

Научная статья
УДК 633.15

УРОЖАЙНОСТЬ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ НА ЮГО-ЗАПАДЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕГИОНА РОССИИ

Татьяна Анатольевна Наливайко, Владимир Ефимович Ториков,
Ольга Владимировна Мельникова, Алексей Андреевич Осипов
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, Брянская область, Кокино, Россия

Аннотация. В среднем за годы полевых опытов наибольшую урожайность зеленой массы обеспечили гибриды Золотой початок 190 СВ - 55,91 т/га и Золотой початок 232 АМВ - 50,16 т/га. Гибриды Золотой початок 170 МВ и Золотой початок 200 СВ обеспечили урожайность листостебельной зеленой массы по 46,67 и 41,22 т/га, так как имели невысокую степень облиственности стебля. Значительную урожайность зеленой массы сформировали гибриды фирмы «KWS» АГРО ЯНУС и Компетенс – 74,62 и 70,29 т/га, тогда как гибрид КВС Аллегро – 55,67 т/га. Высокой зерновой продуктивностью отличались гибриды фирмы «KWS» Киломерис, Компетенс и АГРО ЯНУС, которые сформировали урожайность зерна 12,18; 11,26 и 9,83 т/га, соответственно, тогда как гибрид КВС Аллегро – 8,77 т/га. Наибольшую биологическую урожайность зерна обеспечил гибрид Золотой початок 170 МВ - 9,93 т/га, гибриды Золотой початок 200 СВ - 9,35 т/га, Золотой початок 180 СВ - 9,34 и Золотой початок 232 АМВ - 9,32 т/га зерна. Раннеспелая группы гибридов обеспечила урожайность по 9,03 т/га, тогда как гибриды среднеранней группы в среднем 9,32 т/га зерна. Изучение гибридов фирмы «KWS» в полевых опытах Трубочевского подразделения ООО БМК АФ «Мираторг» показало, что из всех возделываемых гибридов наибольшую биологическую урожайность зерна – 15,98 т/га обеспечил среднепоздний гибрид Крабас. Из группы раннеспелых гибридов – Матеус (12,52 т/га), Оферта (10,78 т/га), Аматеус (10,06 т/га), а также Роналдиню (9,70 т/га) и Кинесс (9,58 т/га). Из группы среднеранних – Сильвинию (10,18 т/га). Потенциал зерновой продуктивности раннеспелых гибридов «KWS» составил 9,86 т/га, тогда как у гибридов среднеранней группы - 11,06 т/га. При статистическом анализе корреляционной зависимости компонентов структуры урожая выявлено, что «величина ФАО» имела слабую прямую корреляцию со всеми исследуемыми показателями. Высота растения не влияла на уровень биологической урожайности зерна ($r = 0,007$). Среднее «количество зерен в початке» и «масса зерен в початке» не зависели от высоты растений ($r = -0,066$ и $-0,065$). Эти два показателя находились между собой в сильной прямой зависимости ($r = 1,000$). Биологическая урожайность зерна напрямую зависела от таких показателей, как «масса 1000 зерен» ($r = 0,723$), «среднее число зерен в початке» ($r = 0,843$) и от показателя «масса зерна в початке» ($r = 0,843$). Выявлено, что высота растений не влияла на величину урожайности зерна изучаемых гибридов.

Ключевые слова: кукуруза, гибриды, урожайность, зеленая масса, зерно, кормовое достоинство.

Для цитирования: Урожайность гибридов кукурузы нового поколения на юго-западе Центрального региона России / Т.А. Наливайко, В.Е. Ториков, О.В. Мельникова, А.А. Осипов // Вестник Брянской ГСХА. 2024. № 6 (106). С. 18-25.

