р 52325-05. По государственному стандарту (ГОСТ Р 52325-085) партия кондиционных семян суданской травы должна иметь влажность не выше 15 %, содержать основной культуры не менее 98 %, семян сорняков не более 0,5 %, семян вредных сорняков не более 20 шт./кг, а их всхожесть должна быть не ниже 80 %.

С помощью статистических методов подтверждено существенное влияние метеорологических условий вегетации на урожайность, физические кондиции и биологические свойства семян суданской травы. Установлена высокая взаимосвязь показателей урожайности семян, их физических качеств и биологических свойств. Корреляционный анализ выявил тесную прямую взаимосвязь урожайности семян с суммой активных температур ($r = 0,73$) и тесную обратную – с гидротермическим коэффициентом ($r = -0,71$). Существенное влияние оказывают метеорологические условия вегетации и на физические и биологические кондиции семян, массу 1000 шт., натуру, энергию прорастания и всхожесть.

Уборку суданской травы на семена предпочтительно проводить отдельным способом. Однако в производстве чаще применяется прямое комбайнирование в фазу полной спелости семян в метелках главных побегов. При этом уборку лучше проводить на максимально высоком срезе, чтобы захватывать все вызревшие метелки. Следует учитывать, что суданская трава даже в фазе полной спелости в агроклиматических условиях региона остается достаточно зеленой и сочной, а уборку на семена приходится проводить в конце сентября–начале октября после естественной десикации при первых осенних отрицательных температурах. В виду высокорослости культуры провести искусственную десикацию ее семенных посевов затруднительно, хотя в целом данный прием вполне применим. В качестве десикантов на сорговых культурах используют реглон (3 кг/га), басту (2 кг/га), раундап (3–4 л/га). Учитывая, что легкие заморозки (до 2,0 °С) практически не ухудшают посевные качества вызревших семян суданской травы её с успехом можно убирать после первых заморозков [1, 4, 5, 9].

С поступлением семенного вороха на ток, в виду его довольно высокой влажности, нужно немедленно приступить к первичной очистке и последующей сушке на напольных сушилках. Семена суданской травы легко очищаются на машинах ОВП-20; СМ-4, «Петкус» с работающими триерами. При этом рекомендуется выставлять верхние решета с шириной отверстий 2,4–2,6 мм, а нижние – 1,5–1,7 мм [2, 5, 7].

Организация репродукционного семеноводства суданской травы в регионе экономически достаточно эффективна. Проведенные расчеты (с учетом цен за 2010 г.) показали, что при возделывании суданской травы на семена в зависимости от

применяемого агроприема можно получать доход не менее 15 тыс. руб. с 1 га с рентабельностью производства на уровне 250–300 % при себестоимости продукции 400–450 руб. за 1 центнер. Опыт производственной проверки в ряде хозяйств Брянской области (например, СХПК «Кистерский» Погарского района, где в 2008 г. на площади 9 га было получено около 10 т семян) подтверждает перспективность и целесообразность организации семеноводства культуры. В 2009 г. во Всероссийском НИИ люпина (г. Брянск) были выполнены пробные посевы раннеспелого сорта Кинельская 100 и получено около 1,5 т семян этой культуры. В планах института включение культуры в ряд научных экспериментов по оптимизации систем полевого кормопроизводства региона и дальнейшая организация её семеноводства. С учреждением оригинатором (Поволжский НИИ селекции и семеноводства, Самарская область) сорта Кинельская 100 заключено лицензионное соглашение на выращивание семян и в 2010 г. получено более 4 т элитного посевного материала.

Рассматривая перспективы организации в Брянской области семеноводства суданской травы, резонно возникает производственно-экономические вопросы об объемах производства семян, площадях и т. д. В настоящее время только в Брянской области однолетние травы высеваются на площади около 60 тысяч га, на их долю в структуре посевных площадей приходится 9 %. Считаем, что в структуре посевов до 50 % традиционных однолетних травосмесей можно заменять суданской травой и её смесями. Для засева площади в 30 тысяч га необходимо ежегодно производить около 750–1000 т семян (из расчета в среднем 25–30 кг/га). Если взять в расчет среднюю урожайность семян культуры 10 ц/га, то для покрытия потребности в семенах необходимо размещение семенных посевов на площади примерно 1000 га.

