

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ СОРТОВ ЗЕРНОВОГО СОРГО В ЛЕСОСТЕПИ ПОВОЛЖЬЯ

Ситдиков И.Г.¹, Нафиков М.М.¹, Якимов В.И.²

¹Филиал ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) Федеральный университет» в г.Чистополе, Россия, e-mail: nafikov_makarim@mail.ru.

²Чистопольский государственный сортоиспытательный участок, Республика Татарстан

Лесостепь Поволжья отличается резкой континентальностью климата, что является одним из причин резкого колебания урожая зерновых и кормовых культур по годам. В связи с этим расширение видового состава культурных растений является одним из важных направлений современного агропромышленного комплекса. Сорговые культуры, которые в свое время академик Н.И. Вавилов прозвал «Верблюдом растительного мира» из-за своей жаро- и засухоустойчивости являются наиболее перспективными для нашей зоны, где главным лимитирующим фактором является влага. Культура сорго распространена во многих регионах Российской Федерации. Объектом наших исследований служили сорта зернового сорго, предоставленными нам селекционерами и различными селекционными учреждениями.

Ключевые слова: сорго зерновое, черноземы выщелоченные, засухоустойчивость, всхожесть, химический состав.

THE RESULTS OF TEST OF GRADES OF A GRAIN SORGHUM IN THE FOREST-STEPPE OF THE VOLGA REGION

Sitdikov I.G.¹, Nafikov M.M.¹, Yakimov V.I.²

¹The branch of Kazan (Volga region) Federal university in Chistopol, Russia, e-mail: nafikov_makarim@mail.ru

²State variety testing area of Chistopol, The Republic of Tatarstan

The forest-steppe of the Volga region has extreme continental climate that is one of the reasons of sharp fluctuation of a grain yield and forage crops by years. In this regard expansion of specific structure of cultural plants is one of the important directions of modern agro-industrial complex. Sorghum cultures which the academician N.I. Vavilov called "A camel of flora" because of the heat and drought resistances are the most perspective things for our zone where the main limiting factor is moisture. Sorghum is widespread in many regions of the Russian Federation. As object of our grades of the grain sorghum, provided by the selectors and various selection establishments to us.

Keywords: sorghum grain, black earth lixivious, drought resistance, viability, chemical composition.

Резкая континентальность климата лесостепи Поволжья, куда входит Республика Татарстан, в значительной мере усложняет ведение растениеводства. Поэтому зерновые и кормовые культуры не богаты из-за недостатка почвенной и атмосферной влаги, дают часто низкие урожаи.

Орошение, которое считается эффективным средством в борьбе с засухой, в последние годы из-за недостатка финансирования практически не работает. Эффективным направлением можно считать подбор культур, которые даже в экстремальных условиях могут обеспечить получение более высоких и стабильных по годам урожаев по сравнению с традиционным набором культурных растений. Сорговые культуры относятся к числу таких видов сельскохозяйственных растений [1,2,3,4,5]. Сорго давно привлекает внимание практиков и ученых Татарстана своей жаро- и засухоустойчивостью [6,7,8,9,10].

Начиная с 1935 года, на Чистопольском государственном сортоиспытательном

участке проводятся испытания сортов гибридов сорговых культур, которые поступают из различных регионов Российской Федерации, а также из стран ближнего и дальнего зарубежья.

Целью наших исследований является изучение и отбор для дальнейшего внедрения производства скороспелых и высокоурожайных сортов и гибридов сорговых культур.

Методика исследований. Для достижения поставленной цели в 2013 году на полях Чистопольского ГСУ был заложен полевой эксперимент.

Почва Чистопольского ГСУ представлена выщелоченным черноземом, содержание гумуса 6,1-6,2 % (по Тюрину), азота щелочного гидролизуемого 81-83 Мг/кг, подвижных форм фосфора 165-167 Мг, обменного калия 170-172 Мг/кг почвы (по Чирикову), сумма поглощенных оснований 40,1-40,5 мг-экв. на 100 г. почвы, гидролитическая кислотность 3,4-3,5, рН солевой вытяжки 5,5-5,7.

Площадь опытной делянки 25 м², повторность четырехкратная. Объектом исследований были семь сортов зернового Сорго (Премьера, Авакс, Азарт, Факел, Восторг, Зенит, Самурай). Посев проводили 10 мая. Перед посевом внесли минеральные удобрения в дозе N₄₅-P₄₅-K₄₅ предшественник озимая рожь на зерно.

Условия вегетации 2013 года для сорговых культур были благоприятными.

Результаты исследований. Для развития растений большое значение имеет период вегетации, ее особенности, т.е. температурный режим и осадки, которые оказывают непосредственное влияние на прохождение межфазных периодов.

В течение всего вегетационного периода вели наблюдение за наступлением фенологических фаз развития зернового сорго.

Вегетационные периоды развития сорго были примерно одинаковыми. Отклонения межфазных периодов начались с фазы молочной спелости зерна. И к полной спелости зерна вегетационный период отличается в зависимости от сорта на 4-5 дней (табл. 1).

Наибольшую урожайность обеспечил сорт Самурай (32 ц/га), другие сорта значительно уступили по урожайности (20,5-24 ц/га).

Высота растений варьировала от 130 до 142 см. Полегаемость составила 4 балла по всем сортам.