Original article

YIELDS OF NEW GENERATION CORN HYBRIDS IN THE SOUTH-WEST OF THE CENTRAL REGION OF RUSSIA

Tat'yana A. Nalivaiko, Vladimir Ye. Torikov, Ol'ga V. Mel'nikova, Alexey A. Osipov
Bryansk State Agrarian University, Bryansk region, Kokino, Russia

Abstract. On average over the years of field experiments, the highest yields of green mass was provided by the hybrids Zolotoy Pochatok 190 SV - 55.91 t/ha and Zolotoy Pochatok 232 AMV - 50.16 t/ha. The hybrids Zolotoy Pochatok 170 MV and Zolotoy Pochatok 200 SV provided yields of leaf-stemmed green mass of 46.67 and 41.22 t/ha, as they had a low degree of leafiness of the stem. A significant green mass yields was formed by the hybrids of the company "KWS" AGRO YANUS and Kompetens – 74.62 and 70.29 t/ha, whereas the hybrid KVS Allegro – 55.67 t/ha. The hybrids of the company "KWS" Kilomeris, Kompetens and AGRO YANUS were distinguished by high grain productivity, which formed grain yields of 12.18; 11.26 and 9.83 t/ha, respectively, whereas the hybrid of KVS Allegro – 8.77 t/ha. The highest biological grain yields was provided by the hybrid Zolotoy Pochatok 170 MV - 9.93 t/ha, the hybrids Zolotoy Pochatok 200 SV - 9.35 t/ha, Zolotoy Pochatok 180 SV - 9.34 and Zolotoy Pochatok 232 MV - 9.32 t/ha of grain. The early-maturing group of hybrids provided the yields of 9.03 t/ha, while the hybrids of the middle-early group averaged 9.32 t/ha of grain. The study of the "KWS" hybrids in field experiments of the Trubchevsk division of BMC AF "Miratorg" LLC showed that of all

cultivated hybrids, the highest biological grain yields – 15.98 t/ha was provided by the middle-late hybrid Krabas. From the group of early-maturing hybrids – Mateus (12.52 t/ha), Oferta (10.78 t/ha), Amateus (10.06 t/ha), as well as Ronaldinio (9.70 t/ha) and Kiness (9.58 t/ha). From the group of middle-early ones – Silvinio (10.18 t/ha). The grain productivity potential of the early-maturing “KWS” hybrids was 9.86 t/ha, whereas that of the middle-early group hybrids was 11.06 t/ha. The statistical analysis of the correlation dependence of the crop structure components revealed that the "FAO value" had a weak direct correlation with all the studied indicators. The plant height did not affect the level of biological grain yields ($r = 0.007$). The average "number of grains on the cob" and "weight of grains on the cob" did not depend on plant height ($r = -0.066$ and -0.065). These two indicators were in strong direct relation with each other ($r = 1,000$). The biological grain yields directly depended on such indicators as "weight of 1000 grains" ($r = 0.723$), "average number of grains on the cob" ($r = 0.843$) and on the indicator "weight of grain on the cob" ($r = 0.843$). The height of the plants was revealed not to affect the grain yields of the studied hybrids.

Key words: corn, hybrids, yields, green mass, grain, fodder value.

For citation: Yields of new generation corn hybrids in the south-west of the Central region of Russia / T.A. Nalivaiko, V.Ye. Torikov, O.V. Mel'nikova, A.A. Osipov // Vestnik of the Bryansk State Agricultural Academy. 2024. 6 (106). 18-25.

Актуальность. В период вегетации кукурузы лимитирующим фактором при условии непрерывного водоснабжения является температура. В случае периодически повторяющихся засушливых циклов наблюдается увядание на клеточном уровне (плазмолиз) и гибель растений кукурузы [1,2]. Повлиять на эту ситуацию возможно не только за счет повышения всхожести семян, но и благодаря способности культуры в засуху запускать агробиологический механизм эффективного использования влаги.

