

ОЦЕНКА ЭЛЕМЕНТОВ ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТОВ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ СОБСТВЕННОЙ И ИНОРАЙОННОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

С.С. Куколева, С.В. Кибальник

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сорго и кукурузы», г. Саратов, Россия, e-mail: lily74-88@mail.ru

Аннотация. Растения травянистого сорго имеют широкое варьирование элементов продуктивности – высоты растений в фазу начала выметывания метелки, кустистости, облиственности, урожайности листостебельной массы 1-го и 2-го укоса, что позволяет выделить ценные формы по комплексу селекционно-полезных признаков. Для дальнейшей селекционной работы в качестве исходного материала следует использовать наиболее продуктивные образцы: Удача, Зональская 6, Юбилейная 20, Росинка, Славянка.

Ключевые слова: суданская трава, укос, сорт, элементы продуктивности, статистический анализ выборки.

Введение. Суданская трава – неприхотливая сорговая культура с высокой засухо- и жароустойчивостью, которая в благоприятных природно-климатических условиях способна формировать 2-3 укоса зеленой массы [1]. Для зоны рискованного земледелия Саратовской области суданскую траву следует рассматривать, как перспективную универсальную кормовую культуру [2]. Также она отличается высокой отавностью, хорошей побегообразовательной способностью и интенсивным отрастанием после скашивания. Отрастание происходит за счет побегов, развивающихся из узлов кущения, побегов, образующихся из надземных стеблевых узлов, и побегов, отрастающих из срезанных стеблей, у которых сохранилась точка роста. Суданская трава хорошо поедается всеми жвачными животными, обладает молокогонным свойством, поэтому является ценным кормом для крупного рогатого скота является надежным источником зелёных кормов и сырья для производства сена, сенажа, силоса, травяной муки [3].

Цель исследований: оценка сортообразцов суданской травы по хозяйственно-ценным признакам для использования в новых селекционных программах.

Материалы и методы. Сорта суданской травы высевали в оптимальные сроки в 2022 г. на опытном поле ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» сеялкой СКС-6-10. Площадь делянки составила 7,7 м². Повторность – трехкратная. Расположение делянок рендомизированное. Густота стояния растений в фазу всходов корректировалась вручную (120 тыс. растений/га). Посев широкорядный, ширина междурядий 70 см.

Агротехника выращивания – зональная: разработана научными учреждениями Нижнего Поволжья. Оценка элементов продуктивности сортов суданской травы первого укоса проведена у 14 сортов селекции ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» и 16 сортов инорайонной селекции; второго укоса – 10 сортов и 9 сортов, соответственно. Исходный материал анализировали в фазу выметывания метелок с определением элементов продуктивности биомассы (высота растений, общая кустистость, облиственность). Для характеристики признаков использовали Широкий унифицированный классификатор СЭВ и международный классификатор СЭВ возделываемых видов рода *Sorghum* Moench [4]. Полученные данные обрабатывали методом статистического анализа выборки с помощью программы «Agros» версии 2.09.

Результаты и обсуждение. Изученный генофонд суданской травы характеризуется большим разнообразием величины селекционно-ценных показателей растений, что

позволяет проводить направленную селекцию с учетом особенностей использования. Коэффициенты вариации высоты растений суданской травы первого укоса составили в разных питомниках: собственной и инорайонной селекции – 10,5 и 13,5 %, кустистости – 24,6 и 25,7 %, облиственности – 28,9 и 42,0 %, урожайности биомассы – 42,5 и 46,4 %, соответственно (таблица 1).

Урожайность биомассы суданской травы первого укоса собственной селекции варьировала в пределах 6,2-25,2 т/га, облиственность растений – 15,4-38,2%, тогда как средняя урожайность биомассы составила 11,9 т/га. В условиях года наибольшую урожайность биомассы в 1-м укосе сформировали сорта суданской травы Зональская 6 – 16,85 т/га, Удача – 25,15 т/га, Амбиция – 13,85 т/га, Аллегория – 16,35 т/га, Юбилейная 20 – 13,00 т/га.

Анализ статистических параметров выборки сортов суданской травы инорайонной селекции показал более низкую среднюю величину по питомнику урожайности биомассы (9,4 т/га) по сравнению с сортами селекции института. Варьирование урожайности в этой группе сортов суданской травы составило 2,6-15,0 т/га биомассы, а коэффициентом вариации – 46,4 %, подтверждающий сильную изменчивость признака. Среди исследованных сортов наибольшей урожайностью биомассы первого укоса выделились Росинка – 15,05 т/га, Днепропетровская 807 – 14,05 т/га, Славянка – 14,90 т/га, Don Salvador – 15,00 т/га.

