

АГРОНОМИЯ

УДК 6312.53.04:633.174

С.К. Шукис,
Е.Р. Шукис

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО СЕМЯН СОРТОВ СОРГОВЫХ КУЛЬТУР

Ключевые слова: сорговые культуры, сроки посева, технология, лабораторная всхожесть, энергия прорастания, зелёная масса, сухое вещество, качество семян, масса 1000 семян.

Сорговые культуры все шире используются в производственной практике [1-3]. Повышенный интерес к ним вполне закономерен. В рейтинге кормовой продуктивности они устойчиво превосходят многие однолетние кормовые культуры и приближаются к кукурузе. Их отличает высокая экологическая пластичность, хорошее качество растительной массы и универсальность ее использования, засухоустойчивость, жаростойкость и солевыносливость. Они прекрасно отрастают после скашивания и скармливания, весьма отзывчивы на факторы интенсификации, а благодаря поверхностной корневой системе более эффективно, чем другие культуры, используют летние осадки.

Отмечая многочисленные достоинства сорговых культур, следует признать, что на пути их продвижения в Сибирском регионе существенным препятствием является нестабильная по годам всхожесть семян. Особенно значительно снижаются посевные качества семян во влажные и прохладные годы [4, 5]. Реально повлиять на негативные процессы, вызываемые погодными условиями, можно с помощью подбора более адаптированных сортов и оптимизации их сроков посева. В этой связи целью наших исследований явилось изучение реакции различных по скороспелости сортов суданской травы и сахарного сорго на сроки посева, а также их способности формировать биологически пол-

ноценный семенной материал в различных гидротермических условиях.

Условия, объекты и методы исследований

Исследования проводили в 2005-2007 гг. на стационарном опытном участке лаборатории селекции зернобобовых и кормовых культур АНИИСХ, расположенном в типичных условиях Приобской лесостепи Алтайского края. Почва – чернозем выщелоченный, среднемощный, среднегумусный, среднесуглинистый, характеризуется невысокой емкостью поглощения и нейтральной реакцией среды. Обеспеченность нитратным азотом средняя и ниже средней, подвижным фосфором – средняя, обменным калием – высокая. Годы проведения опытов различались по гидротермическим условиям. По количеству выпавших осадков, запасам влаги в почве и температурному режиму 2005 г. можно отнести к благоприятным для формирования урожая сорговых культур, а 2006 и 2007 гг. – к удовлетворительным.

В качестве объектов изучения взяты различные по скороспелости сорта суданской травы (Приобская 97, Приалейская и Кулундинская), а также районированные сорта сахарного сорго (Кинельское 3 и Прелюдия). Посев их проведен в три срока: 20 мая, 30 мая и 10 июня, на трехрядковых делянках с шириной междурядий 70 см. Длина делянки 7,5 м, учетная площадь 15 м², повторность – четырехкратная. Предшественник – озимая тритикале, норма высева суданской травы – 2,0 млн всхожих семян на 1 га, сорго – 1,0 млн га.

Результаты исследований

Всходы сорговых культур в экспериментах со сроками посева появлялись не одновременно. Определяющими факторами здесь являлись условия влаго- и теплообеспеченности посевного слоя. Хорошее увлажнение верхнего слоя почвы и высокая температура (+10...+15°C) способствовали быстрому и дружному появлению всходов (на 5-7-й день), пониженные температуры и дефицит влаги затягивали процесс прорастания семян до 15-20 дней. По скорости появления всходов различные варианты сроков посева в 2005 г. мало различались между собой. При раннем посеве всходы появлялись на 6-8-й день, при позднем – на 7-9-й день. Первый срок посева был хуже обеспечен теплом, но лучше влагой, третий срок – наоборот. В 2006 г. период от посева до всходов был более растянут во времени и колебался от 8-9 до 10-12 дней. Ранние посевы обеспечивали более полные и дружные всходы. При позднем посеве процесс прорастания семян задерживался из-за худшего увлажнения посевного слоя почвы. В 2007 г. полные всходы сорговых культур появились на 8-10-й день. При втором и третьем сроках посева всходы отмечены лишь на 14-17-й день, т.е. на 6-7 дней позже. Причина заключалась в том, что жаркая погода в первой половине мая сменилась на необычно холодную, которая продолжалась до второй декады июня.

Оценка полноты всходов свидетельствует о том, что более высокий ее уровень достигается при ранних сроках посева. В этом случае, как показывают наблюдения, посевной слой почвы лучше увлажнен, а температурный режим, как правило, близок к оптимальному и обеспечивает быстрое прорастание семян. Перенос посева на конец первой декады июня сопряжен с риском иссушить поверхность почвы и получить разновременные всходы. Последнее для семеноводства особенно нежелательно, так как приводит к повышению разнокачественности семян.