Важно отметить то, что в настоящее время в производство поступают высокопродуктивные гибриды кукурузы с более эффективным использованием влаги, листья у которых широколинейные, покрыты восковым налетом, а с верхней стороны опушены. Влагалище листа плотно охватывает стебель и имеет большое значение в жизни растения: охраняет от попадания влаги, болезней и вредителей во внутрь стебля; она направляет капли дождя и «конденсационной влаги» по стеблю к воздушным корням и в почву. «Конденсационная влага» образуется в конце лета за счет резкой смены температуры воздуха днем и ночью. Капельки воды оседают на поверхности пластинок листа и стекают к корням кукурузы. Эта влага значительно восполняет водный режим растений в засушливых условиях [3,4].

От положения листьев на растении зависит взаимное затенение и чистая продуктивность фотосинтеза. Початок кукурузы в первую очередь обеспечивается ассимилянтами от листа, который находится рядом с ним. Необходимо, чтобы происходила полная инсоляция его поверхности. В этих целях селекционерами выведены «гелиотропные» формы кукурузы, т.е. гибриды кукурузы, у которых листья под острым углом направлены к солнцу. Их называют гибридами с эректоидными листьями, полностью исключая взаимное затемнение друг друга. Их продуктивность оказывается на 15-25% выше за счет наиболее полного аккумулирования фотосинтетически активной радиации (ФАР) [3].

В последние годы созданы и внедряются в производстве гибриды, устойчивые к болезням, эффективно использующие питательные вещества и выносливые к засухе [5].

В условиях высоких рисков потерь урожая кукурузы, связанных с потеплением климата и ограниченностью региональных водных ресурсов, рекомендуется высевать гибриды, эффективно использующие влагу и содержащиеся в ней элементы минерального питания [6].

Все новые гибриды должны обладать следующими преимуществами:

- высоким генетическим потенциалом морфологических свойств (широкие листья, толстый стебель, множество воздушных корней, устойчивость к полеганию);
- способностью сохранять растения здоровыми во время критических стадий роста, продолжительной фотосинтетической активности, синтеза белков теплового шока, устойчивости к высоким температурам;
- максимально синхронизировать созревание генеративных органов и процесса опыления, обеспечивают высокое качество заполнения верхушки початка, одинаковые размеры зерен;
- преобразовывать запасы биологической воды в зерно благодаря эффективному использованию влаги в течение всего периода вегетации [7].

Почвенно-климатические условия и методика проведения исследований. Оценивая агроклиматические ресурсы Брянской области, следует отметить высокую влагообеспеченность и недостаточное количество тепла, особенно прямой солнечной радиации, что ограничивает величину биологическую продуктивность гибридов кукурузы зернового направления. Продолжительность вегетационного периода составила 180-190 дней. Среднегодовое количество осадков - 550-650 мм. Средняя температура наиболее теплого месяца июля +20-21 градус.

Полевые опыты по изучению гибридов кукурузы были проведены на землепользовании ООО «Брянская мясная компания» АФ «Мираторг» в Выгоничском и Трубчевском районах на дерново-подзолистых почвах с содержанием гумуса (по Тюрину) 0,99-1,12%, подвижного фосфора 305,3-312,4 мг Р₂O₅ (по Кирсанову) и обменного калия 335,6-355,1 мг/кг почвы.

Предшественником кукурузы в годы исследований была озимая пшеница. Посев проводили в период с 5 по 6 мая с густотой 85 тыс. штук семян на 1 га.

Технологические операции включали – зяблевую вспашку оборотным плугом на 27-28 см, внесение диаммофоски по 250 кг/га и культивацию на глубину 17-18 см. Весной проводили внесение аммиачной селитры по 350 кг/га, предпосевная культивация осуществлялась на глубину 14-16 см, посев -16– и рядной сеялкой точного высева «Mater Mass 3 XL 8100» на глубину 5 см.

Система защиты посевов от сорной растительности включала ранневсходовое внесение гербицида Люмакс СЭ из расчета 4 л/га.

Полевые исследования осуществляли по Методическим рекомендациям по проведению опытов с кукурузой (Днепропетровск, 1980) [8], Методике государственного сортоиспытания с.-х. культур (Москва, 1989) [9], статистическую обработку - по Б.А. Доспехову (2014) [10].

