

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ПОСЕВАХ САХАРНОГО СОРГО В ЧЕРНОЗЕМНОЙ СТЕПИ САРАТОВСКОГО ПРАВОБЕРЕЖЬЯ

ЕФРЕМОВА Ирина Григорьевна, *Российский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сорго и кукурузы*

КИБАЛЬНИК Оксана Павловна, *Российский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сорго и кукурузы*

СЕМИН Дмитрий Сергеевич, *Российский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сорго и кукурузы*

КУКОЛЕВА Светлана Сергеевна, *Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова*

СТАРЧАК Виктория Игоревна, *Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова*

ПРОНЬКО Виктор Васильевич, *Научно-производственное объединение «Сила жизни»*

В условиях Правобережья Саратовской области на опытном поле ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» изучали отзывчивость сортов сахарного сорго (Капитал, Сахара, Севилья, Волонтер, Чайка) на применение гуминовых препаратов (К-Гумат-На с микроэлементами, Reasil Forte Carb-N-Humic и Reasil Forte Семя Старт). Цель исследований заключалась в определении наибольшего стимулирующего эффекта гуминовых препаратов на селекционно-ценные признаки, в том числе урожайность семян. Наиболее эффективной при возделывании сортов Чайка, Капитал и Сахара оказалась предпосевная обработка семян и вегетирующих растений К-Гумат-На с микроэлементами (доза 1,0 л/т + 1,0 л/га). В зависимости от сорта это позволило дополнительно собрать 0,94–1,22 т/га семян. Достаточно высоким было влияние Reasil Forte Carb-N-Humic (доза 1,0 л/т + 2,0 л/га) на урожайность сортов Севилья и Волонтер. Применение препарата способствовало повышению семенной продуктивности в среднем за два года испытаний на 0,85–0,94 т/га. Гуминовые препараты оказали стимулирующий эффект на посевные качества семян, длину соцветия и массу семян с одной метелки.

Введение. Одной из актуальных задач современного земледелия и растениеводства является выбор сельскохозяйственных культур и создание сортов, сочетающих комплекс ценных биологических и хозяйственных признаков, пригодных для возделывания в изменяющихся климатических условиях засушливых регионов России. К таким культурам относится сахарное сорго, характеризующееся высокой засухоустойчивостью и продуктивностью. Одним из важных агротехнических приемов повышения продуктивности является использование удобрений – минеральных, органических, микроудобрений, на основе гуминовых кислот и др. [1, 7]. В литературе отмечено положительное влияние гуматов на показатели энергии прорастания семян и всхожести, селекционно-ценных признаков (в том числе урожайности), устойчивости растений сельскохозяйственных культур к биотическим и абиотическим стрессорам [1, 4, 5, 7, 9, 10]. Гуминовые препараты изготовлены из различного природного сырья (угля, торфа, сланцев), не обладают токсичностью и способствуют получению экологиче-

ски чистой продукции [5, 9]. Однако научных данных об отзывчивости сахарного сорго на их применение недостаточно [4]. В этой связи целью исследований являлось выявление стимулирующего эффекта гуминовых препаратов на качество семян и агрономические признаки сортов сахарного сорго.

Методика исследований. Решение поставленных задач достигалось постановкой лабораторных и полевых опытов. Объектами исследований выбрали 5 сортов сахарного сорго селекции ФГБНУ РосНИИСК «Россорго», допущенных к использованию на территории РФ по 7–9-му регионам (Капитал – стандарт, Сахара, Севилья, Волонтер, Чайка) и 3 гуминовых препарата производства НПО «Сила жизни».

Использованные гуматы различались по химическому составу [8]:

К-Гумат-На с микроэлементами – 7 % гуминовых кислот; 0,6 % гидроксикарбоновых кислот; 2,4 % аминокислот; 0,5 % фосфора (P_2O_5); 2,5 % калия (K_2O); по 0,1 % магния (MgO), марганца и бора; 0,01 % кобальта; 0,05 %





меди; 0,025 % молибдена; 0,12 % железа и рН = 8,5–9,5;

Reasil Forte Carb-N-Humic – 20,0 % азота общего (органический – 2,0 %, мочевиный – 18,0 %); 6,0 % гуминовых кислот; 2,0 % гидроксикарбоновых кислот; 6,0 % аминокислот и рН = 8,5;

Reasil Forte Семя Старт – 6,0 % азота общего (органический – 2,0 %, мочевиный – 4,0 %); 20,0 % гидроксикарбоновых кислот; 8,0 % аминокислот; по 2,5 % фосфора (P_2O_5); калия (K_2O) и магния (MgO); 2,0 % бор; 0,1 % кобальта; 1,0 % меди; по 1,2 % железа, цинка и марганца; 0,25 % молибдена и рН = 7,2.