Летние месяцы оказались весьма различными по количеству выпавших осадков. Самым увлажненным и равномерным по их распределению оказался 2005 г., когда с июня по сентябрь выпало 249 мм осадков (121% к норме). В 2006 г. их количество составило 207 мм (101%), а в 2007 г. – лишь 136 мм (66%). Дефицит влаги сопровождался повышенными температурами воздуха, что вызывало у растений стрессовое состояние.

Наблюдение за сроками выметывания подтвердило, что наиболее скороспелым

является сорт суданской травы Приобская 97. От полных всходов до его выметывания проходило 41-44 дня, а до полного созревания семян – 96-97 дней (табл.). Сорт суданской травы Кулундинская, относящийся к среднепоздней группе спелости, фазы выметывания достигал на 49-51-й день, а полной спелости – на 102-105-й день. Суданская трава Приалейская по скороспелости занимала промежуточное положение между ними.

Сорго Кинельское 3 и Прелюдия были по длине вегетационного периода ближе к суданской траве Кулундинская. Первый из них оказался на 1-3 дня скороспелее второго. От суданской травы сорго отличалось мощным высокорослым травостоем, большим диаметром стеблей, меньшей кустистостью и облиственностью, более крупными и широкими листьями.

Кормовая продуктивность суданской травы была достоверно ниже сахарного сорго (табл.). Наиболее урожайным оказался сорт Кулундинская, обеспечивший сбор зеленой массы от 195 до 227 ц/га, а сухого вещества – от 51,8 до 53,7 ц/га. Суданская трава Приалейская несколько превосходила Приобскую 97 по урожайности зеленой массы и сухого вещества, но уступала сорту Кулундинская. Среди оцениваемых сортов сахарного сорго по всем срокам посева несколько лучше выглядел сорт Прелюдия. Урожайность зеленой массы его колебалась от 241 ц/га – при позднем посеве до 264 – при раннем сроке, в то время как у сорта Кинельское 3 составляла 218 и 253 ц/га соответственно.

Различия в кормовой продуктивности суданской травы по срокам посева оказались невелики и недостоверны. В 2005 г. несколько лучше выглядели поздние посевы, в 2006 г. – ранние, а в 2007 г. четкой зависимости урожайности по срокам посева не наблюдалось.

Более определенным было влияние сроков посева на семенную продуктивность. Практически во все годы лучшими с точки зрения производства семян оказались ранние сроки посева. Так, если сорт суданской травы Приобская 97, посеянный 20 мая, обеспечил урожайность 19,3 ц/га, то при посеве 30 мая – 18,1, а 10 июня – 16,7 ц/га (табл.). Аналогичным образом вели себя все остальные сорта суданской травы и сахарного сорго. Такие результаты согласуются с литературными данными и объясняются лучшей завершенностью репродукционного процесса, протекающего при более оптимальных температурных условиях.

Влияние сроков посева на урожайность и качество семян сорговых культур за 2005-2007 гг.

Сроки посева	Сорт	Высота растений, см	Вегетационный период, дн.		Урожайность, ц/га			Посевные качества семян		
			до выметывания	до созревания	зелёная масса	сухое вещество	семена	масса 1000 семян, г	энергия прорастания, %	лабораторная всхожесть
Суданская трава										
20 мая	Приобская 97	196	43	97	170	40,1	19,3	13,8	69	88
	Приалейская	198	46	100	176	41,2	17,9	13,7	66	87
	Кулундинская	211	51	105	227	52,1	17,9	14,1	64	86
31 мая	Приобская 97	197	44	97	164	42,2	18,1	13,4	64	84
	Приалейская	202	44	99	179	45,6	17,3	13,4	64	81
	Кулундинская	224	50	103	207	51,8	17,0	13,9	62	79
10 июня	Приобская 97	191	41	96	157	42,5	16,7	13,4	66	81
	Приалейская	193	43	97	166	44,1	15,9	12,5	62	79
	Кулундинская	210	49	102	195	53,7	15,3	13,3	62	77
Сахарное сорго										
20 мая	Кинельское 3	229	51	104	253	60,9	19,3	17,7	66	84
	Прелюдия	234	52	107	264	66,1	22,2	17,4	63	83
31 мая	Кинельское 3	227	50	104	240	61,3	18,8	18,3	61	79
	Прелюдия	234	51	105	260	63,2	19,7	18,6	60	79
10 июня	Кинельское 3	221	49	103	218	56,9	18,1	17,0	63	76
	Прелюдия	227	50	104	241	57,7	18,5	17,1	60	76
НСР ₀₅	для срока посева					3,0	1,9	1,1	3,1	2,7
	для сорта					5,9	1,4	2,0	2,5	2,9
	для года					3,1	2,0	1,9	3,0	2,4

По урожайности семян выделился скороспелый сорт суданской травы Приобская 97, что вполне логично и объяснимо. Сорта Приалейская и Кулундинская при раннем сроке посева не различались по семенной продуктивности. Однако при запаздывании с посевом урожайность семян у среднепозднего сорта снижалась гораздо быстрее, чем у среднеспелого. Это говорит о том, что среднепоздние сорта необходимо высевать на семена лишь в ранние сроки.