Результаты исследований и их обсуждение. В среднем за 2021-2023 гг. полевых опытов на землепользовании с. Хмелево, Выгоничского района, БМК «Мираторг» наибольшую урожайность зеленой массы обеспечили гибриды компании «Золотой Початок» - Золотой початок 190 СВ и Золотой початок 232 АМВ - 55,91 и 50,16 т/га, соответственно (табл. 1, рис. 1). Ранжируя сформированный уровень урожайности зеленой массы изучаемых гибридов, следует отметить, что гибриды Золотой початок 170 МВ и Золотой початок 200 СВ обеспечили урожайность листостебельной зеленой массы по 46,67 и 41,22 т/га, так как имели невысокую степень облиственности стебля.

Более высокую урожайность зеленой массы сформировали гибриды фирмы «КВС» АГРО ЯНУС и Компетенс – 74,62 и 70,29 т/га, тогда как гибрид КВС Аллегро – 55,67 т/га.

Таблица 1 – Урожайность зеленой массы выращиваемых гибридов

Гибрид	Год	Индекс ФАО	Надземная масса 10 растений, кг	Урожайность зеленой биомассы, т/га	Урожайность зеленой надземной массы, приведенной к 32% СВ, т/га
Гибриды компании «Золотой Початок»					
Золотой початок 170 МВ	2021	170	6,665	49,99	45,02
	2022		6,301	47,26	46,75
	2023		7,123	53,43	48,23
	в средн.		6,696	50,22	46,67
Золотой початок 180 СВ	2021	180	6,753	50,65	48,03
	2022		6,165	46,24	44,37
	2023		7,211	54,08	52,34
	в средн.		6,709	50,32	48,25
Золотой початок 182	2021	180	6,887	51,65	49,61
	2022		6,370	47,78	45,28
	2023		7,325	54,21	51,27
	в средн.		6,861	51,46	48,72
Золотой початок 190 СВ	2021	190	7,998	59,99	55,23
	2022		7,755	58,16	53,64
	2023		8,215	61,61	58,85
	в средн.		7,985	59,89	55,91
Золотой початок 200 СВ	2021	195	5,963	44,72	41,89
	2022		5,330	39,58	36,55
	2023		6,326	47,45	45,23
	в средн.		5,873	44,05	41,22
Золотой початок 232 АМВ	2021	230	6,998	52,49	51,12
	2022		6,465	48,48	46,03
	2023		7,321	54,91	53,32
	в средн.		6,928	51,96	50,16
НСР ₀₅	2021	-	0,05	0,35	0,32
	2022		0,06	0,38	0,33
	2023		0,07	0,37	0,35

Продолжение таблицы 1

Гибрид	Год	Индекс ФАО	Надземная масса 10 растений, кг	Урожайность зеленой биомассы, т/га	Урожайность зеленой надземной массы, приведенной к 32% СВ, т/га
Гибриды фирмы «KWS»					
Компетенс	2021	200	7,183	53,87	61,23
	2022		7,135	53,51	61,29
	2023		7,210	54,08	62,38
	в средн.		7,176	53,82	61,63
АГРО ЯНУС	2021	240	9,715	72,86	76,11
	2022		9,001	67,51	71,19
	2023		9,830	73,73	76,56
	в средн.		9,515	71,36	74,62
КВС Аллегро	2021	250	7,852	58,89	56,08
	2022		7,604	57,03	52,01
	2023		8,121	60,91	58,91
	в средн.		7,859	58,94	55,67
Киломерис	2021	270	9,887	74,15	72,12
	2022		9,302	69,77	67,45
	2023		9,868	74,01	71,31
	в средн.		9,685	72,65	70,29
НСР ₀₅	2021	-	0,06	0,37	0,33
	2022		0,07	0,35	0,34
	2023		0,08	0,38	0,36

Изучаемые гибриды различались между собой зерновой продуктивностью (табл. 2, рис. 2.). На величину биологической урожайности в большей степени оказала озерненность початков и масса 1000 зерен.