Для определения влияния препаратов на показатели качества семян в 2018 г. заложили лабораторный опыт по нижепредставленной схеме:

вариант 1 – контроль (обработка семян водой);

вариант 2 – К-Гумат-На с микроэлементами (1,0 л/т);

вариант 3 – Reasil Forte Carb-N-Humic (1,0 л/т);

вариант 4 – Reasil Forte Семя Старт (2,0 л/т).

Энергию прорастания оценивали на 3-и сутки проращивания 100 семян на чашках Петри в термостате при температуре 25 °С в трехкратной повторности; лабораторную всхожесть – на 7-е сутки [2].

Полевые опыты проводили на опытном поле ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» в

2017–2018 гг. Влияние препаратов изучали по схеме:

вариант 1 – контроль (без обработки гуминовыми препаратами);

вариант 2 – К-Гумат-На с микроэлементами (1,0 л/т);

вариант 3 – К-Гумат-На с микроэлементами (1,0 л/т + 1,0 л/га);

вариант 4 – Reasil Forte Carb-N-Humic (1,0 л/т);

вариант 5 – Reasil Forte Carb-N-Humic (1,0 л/т + 2,0 л/га);

вариант 6 – Reasil Forte Семя Старт (2,0 л/т).

По метеорологическим условиям годы исследований различались: в 2017 г. гидротермический коэффициент составил 0,90, а в 2018 г. – 0,64. Почва опытного участка представлена черноземом южным среднесуглинистым. Содержание гумуса в пахотном слое составляет 3,05 %. Нитрификационная способность (по Кравкову) – 7,7 мг/кг; фосфор (по Мачигину) – 25–37 мг/кг, калий (в углеаммонийной вытяжке) – 349–378 мг/кг. Реакция почвенной среды рН–7,0–7,3. Содержание подвижных микроэлементов, мг/кг: серы – 6,0–6,1, марганца – 4,6–5,5, меди – 0,07–0,11, цинка – 0,25–0,27; бора – 1,60–1,75.

Сорта сахарного сорго высевали в третьей декаде мая на делянках площадью 15,4 м² в трехкратной повторности. Размещение делянок рендомизированное. Технология возделывания – зональная. Оценка признаков (длина соцветия, масса зерна с одной метелки, урожайность семян) сортов сахарного сорго проведена согласно методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [6], статистическая обработка экспериментальных данных – с помощью программы «AGROS 2.09» методом дисперсионного двухфакторного анализа (фактор А – сорт, фактор В – обработка препаратом) [3].

Результаты исследований. Статистическая обработка экспериментальных данных показала различия между сортами сахарного сорго по энергии прорастания (74,2–87,9 %) и лабораторной всхожести (83,4–92,1 %). Более высокие показатели качества семян выявлены у сортов Волонтер и Сахара. Установили значимое влияние гуминовых препаратов на показатели энергии прорастания и лабораторной всхожести при обработке семян во всех опытных вариантах: превышение составило 15,6–22,0 % и 7,8–12,0 %, соответственно (табл. 1). Лучшие результаты по всем изучаемым сортам получили от обработки семян водным раствором К-Гумат-На с микроэлементами в дозе 1 л препарата на 1 т семян.

Важным селекционно-ценным признаком сахарного сорго является длина соцветия.

Таблица 1

Влияние обработки семян сортов сахарного сорго гуминовыми препаратами на посевные качества