Таблица 1 – Анализ элементов продуктивности сортов суданской травы (1 укос), 2022 г.

Сортообразец	Высота, см	Кустистость общая, побегов/растен ие	Облиственность, %	Урожайность биомассы, т/га
Сорта собственной селекции				
Юбилейная 20	164,2	1,86	19,35	13,00
Зональская 6	185,3	2,50	23,74	16,85
Удача	189,0	2,37	19,88	25,15
Констанция	184,3	2,36	32,41	7,25
Эмма	187,3	1,53	16,94	9,15
Спартанка	183,0	1,67	23,43	8,75
Мечта Поволжья	171,3	2,71	31,71	8,20
Евгения	179,0	2,31	25,00	12,60
Амбиция	192,3	1,38	23,47	13,85
Аллегория	188,3	1,57	16,21	16,35
Фортуна	135,0	1,56	29,70	10,10
Лаура	158,7	1,26	15,43	8,10
Фаина	140,7	2,25	38,21	6,15
Элегия	167,3	1,61	18,30	10,60
Средняя и ее ошибка	173,3±4,9	1,9±0,1	23,8±1,8	11,9±1,3
Коэффициент вариации	10,5	24,6	28,9	42,5
НСР ₀₅	14,77	0,38	5,61	4,10
Сорта инорайонной селекции				
Росинка	169,3	2,88	36,54	15,05
Чишминская ранняя	185,7	5,11	23,01	11,30
Agun	131,3	2,13	24,88	10,05
Сарват	165,0	1,81	35,27	11,20
Днепропетровская 807	197,7	1,82	24,56	14,05
Зерноградская 576	150,0	1,75	29,51	9,15
Славянка	169,7	1,53	15,77	14,90
Камышинская 51	190,5	1,23	13,64	5,82
Don Salvador	198,0	2,14	10,00	15,00
Краснодарская 75	171,7	1,88	19,53	12,80
Землячка	202,3	1,29	13,59	10,30

Саратовская 1183	177,7	2,14	14,43	9,70
Якташ	188,7	1,87	11,96	4,60
Ташебинская	172,7	1,55	10,53	3,80
Волга	142,7	1,20	21,05	2,85
Юлия	203,3	1,43	16,05	4,05
Средняя и ее ошибка	176,9±5,8	1,7±0,1	19,6±2,0	9,4±1,1
Коэффициент вариации	13,5	25,7	42,0	46,4
НСР ₀₅	17,40	0,34	6,01	3,19

Травянистое сорго характеризуется хорошей отавностью, легко отрастает после проведения первого укоса. Так, высота травостоя сортов суданской травы селекции института во втором укосе варьировала в пределах 82,3 (сорт Эмма) – 114,3 см (сорт Мечта Поволжья); общая кустистость – 1,37 (Удача) – 3,17 побегов/растении (Фаина); облиственность – 31,7 % (Мечта Поволжья) – 76,8 % (Фортуна) (таблица 2). Урожайность биомассы травостоя 2-го укоса колебалась у сортов в значительных пределах: от 2,30 т/га (Фаина) до 7,00 т/га (Удача). Согласно Широкому унифицированному классификатору все сорта, выведенные в институте, характеризовались высокой отрастаемостью после скашивания.

Проведено также сравнительное изучение элементов продуктивности биомассы 2-го укоса сортов суданской травы инорайонной селекции. Установлено значительное варьирование элементов продуктивности отавы изучаемых сортообразцов. Высота травостоя у них варьировала от 58,0 см (Краснодарская 75) до 122,7 см (Чишминская ранняя); общая кустистость – от 1,50 (Камышинская 51) до 4,44 побега/растении (Чишминская ранняя); облиственность – от 21,2 % (Сарват) до 62,8 % (Славянка). Урожайность отавы варьировала в широком диапазоне: 0,55 т/га (Камышинская 51) – 3,90 т/га (Agun). При этом, сорт Краснодарская 75 характеризовался средней отрастаемостью после скашивания, сорта Камышинская 51 и Славянка – высокой, остальные – очень высокой.