Высокой зерновой продуктивностью отличались гибриды фирмы «KWS» Киломерис - 12,18 т/га, Компетенс - 11,26 и АГРО ЯНУС – 9,83 т/га, тогда как гибрид КВС Аллегро – 8,77 т/га. Наибольшую биологическую урожайность зерна обеспечил гибрид Золотой початок 170 МВ- 9,93 т/га. Гибриды Золотой початок 200 СВ, Золотой початок 180 СВ и Золотой початок 232 АМВ сформировали практически равную урожайность зерна – 9,35; 9,34 и 9,32 т/га, соответственно.

Таблица 2 – Биологическая урожайность и характеристика озерненности початков изучаемых гибридов

Гибрид	Год	Число рядов с зерном, шт.	Количество зерен в ряду, шт.	Число зерен в початке, шт.	Масса 1000 зерен, г.	Биологическая урожайность зерна, т/га
Гибриды компании «Золотой Початок»						
Золотой початок 170	2021	14	32	448	285	9,58
	2022	14	32	448	280	9,41
	2023	14	33	462	291	10,80
	в средн.	14	32,6	457	287,3	9,93
Золотой початок 180	2021	16	30	480	254	9,14
	2022	16	29	464	252	8,77
	2023	18	30	540	250	10,13
	в средн.	16 - 18	29,7	495	252	9,34
Золотой початок 182	2021	14	27	378	258	7,31
	2022	14	26	364	255	6,96
	2023	16	27	432	252	8,16
	в средн.	14 - 16	26,7	391,3	255	7,48
Золотой початок 190 СВ	2021	16	27	440	249	8,10
	2022	16	27	432	248	7,93
	2023	16	29	464	250	8,70
	в средн.	16	27,3	440	249	8,24

Продолжение таблицы 2

Гибрид	Год	Число рядов с зерном, шт.	Количество зерен в ряду, шт.	Число зерен в початке, шт.	Масса 1000 зерен, г.	Биологическая урожайность зерна, т/га
Золотой початок 200 СВ	2021	18	29	522	245	9,59
	2022	18	28	504	240	8,95
	2023	18	29	522	246	9,50
	в средн.	18	28,6	516	243	9,35
Золотой початок 232	2021	16	31	496	251	9,34
	2022	16	30	480	250	8,89
	2023	16	32	512	253	9,72
	в средн.	16	30,3	496	251	9,32
НСР ₀₅	2021	-		0,06	0,03	0,26
	2022			0,04	0,02	0,29
	2023			0,07	0,04	0,32
Гибриды фирмы «KWS»						
Компетенс	2021	16	31	496	303	11,27
	2022	16	30	480	300	10,80
	2023	16	32	512	305	11,71
	в средн.	16	31	496	302,7	11,26
АГРО ЯНУС	2021	14	31	441	297	9,71
	2022	14	31	434	295	9,47
	2023	14	32	448	307	10,32
	в средн.	14	31	441	297	9,83
КВС Аллегро	2021	14	30	420	281	8,85
	2022	14	29	406	280	8,41
	2023	14	30	420	291	9,04
	в средн.	14	29,6	415	284	8,77
Киломерис	2021	16	32	504	322	12,01
	2022	16	31	496	320	11,74
	2023	16	33	528	323	12,79
	в средн.	16	32	509	321	12,18
НСР ₀₅	2021	-		0,08	0,03	0,35
	2022			0,07	0,02	0,31
	2023			0,09	0,04	0,36

Наибольшей массой 1000 зерен от 322 до 303 г. отличались гибриды фирмы «KWS» Киломерис и Компетенс, которые сформировали самую высокую урожайность зерна.

У гибридов компании «Золотой Початок» масса 1000 зерен находилась в интервале от 243 до 288 г. По мере нарастания массы зерна в початке повышалась урожайность зерна в целом у всех возделываемых гибридов.