Сорт (фактор А)	Вариант лабораторного опыта (фактор В)				
	1	2	3	4	Среднее по сортам
Энергия прорастания, %					
Капитал (st)	70,7	89,0	85,0	74,0	79,7 b
Сахара	81,3	91,0	89,7	89,7	87,9 d
Волонтер	74,7	87,0	86,7	89,3	84,4 c
Севилья	73,3	88,3	87,3	83,0	83,0 c
Чайка	59,3	83,3	74,7	79,3	74,2 a
Среднее по вариантам	71,9 a	87,7 c	84,7 b	83,1 b	
$F_A = 24,3^*$, $F_B = 53,7^*$, $F_{AB} = 3,2^*$					
Лабораторная всхожесть, %					
Капитал (st)	81,0	91,3	90,7	85,3	87,1 a
Сахара	86,3	96,0	92,7	93,3	92,1 b
Волонтер	80,0	90,7	90,7	90,0	87,8 ab
Севилья	80,0	90,7	91,3	88,0	87,5 ab
Чайка	80,3	88,0	82,7	82,7	83,4 a
Среднее по вариантам	81,5 a	91,3 b	89,6 b	87,9 b	
$F_A = 3,7^*$, $F_B = 8,9^*$, $F_{AB} = 0,3$					

Примечание: * $p \leq 0,05$. Данные, обозначенные разными буквами, значимо различаются между собой в соответствии с тестом множественных сравнений Дункана; здесь и далее.

Таблица 2

Влияние гуминовых препаратов на длину соцветия и массу зерна с 1 метелки сортов сахарного сорго

Сорт (фактор А)	Вариант опыта (фактор В)	Длина соцветия, см			Масса зерна с метелки, г		
		2017 г.	2018 г.	среднее за 2017–2018 гг.	2017 г.	2018 г.	среднее за 2017–2018 гг.
Капитал (st)	1	23,3	25,4	24,4	10,5	6,1	8,3
	2	26,3	26,1	26,2	17,6	7,4	12,5
	3	27,7	27,7	27,7	18,6	7,4	13,0
	4	27,7	28,2	27,9	11,4	5,9	8,7
	5	28,3	27,9	28,1	17,3	6,1	11,7
	6	25,7	29,3	27,5	18,4	5,1	11,7
Среднее по сорту		26,5 с	27,4 bc	27,0 с	15,6 а	6,4 а	11,0 а
Сахара	1	20,5	23,2	21,9	16,7	10,0	13,4
	2	24,0	24,2	24,1	30,5	19,6	25,1
	3	26,0	25,6	25,8	24,8	20,3	22,6
	4	22,0	26,6	24,3	15,3	16,1	15,7
	5	24,3	23,4	23,9	18,5	15,6	17,0
	6	18,3	24,5	21,4	12,9	14,6	13,7
Среднее по сорту		22,5 а	24,6 а	23,6 а	19,8 b	16,0 с	17,9 с
Волонтер	1	25,3	28,5	26,9	19,8	16,4	18,1
	2	25,3	28,1	26,7	21,2	19,5	20,3
	3	29,7	27,9	28,8	38,1	20,6	29,3
	4	26,7	31,6	29,1	27,1	23,7	25,4
	5	24,7	29,6	27,1	29,2	29,2	29,2
	6	22,3	28,8	25,5	15,5	17,9	16,7
Среднее по сорту		25,7 с	29,1 d	27,4 с	25,1 с	21,2 d	23,2 d
Севиля	1	20,2	21,9	21,0	13,4	10,9	12,1
	2	20,3	24,6	22,4	23,9	11,6	17,8
	3	24,7	23,0	23,8	21,0	13,3	17,2
	4	21,3	26,0	23,7	17,7	12,5	15,1
	5	24,0	24,3	24,1	20,4	11,8	16,1
	6	22,3	23,0	22,7	18,2	8,7	13,4
Среднее по сорту		22,1 а	23,8 а	23,0 а	19,1 b	11,5 b	15,3 b
Чайка	1	23,9	25,9	24,9	30,5	23,7	27,1
	2	28,7	30,9	29,8	33,6	17,5	25,6
	3	25,3	29,1	27,2	18,9	21,1	20,0
	4	23,0	27,4	25,2	29,3	20,8	25,0
	5	29,0	28,1	28,5	26,6	19,0	22,8
	6	20,3	28,1	24,2	28,2	14,0	21,1
Среднее по сорту		25,0 с	28,3 cd	26,7 bc	27,9 d	19,4 d	23,6 d
Среднее по вариантам							
	1	22,6ab	24,9 а	23,8 а	18,2 а	13,4 ab	15,8 ab
	2	24,9 cd	26,8 b	25,9 bc	25,4 d	15,1 bc	20,2 cd
	3	26,7 e	26,7 b	26,7 c	24,3 cd	16,5 c	20,4 d
	4	24,1 bc	27,9 b	26,0 c	20,1 ab	15,8 c	18,0 bc
	5	26,1 de	26,7 b	26,4 c	22,4bcd	16,3 c	19,4 cd
	6	21,8 a	26,7 b	24,3 а	18,6 а	12,1 а	15,3 а
F_A		13,7*	28,0*	28,7*	27,8*	68,8*	54,6*
F_B		10,9*	3,9*	7,7*	8,5*	5,0*	7,7*
F_{AB}		2,1*	1,3	1,7*	5,5*	2,7*	3,7*