Наибольший коэффициент вариации признаков установлена по урожайности отавы сортов суданской травы собственной селекции – 44,1 %, урожайности сортов инорайонной селекции – 49,0 %; общая кустистость отавы степень вариации собственной селекции составил 27,8 %, инорайонных сортов 39,1 %; коэффициент вариации уровня облиственности отавы собственной селекции – 26,4 %, инорайонной селекции – 36,7 %.

Таблица 2 – Анализ элементов продуктивности биомассы сортов суданской травы (2 укос)

Сортообразец	Высота, см	Кустистость общая, побегов/растение	Облиственность, %	Урожайность биомассы, т/га
Сорта собственной селекции				
Юбилейная 20	102,8	2,03	52,2	6,70
Зональская 6	92,0	3,33	51,4	5,55
Удача	108,7	1,37	38,6	7,00
Спартанка	92,0	2,06	64,8	2,70
Мечта Поволжья	114,3	3,00	31,7	3,00
Евгения	87,3	1,97	75,4	2,85
Фортуна	94,7	2,12	76,8	3,45
Лаура	108,0	2,61	59,2	3,80
Фаина	91,7	3,17	52,2	2,30
Эмма	82,3	1,76	48,1	2,60
Средняя и ее ошибка	97,4±3,3	2,3±0,2	55,0±4,6	4,0±0,6
Коэффициент вариации	10,7	27,8	26,4	44,1
НСР ₀₅	10,28	0,64	14,28	1,73
Сорта инорайонной селекции				
Росинка	112,3	2,71	30,2	3,15
Чишминская ранняя	122,7	4,44	33,9	2,80

Agup	103,7	3,13	47,4	3,90
Сарват	110,7	2,81	21,2	2,60
Славянка	78,3	1,73	62,8	2,55
Камышинская 51	79,3	1,50	36,4	0,55
Краснодарская 75	58,0	1,63	63,3	1,50
Якташ	93,7	2,27	61,5	1,95
Ташебинская	92,0	1,73	33,3	0,90
Средняя и ее ошибка	94,5±6,8	2,4±0,3	43,3±5,3	2,2±0,4
Коэффициент вариации	21,4	39,1	36,7	49,0
НСР ₀₅	21,83	1,03	17,14	1,17

Заключение. Для использования в дальнейшей селекционной работе выделены наиболее ценные и продуктивные образцы. В условиях года наибольшую урожайность биомассы 1-го укоса сформировали сорта суданской травы собственной селекции Зональская 6 – 16,85 т/га, Удача – 25,15 т/га, Амбиция – 13,85 т/га, Аллегория – 16,35 т/га, Юбилейная 20 – 13,00 т/га, а также инорайонные сорта Росинка – 15,05 т/га, Днепропетровская 807 – 14,05 т/га, Славянка – 14,90 т/га, Don Salvador – 15,00 т/га. Урожайность биомассы 2-го укоса отмечена у образцов собственной селекции Удача (7,00 т/га), Юбилейная 20 – 6,7 т/га, Зональская 6 – 5,55 т/га; с большей урожайностью отмечены сорта инорайонной селекции 2,55-3,9 т/га – Agup, Росинка, Чишминская ранняя, Сарват, Славянка.

В сумме за два укоса высокая продуктивность биомассы установлена у сортов собственной селекции – Удача, Зональская 6, Юбилейная 20; и инорайонной селекции – Росинка, Славянка.

Библиографический список

1. Ковтунова Н.А., Ковтунов В.В., Романюкин А.Е., Ермолина Г.М. Урожайность сорго травянистого в зависимости от метеорологических условий // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2022. № 23 (3). С. 334-342.
2. Вертикова Е.А. Создание и изучение исходного материала для селекции суданской травы в условиях Нижнего Поволжья // Доклады ТСХА. М.: РГАУ-МСХА, 2020. Вып. 292. Ч. 4. С. 92-95.
3. Куколева С.С. Поукосный анализ хозяйственно-ценных признаков суданской травы // Всероссийская научно-практическая конференция «Современное состояние: проблемы и перспективы развития АПК России». Иваново, 2022. С. 27-31.
4. Якушевский Е.С., Варадинов С.Г., Корнейчук В.А., Баняи Л. Широкий унифицированный классификатор СЭВ и международный классификатор СЭВ возделываемых видов рода *Sorghum Moench*. Л. 1982. 34 с.