Рассматривая показатели качества зерна изучаемых гибридов, следует отметить, что по содержанию сырого протеина, крахмала и его сбору выгодно отличался гибриды фирмы «KWS» Компетенс и АГРО ЯНУС. Гибриды Золотой початок 190 СВ, Золотой початок 182, Золотой початок 232 АМВ и гибрид КВС Аллегро по выходу крахмала находились примерно на одинаковом уровне (табл. 4).

В период 2021 – 2023 годов было проведено обширное конкурсное экологическое изучение целого ряда гибридов фирмы «KWS» с различным индексом ФАО. Результаты изучения гибридов KWS в производственных опытах на опытном участке Трубчевского подразделения ООО «Брянская мясная компания» показали, что из всех изучаемых гибридов наибольшую биологическую урожайность зерна – 15,98 т/га обеспечил среднепоздний гибрид Крабас (табл. 5).

Таблица 4 - Качество зерна (в средн. за годы проведения исследований)

Гибрид	Сырой протеин (СР), г/кг СВ	Переваримость органического вещества (NRC),%	Содержание крахмала, г/кг СВ	Выход крахмала, ц/га
Гибриды компании «Золотой Початок»				
Золотой початок 170 МВ	65	78	382	59,6
Золотой початок 180 СВ	65	78	382	54,2
Золотой початок 182	73	80	420	67,6
Золотой початок 190 СВ	63	77	351	74,8
Золотой початок 200 СВ	63	77	349	49,7
Золотой початок 232 АМВ	62	80	420	64,6
Гибриды фирмы «KWS»				
Компетенс	64	82	463	90,8
АГРО ЯНУС	61	80	413	99,4
КВС Аллегро	63	79	410	68,4
Киломерис	65	75	302	58,4

Из группы раннеспелых гибридов – Матеус (12,52 т/га), Оферта (10,78 т/га), Аматеус (10,06 т/га), а также Роналдинио (9,70 т/га) и Кинесс (9,58 т/га). Из группы среднеранних - Сильвинио (10,18 т/га).

Таблица 5 – Структура урожая гибридов кукурузы фирмы «KWS»

Гибрид	Индекс ФАО	Высота растения, см	Масса 1000 зерен, г	Количество зерен в початке, шт.	Масса зерна в початке, г	Урожайность т/га
Корипнек	170	180	310	136,3	722,5	7,70
Клифтон	175	190	295	139,8	412,4	7,50
Алмаз	180	250	330	153,3	504,9	9,22
Аматус	180	280	380	145,0	551,0	10,06
Матеус	190	210	332	206,8	686,6	12,52
Оферта	200	200	318	185,5	589,9	10,78
Кинесс	210	200	320	164,3	525,8	9,58
Роналдинио	210	250	385	138,0	531,1	9,70
Амамонте	230	260	264	169,3	446,9	8,14
Сильвинио	250	270	304	183,5	565,2	10,18
Эмилио	270	240	300	137,0	411,0	7,50
Богатырь	290	260	300	145,5	436,5	7,96
Крабас	300	230	415	211,3	876,9	15,98
НСР ₀₅		± 1-1,5	0,01	0,06	0,02	0,23

При статистическом анализе корреляционной зависимости компонентов структуры урожая гибридов фирмы «KWS» выявлено, что «индекс ФАО» имел слабую прямую корреляцию со всеми исследуемыми показателями (табл. 6, рис. 3). Высота растения не влияла на уровень биологической урожайности зерна ($r = 0,007$). Среднее «количество зерен в початке» и «масса зерен в початке» не зависели от высоты растений ($r = -0,066$ и $-0,065$). Эти два показателя находились между собой в сильной прямой зависимости ($r = 1,000$).