тия (табл. 2). Сорта Сахара и Севиля отличились более коротким соцветием – 23,0–23,6 см (в среднем по опыту за годы исследований) в сравнении с сортом-стандартом Капитал (27,0 см). В 2017 г. выявлено существенное влияние гуминовых препаратов на увеличение длины соцветия сортов сахарного сорго: К-Гумат-На с микроэлементами (варианты 2, 3), а также Reasil Forte Carb-N-Humic (вариант 5) до 10,2–18,1 % в сравнении с контролем. Изучение в 2018 г. влияния гуминовых препаратов на длину метелок сахарного сорго обнаружило достоверный прирост величины показателей во всех опытных вариантах на 7,2–12,0 % к контрольному. В среднем за 2017–2018 гг. эффект от обработки препаратами К-Гумат-На с микроэлементами и Reasil Forte Carb-N-Humic (варианты 2–5) на изучаемый признак составил 8,8–12,2 %. Длина соцветия при обработке семян препаратом Reasil Forte Семя Старт осталась на уровне контроля. Полученные результаты подтверждаются данными дисперсионного анализа, свидетельствующими о значимом влиянии факторов А, В и их взаимодействии на проявление этого признака.

Изменчивость массы зерна с одной метелки в зависимости от генотипа сорта и дозы гуминовых препаратов подтверждается достоверными результатами дисперсионного анализа (см. табл. 2). Повышенной озерненностью соцветий характеризовались сорта Волонтер (21,2–25,1 г) и Чайка (19,4–27,9 г) в сравнении с сортом-стандартом Капитал (6,4–15,6 г) как в каждый год исследований, так и в среднем за два года. Исследования 2017 г. показали достоверное увеличение массы зерна с метелки при использовании препаратов К-Гумат-На с микроэлементами (варианты 2 и 3) и Reasil Forte Carb-N-Humic (вариант 5) на 23,1–39,6 % по отношению к контролю: 22,4–25,4 г в опытных вариантах и 18,2 г без обработки гуматами. В 2018 г. отмечено существенное увеличение величины признака при двукратной обработке К-Гумат-На с микроэлементами (вариант 3), а также при применении Reasil Forte Carb-N-Humic перед посевом и по вегетирующим растениям (варианты 4 и 5) на 17,7–23,1 % по сравнению с показателем в контроле (13,4 г). В среднем за два года существенное влияние препаратов отмечено в вариантах опыта 2, 3, 5: превышение составило 22,8–29,1 %.



**Влияние гуминовых препаратов на урожайность
семян сортов сахарного сорго, т/га**

Сорт (фактор А)	Вариант опыта (фактор В)	2017 г.	2018 г.	Среднее за 2017–2018 гг.
Капитал (st)	1	2,40	3,58	2,99
	2	3,85	3,02	3,43
	3	4,44	3,70	4,07
	4	2,80	3,62	3,21
	5	3,20	3,66	3,43
	6	2,89	3,70	3,29
Среднее по сорту		3,26 а	3,55 а	3,40 а
Сахара	1	3,22	3,75	3,49
	2	4,51	4,15	4,50
	3	5,05	4,37	4,71
	4	3,67	4,26	3,97
	5	4,42	4,42	4,42
	6	3,42	4,27	3,85
Среднее по сорту		4,05 b	4,20 b	4,15 b
Волонтер	1	3,61	4,28	3,94
	2	4,03	4,25	4,14
	3	4,61	5,10	4,86
	4	4,42	4,90	4,66
	5	4,55	5,21	4,88
	6	3,85	4,44	4,15
Среднее по сорту		4,18 b	4,70 c	4,44 bc
Севиля	1	3,42	4,22	3,82
	2	3,84	4,52	4,18
	3	4,43	4,70	4,57
	4	4,03	4,53	4,28
	5	4,65	4,70	4,67
	6	3,63	4,33	3,98
Среднее по сорту		4,00 b	4,50 c	4,25 bc
Чайка	1	3,41	4,60	4,01
	2	4,19	4,85	4,52
	3	4,68	5,22	4,95
	4	4,03	5,10	4,57
	5	4,22	5,21	4,72
	6	3,64	4,83	4,23
Среднее по сорту		4,03 d	4,97 d	4,50 c
Среднее по вариантам				
	1	3,21 а	4,09 а	3,65 а
	2	4,08 bcd	4,16 а	4,15 bc
	3	4,64 d	4,62 cd	4,63 d
	4	3,79 abc	4,48 bcd	4,14 bc
	5	4,21 cd	4,64 d	4,42cd
	6	3,49 ab	4,31 ab	3,90 ab
F_A		3,0*	45,1*	15,2*
F_B		5,0*	6,9*	8,1*
F_{AB}		0,3	0,8	0,4