Таблица 1

Сроки поступления фенологических фаз и урожайность по сортам, ц/га

№ п/п	Сорта	Сроки поступления фенологических фаз									Масса 1000 зерен, г	Высота растений, см.	Урожайность, ц/га
		Посев	Полные всходы	Кущение	Выход в трубку	Выметывание	Молочная спелость	Восковая спелость	Полная спелость	Вегетационный период, дни			
1	Премьера	10,05	21.05	14,06	23,06	02.07	27,07	4,08	12,08	83	26,9	138	20,7
2	Авакс	10,05	21.05	14,06	23,06	02.07	30,07	7,08	14,08	85	30,8	130	20,5
3	Азарг	10,05	21.05	14,06	23,06	02.07	5,08	9,08	17,08	88	32,4	140	22,0
4	Факел	10,05	21.05	14,06	23,06	02.07	30,07	7,08	14,08	85	27,9	142	23,6
5	Восторг	10,05	21.05	14,06	23,06	02.07	27,07	4,08	12,08	83	28,3	138	24,0
6	Зенит	10,05	21.05	14,06	23,06	02.07	27,07	4,08	12,08	83	27,0	139	23,0
7	Самурай	10,05	21.05	14,06	23,06	02.07	26,07	3,08	11,08	82	25,6	134	32,0

На формирование продуктивности зернового сорго большое влияние оказала густота стояния растений на единице площади.

Учет густоты стояния растений (табл. 2) показал, что количество взошедших растений и полевая всхожесть семян по сортам были практически одинаковыми.

Таблица 2

Динамика густоты стояния сортов зернового сорго по сортам

№ п/п	Сорта	Количество растений, шт./м ²		Полевая всхожесть, %	Сохранность растений	
		Всходы	Уборка		% от всходов	% от числа высеянных семян
1	Премьера	127	104	70,0	81,8	57,7
2	Авакс	131	90,1	72,0	68,7	64,3
3	Азарт	120	90,8	66,0	75,6	68,9
4	Факел	134	106	74,4	79,1	70,5
5	Восторг	124	98	68,8	79,0	70,0
6	Зенит	119	91	66,1	76,4	67,4
7	Самурай	138	106	76,6	76,8	68,1

Полевая всхожесть была большей у сортов Самурай (76,6 %), Факел (74,4%) и Авакс (72,0%) .У других изучаемых сортов она была ниже и составила 66,1 до 70 %. К уборке закономерность по сортам сохранилась.

Зерновое сорго является важной кормовой, технической и продовольственной культурой. В таблице 3 представлен химический состав изучаемых нами сортов зернового сорго. Высоким содержанием крахмала отличаются сорта Самурай (78%), Факел (75,4%), а также Авакс (74,6%) и Премьера (72,9%), по содержанию белка и жира сохраняется такая же закономерность.

Таблица 3

Химический состав сортов зернового сорго

№ п/п	Сорта	Состав зерна, %						
		Крахмал	Белок	Жир	Клетчатка	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Премьера	72,9	11,2	3,3	2,81	1,34	0,870	0,354
2	Авакс	74,6	9,5	3,1	2,75	1,72	0,704	0,371
3	Азарт	67,1	10,8	3,6	2,30	1,85	0,718	0,450
4	Факел	75,4	11,5	5,0	2,12	1,57	0,706	0,485
5	Восторг	70,8	10,7	2,8	2,91	1,72	0,654	0,360
6	Зенит	63,4	11,8	3,1	2,46	1,85	0,718	0,472

7	Самурай	78,0	12,1	3,8	2,18	1,86	0,746	0,368
---	---------	------	------	-----	------	------	-------	-------

Выводы. В ходе проведения полевого опыта и лабораторных исследований установлено, что в условиях лесостепи Поволжья, на выщелоченном черноземе возможно получение высоких урожаев зернового сорго сорта Самурай, зерно которого отличается высоким содержанием крахмала, белка и жира.

Список литературы

1. Алабушев А.В. Сорго (селекция, семеноводство, технология, экономика) / А.В. Алабушев [и др.]. - Ростов-на-Дону : Книга, 2003. – 368 с.
2. Алабушев, А.В. Технологические приемы возделывания и использования сорго / А.В. Алабушев. – Ростов Н/Д. 2007. – 224с.
3. Мангуш, П.А. Развивая исследования по сорго // Кукуруза и сорго. – 1993 - №.1. – С.2-3.
4. Нафиков М. М. Зависимость урожайности сахарного сорго от приемов предпосевной обработки почвы М. М. Нафиков // Кукуруза и сорго. – 2013. – № 3. – С. 21-23.
5. Нафиков М. М. Оценка некоторых элементов агротехники сорго в условиях Закамья Татарстана / М. М. Нафиков, И. З. Валиев, В. Н. Фомин // Кормопроизводство. – 2013. – № 2. – С. 28-29.
6. Нафиков М. М. Эффективность приемов предпосевной обработки почвы для сахарного сорго / М. М. Нафиков // Кормопроизводство. – 2011. – № 11. – С. 44-45.
7. Нафиков М.М., Замайдинов А.А. Урожайность ячменя в зависимости от предшественников и фона питания в Закамье // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6; URL: www.science-education.ru/106-7830.
8. Раева, С.А. Производство зернового сорго в Ростовской области // Кукуруза и сорго. – 2005 - №6. С. 12-14.
9. Фомин В.Н., Нафиков М.М., Валиев И.З. Урожайность сорго в зависимости от способов основной обработки почвы и удобрений в условиях лесостепи Поволжья // Достижения науки и техники АПК – 2012. - №2. С. 25-27.
10. Четырчинский А.В., Нафиков М.М., Замайдинов А.А. Некоторые особенности предпосевной обработки почвы под сорго в Закамье // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3; URL: www.science-education.ru/109-9390

Рецензенты:

Шарифуллин С.Н., д.т.н., профессор, директор ООО «Центр модернизации техники»,
г.Чистополь;

Каримов Х.З., д.с.-х.н., профессор кафедры «экономика АПК» филиала КФУ, г. Чистополь.