Сорт сахарного сорго Прелюдия по урожайности семян при раннем посеве достоверно превзошел Кинельское 3. По мере запаздывания с посевом его преимущество в значительной степени терялось. Причина такого его поведения крылась, как и в случае с суданской травой, в некотором удлинении его вегетационного периода.

Важнейшими критериями при оценке семеноводческих посевов являются посевные качества семян. В наших экспериментах они зависят как от культуры и сорта, так и от сроков посева (табл.). Самые крупные семена были характерны для

сортов сахарного сорго. У суданской травы масса 1000 семян оказалась на 2,9-6,1 г ниже. В пределах сортов исследуемых культур различия по массе 1000 семян не выходили за пределы наименьшей существенной разности. Некоторое повышение крупности семян в отдельные годы происходило при посеве в ранние сроки. Положительной особенностью ранних посевов явилось повышение энергии прорастания и лабораторной всхожести семян. Это четко прослеживалось на всех сортах суданской травы и сахарного сорго. Семена, сформировавшиеся при ранних сроках посева, укладывались в рамки существующих ГОСТов по всхожести и даже имели ее определенный запас. Поздние посевы приводили к получению некондиционных по всхожести семян. Скороспелый сорт суданской травы Приобская 97 в меньшей степени реагировал снижением всхожести на сроки посева, чем среднепоздний – Кулундинская. Это указывает на его большую надежность в семеноводстве и нацеливает при работе со среднепоздними сортами на посев их в более ранние сроки.

Заключение

Сроки посева сорговых культур на корм и семена могут не совпадать во времени. Наивысшие урожаи кормовой массы удаются как в ранние, так и в более поздние сроки посева, а высококачественные семена более вероятны при раннем посеве. Скороспелый сорт суданской травы Приобская 97 уступает среднепозднему Кулундинская по кормовой продуктивности, но превосходит его по урожайности и качеству семян.

Сорта сорго, имея равную с суданской травой группу спелости, превосходят ее по кормовой и семенной продуктивности, но уступают по качеству семян.

Библиографический список

1. Елсуков М.П. Суданская трава / М.П. Елсуков, А.П. Мовсисянц. – М.: Сельхозгиз, 1951. – 182 с.

2. Шатилов И.С. Суданская трава / И.С. Шатилов. – М.: Наука, 1985. – С. 261.

3. Кашеваров Н.И. Суданка в кормопроизводстве Сибири / Н.И. Кашеваров, Р.И. Полюдина, Н.В. Балыкина и др.; под ред. Н.И. Кашеварова. – Новосибирск, 2004. – 224 с.

4. Балыкина Н.В. Урожайность и посевные качества семян суданки при разных сроках посева в лесостепи Западной Сибири / Н.В. Балыкина, Н.П. Письмерова // Научные проблемы сибирского кормопроизводства (технологические и селекционные достижения): сб. науч. тр. / РАСХН. Сиб. отд-ние СибНИИ кормов. – Новосибирск, 1999. – С. 177-180.

5. Шукис Е.Р. Особенности селекции суданской травы в Алтайском крае / Е.Р. Шукис // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2006. – № 7. – С. 29-37.



УДК 634.74:631.527

**Л.Д. Шаманская,
Е.И. Пантелева,
Д.В. Рыков**

ОЦЕНКА УЛЬТРАРАННИХ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ОБЛЕПИХИ НА ВОСПРИИМЧИВОСТЬ К ОБЛЕПИХОВОЙ МУХЕ

***Ключевые слова:** облепиха, сортимент, насаждения, облепиховая муха, вредоносность, восприимчивость, трудоёмкость, динамика лета, уравнение регрессии, сортообразец.*

Введение

В настоящее время облепиха интересует многих ученых в разных областях науки, прежде всего, как лекарственная культура, плоды которой используются в медицине, продуктах детского и диетического питания. О ценности этой культуры свидетельствует большое количество исследований и публикаций. В Алтайском крае облепиха занимает ведущее место среди плодовых культур.

На сегодняшний день в районированном сортименте преобладают сорта среднего (конец августа – начало сентября) срока созревания.

В 2005 г. начато комплексное изучение ультраранних сортообразцов облепихи, период созревания которых приходится на III декаду июля – I декаду августа. Закладка насаждений сортами разного срока созревания позволит расширить период сбора плодов до двух месяцев и более.

С введением облепихи в культуру возникла проблема защиты ее от вредителей и болезней. В качестве вредоносных объектов на этой культуре зарегистрировано 50 видов насекомых, 2 вида клещей, 5 видов млекопитающих, 12 видов птиц и 30 видов грибов [1, 2]. Основным вредителем облепихи в естественных зарослях и в промышленных насаждениях в Алтайском крае является облепиховая муха (*Rhagoletis batava obscuriosa* Kol.). Облепиховая муха как узкоспециализированный вредитель облепихи была впервые зарегистрирована на Алтае М.А. Прокофьевым в 1959 г.