Сорта сахарного сорго существенно различались по урожайности семян. Превышение над стандартом Капитал установлено как в каждый год исследований, так и в среднем за два года. Преимущество новых сортов в варианте без применения препаратов составило: в 2017 г. – 0,82–1,21 т/га; в 2018 г. – 0,17–1,02 т/га; в среднем за два года – 0,49–1,02 т/га. Наибольшую продуктивность за период испытаний формировали сорта Севиля (3,82 т/га), Волонтер (3,94 т/га) и Чайка (4,01 т/га). Вместе с тем изучаемые сорта проявили различную отзывчивость на действие препаратов. Максимальная прибавка урожайности семян получена в варианте с двукратным применением К-Гумат-На у сортов Чайка (0,94 т/га), Капитал (1,08 т/га), Сахара (1,22 т/га), что соответствует 23,4–36,1 %. Наиболее эффективным при возделывании сортов Севиля и Волонтер оказался вариант с двукратным применением Reasil Forte Carb-N-Humic: выявлена прибавка в 0,85–0,94 т/га, или 22,3–23,9 %. В среднем по всем вариантам опыта урожайность семян варьировала от 3,40 до 4,50 т/га. Высокой продуктивностью отличился сорт Чайка (табл. 3).

В среднем по сортам сахарного сорго существенное повышение урожайности семян наблюдали от действия препаратов в вариантах 2, 3, 5 в 2017 г. (27,1–44,5 %); в вариантах 3–5 в 2018 г. (9,5–13,4 %); за два года испытания – 2–5 (13,4–26,8 %). Наибольший эффект получен от комплексного применения К-Гумат-На с микроэлементами (доза 1,0 л/т + 1,0 л/га) и Reasil Forte Carb-N-Humic (доза 1,0 л/т + 2,0 л/га). Обработка семян сортов сахарного сорго препаратом Reasil Forte Семя Старт не обнаружила достоверного роста урожайности семян в оба года исследований. Выявлена лишь тенденция увеличения величины признака.

Заключение. Установили высокую отзывчивость сортов сахарного сорго на применение гуминовых препаратов в засушливых условиях черноземной степи Правобережья Саратовской области. Повышению семенной продуктивности в среднем за два года испытаний сортов Чайка, Капитал и Сахара (4,07–4,95 т/га) способствовало двукратное применение К-Гумат-На с микроэлементами (доза 1,0 л/т + 1,0 л/га), что соответствует прибавке в 23,4–36,1 %. Стабильное увеличение урожайности по годам у сортов Севиля и Волонтер (4,67–4,88 т/га) обеспечивала двукратная обработка семян и посевов раствором Reasil Forte Carb-N-Humic (доза 1,0 л/т + 2,0 л/га): стимулирующий эффект от применения пре-