Немаловажным аспектом организации семеноводства культуры является его рациональное территориальное размещение. В регионе на высокой урожай семян с хорошими посевными качествами следует рассчитывать именно в годы с приходом за вегетацию активных температур около 2300 °С и ГТК 1,3–1,4. Полученные результаты дают основания рекомендовать для Брянской области организацию семеноводства суданской травы преимущественно в её южном (II) агроклиматическом районе, где, по среднесуточным данным, приход активных температур за вегетацию составляет 2300 °С, а ГТК – 1,3. Это южная и юго-восточная часть области, входящие в Среднерусскую и Украинскую провинции серых лесных почв, которые характеризуются вполне благоприятными агрофизическими свойствами для возделывания культуры. Преимущественное размещение семеноводства суданской травы следует осуществлять на серых лесных почвах территории южной и юго-восточной сельскохозяйственных зон. В административном отношении это следующие районы Брянской области: Стародубский, Погарский, Почепский, Трубчевский, Суземский, Севский, Комаричский.

Выводы

В условиях серых лесных почв Брянской области возможна организация семеноводства по раннеспелым сортам суданской травы с вегетационным периодом около 105 дней (Кинельская 100, Изумрудная, Приалейская и др.). Применение таких технологических приемов, как полное минеральное удобрение в дозе (NPK)₆₀, широкорядного способа посева с междурядьями 45 см или рядового с нормой высева 3,0–3,5 млн всхожих семян на 1 га дает возможность получать до 12–14 ц/га кондиционного посевного материала. Производство семян суданской травы характеризуется высокой экономической эффективностью, обеспечивая доходность не менее 15 тысяч рублей с 1 га.

Перспективы дальнейших исследований по вопросу семеноводства суданской травы в регионе связаны, прежде всего, с дальнейшим изучением сортирента культуры, подбором наиболее адаптированных сортов с высоким потенциалом продуктивности. Немаловажными аспектами зональной технологии, требующими первостепенного внимания, являются проблемы защиты посевов от сорной растительности (применение гербицидов), уборки культуры на семена, десикации посевов, послеуборочной доработки семян.

Литература

1. Горбунов В.С. Сорго – универсальная кормовая и техническая культура сухих степей и полупустынь Российской Федерации / В.С. Горбунов, А.Г. Ишин, Г.И. Костина. – Саратов, 2008. – 66 с.
2. Епифанов В.С. Суданке засуха не страшна / В.С. Епифанов // Кормопроизводство. – 1999. – № 4. – С. 16–17.
3. Заслонкин В.П. Перспективны в Орловской области / В.П. Заслонкин // Кукуруза и сорго. – 1994. – № 5. – С. 6–7.
4. Землянов А.Н. Использование десикантов в семеноводстве сорговых культур / А.Н. Землянов, Н.Г. Гурский // Кукуруза и сорго. – 1997. – № 4. – С. 11–12.
5. Кучин Н.Н. Суданская трава: производство семян и кормов в условиях Нижегородской области : науч.-метод. рекоменд. / Н.Н. Кучин, В.В. Матвеев, А.И. Филиппов. – Нижний Новгород, 2005. – 15 с.
6. Лихачев Б.С. Перспективы использования сорговых культур в полевом кормопроизводстве юго-западной части Нечерноземной зоны России / Б.С. Лихачев, А.В. Дронов, В.В. Дьяченко // Кормопроизводство. – 2003. – № 2. – С.11–16.
7. Лукманова Ф.Х. Сорта суданской травы селекции БНИИСХ и технология возделывания / Ф.Х. Лукманова, В.И. Никонов // Кормопроизводство. – 2001. – № 8. – С. 18–20.
8. Павлюк Н.Т. Урожай семян суданской травы Воронежская 9 в зависимости

- от агротехники выращивания / *Н.Т. Павлюк, Т.Г. Ващенко* // Селекция и семеноводство. – 2004. – № 1. – С. 36–38.
9. *Самойленко А.Т.* Применение десикантов / *А.Т. Самойленко* // Кукуруза и сорго. – 1988. – № 4. – С. 31–32.
10. Сорго на юге Нечерноземной зоны / *В.И. Серегин, С.С. Шерстнев, В.И. Макаров, К.Г. Калашиников* // Кормопроизводство. – 2004. – № 2. – С. 10–13.
11. *Сысойкин А.А.* Влияние норм высева и способов посева на урожайность семян / *А.А. Сысойкин, В.П. Перегудов, Ю.М. Мельченко* // Научн. труды Рязанского НИПТИ АПК. – Рязань, 2002. – С. 189–191.
-
-