парата составил 22,3–23,9 %. Также выявлено положительное влияние гуминовых препаратов на посевные качества семян (энергия прорастания 83,1–87,7 %, лабораторная всхожесть 87,9–91,3 %), длину соцветия (25,9–26,7 см) и массу семян с одной метелки (18,0–20,4 г). Обработка семян препаратом Reasil Forte Семя Старт оказала стимулирующий эффект только на посевные качества семян.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Власенко Н.Г., Егорычева М.Т. Используйте гумат калия // Защита и карантин растений. – 2007. – № 10. – С. 23–24.
2. ГОСТ 12038-84. Межгосударственный стандарт. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести. – М.: Стандартинформ, 2011. – С. 36–64.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М., 2011. – 352 с.
4. Кибальник О.П., Семин Д.С., Ефремова И.Г. Влияние гуминовых препаратов на хозяйственно-ценные признаки сортов сахарного сорго // Точки роста эффективности АПК в условиях нестабильного рынка: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Казань: Изд-во ФГБОУ ДПО Татарский институт переподготовки кадров агробизнеса, 2018. – С. 249–254.
5. Кирдей Т.А. Гуминовые препараты в агротехнологиях // Земледелие. – 2013. – № 5. – С. 12–14.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М., 1989. – 194 с.
7. Пронько В.В., Беляев А.В. Особенности роста и развития зернового сорго при использовании регуляторов роста растений и азотных удобрений // Аграрный научный журнал – 2012. – № 11. – С. 30–33.
8. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2018. – Справочное издание. – М., 2018. – 816 с.

9. Штуц Р.В., Епифанович Н.В. Эффективность применения гуматов в растениеводстве (обзор) // Рисоводство. – 2015. – № 1–2 (26–27). – С. 58–65.

10. Al-Beirute R.Z., Finekher B.M., Khrbeet H.K. Foliar application of humic acid it is components and effect on grain yield in Sorghum // Research in Ecology, 2018, № 6(2), P. 2032–2043.

Ефремова Ирина Григорьевна, канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник, Российский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сорго и кукурузы. Россия.

Кибальник Оксана Павловна, канд. биол. наук, главный научный сотрудник, Российский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сорго и кукурузы. Россия.

Семин Дмитрий Сергеевич, канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник, Российский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сорго и кукурузы. Россия.

410050, г. Саратов, ул. 1-й Институтский проезд, 4. Тел.: (8452) 79-49-69.

Куколева Светлана Сергеевна, аспирант Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Старчак Виктория Игоревна, аспирант Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

410012, г. Саратов, Театральная пл., 1. Тел.: (8452) 26-16-88.

Пронько Виктор Васильевич, д-р с.-х. наук, проф., Научно-производственное объединение «Сила жизни». Россия.

410005, г. Саратов, ул. Б. Садовая, 239. Тел.: 89271500518.

Ключевые слова: сахарное сорго; сорта; гуминовые препараты; всхожесть; длина соцветия; урожайность семян.

EFFICIENCY OF HUMIC PREPARATIONS IN SUGAR SORGHUM IN THE BLACK EARTH STEPPE OF THE SARATOV RIGHT BANK

Efremova Irina Grigorevna, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Russian Research Design and Technology Institute for Sorghum and Maize "Rossorgo". Russia.

Kibalnik Oksana Pavlovna, Candidate of Biological Sciences, Chief Researcher, Russian Research Design and Technology Institute for Sorghum and Maize "Rossorgo". Russia.

Semin Dmitry Sergeevich, Candidate of Agricultural Sciences, Chief Researcher, Russian Research Institute for Sorghum and Maize "Rossorgo". Russia.

Kukoleva Svetlana Sergeevna, Post-graduate Student, Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Starchak Viktoria Igorevna, Post-graduate Student, Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Pronko Viktor Vasilyevich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of Research and Development Department "Life Force" LLC, RPE. Russia.

Keywords: sweet sorghum; cultivars; humic preparations; germination rate; length of inflorescence; seed yield.

In the conditions of the right bank of the Saratov region, the responsiveness of sugar sorghum varieties (Kapital, Sahara, Seviliya, Volonter, Chaika) to the application of humic preparations (K-Humate-Na with trace elements, Reasil Forte Carb-N-Humic and Reasil Forte Seed Start) was studied at the experimental field of "Rosorgo". The aim of the research was to determine the greatest stimulating effect of humic preparations on selection-valuable traits, including seed yield. Pre-sowing treatment of seeds and vegetative plants with K-Humate-N with trace elements (a dose of 1.0 l/t+1.0 l/ha) proved to be the most effective in cultivating Chaika, Kapital and Sahara varieties. Depending on the variety, this allowed an additional 0.94-1.22 t/ha of seeds to be collected. The influence of Reasil Forte Carb-N-Humics (dose 1.0 l/t+2.0 l/ha) on the yield of Seviliya and Volonter varieties was quite high. The use of the drug increased seed productivity by an average of 0.85-0.94 t/ha over two years of testing. Humic preparations had a stimulating effect on the sowing quality of seeds, the length of the panicle and the weight of seeds from a single panicle.