Таблица 6 – Корреляционная зависимость биологической урожайности гибридов кукурузы фирмы «KWS» от компонентов ее слагаемых

Показатель	Биологическая урожайности зерна, ц/га	Индекс ФАО	Высота растения, см	Масса 1000 зерен, г	Среднее количество зерен в початке, шт.	Масса зерна в початке, г
Биологическая урожайности зерна, ц/га	1	0,288	0,007	0,723	0,843	0,843
Индекс ФАО	0,288	1	0,391	0,091	0,278	0,279
Высота растения, см	0,007	0,391	1	0,149	-0,066	-0,065
Масса 1000 зерен, г	0,723	0,091	0,149	1	0,247	0,279
Среднее количество зерен в початке, шт.	0,843	0,278	-0,066	0,247	1	1,000
Масса зерна в початке, г	0,843	0,279	-0,065	0,279	1,000	1

Биологическая урожайность гибридов напрямую зависела от таких показателей, как «масса 1000 зерен» ($r = 0,723$), «среднее числа зерен в початке» ($r=0,843$) и от «массы зерна в початке» ($r = 0,843$). Выявлено, что высота растений изучаемых гибридов не влияла на величину урожайности зерна.

Итак, в среднем за годы полевых опытов наибольшую урожайность зеленой массы обеспечили гибриды Золотой початок 190 СВ и Золотой початок 232 АМВ - 55,91 и 50,16 т/га, соответственно. Гибриды Золотой початок 170 МВ и Золотой початок 200 СВ обеспечили урожайность листостебельной зеленой массы по 46,67 и 41,22 т/га, так как имели невысокую степень облиственности стебля. Значительную урожайность зеленой массы сформировали гибриды фирмы «KWS» АГРО ЯНУС и Компетенс – 74,62 и 70,29 т/га, тогда как гибрид КВС Аллегро – 55,67 т/га.

Высокой зерновой продуктивностью отличались гибриды фирмы «KWS» Киломерис, Компетенс и АГРО ЯНУС, которые сформировали урожайность зерна 12,18; 11,26 и 9,83 т/га, соответственно, тогда как гибрид КВС Аллегро – 8,77 т/га.

Наибольшую биологическую урожайность зерна обеспечил гибрид Золотой початок 170 МВ - 9,93 т/га. Гибриды Золотой початок 200 СВ, Золотой початок 180 СВ и Золотой початок 232 АМВ сформировали практически равную урожайность зерна – 9,35; 9,34 и 9,32 т/га, соответственно.

Рассматривая уровень полученной урожайности зерна раннеспелой группы с индексом ФАО 100 – 200, следует отметить, что эта группа гибридов в годы проведения полевых опытов обеспечила урожайность по 9,03 т/га, тогда как гибриды среднеранней группы в среднем 9,32 т/га зерна.

Результаты изучения гибридов фирмы «KWS» в производственных опытах Трубчевского подразделения ООО «Брянская мясная компания» показали, что из всех возделываемых гибридов наибольшую биологическую урожайность зерна – 15,98 т/га обеспечил среднепоздний гибрид Крабас. Из группы раннеспелых гибридов – Матеус (12,52 т/га), Оферта (10,78 т/га), Аматеус (10,06 т/га), а также Роналдинио (9,70 т/га) и Кинесс (9,58 т/га). Из группы среднеранних – Сильвинио (10,18 т/га). Потенциал зерновой продуктивности раннеспелых гибридов «KWS» составил 9,86 т/га, тогда как гибриды среднеранней группы обеспечили по 11,06 т/га.

При статистическом анализе корреляционной зависимости компонентов структуры урожая выявлено, что «величина ФАО» имела слабую прямую корреляцию со всеми исследуемыми показателями. Высота растения не влияла на уровень биологической урожайности зерна ($r = 0,007$). Среднее «количество зерен в початке» и «масса зерен в початке» не зависели от высоты растений ($r = -0,066$ и $-0,065$). Эти два показателя находились между собой в сильной прямой зависимости ($r = 1,000$). Биологическая урожайность зерна напрямую зависела от таких показателей, как «масса 1000 зерен» ($r = 0,723$), «среднее число зерен в початке» ($r = 0,843$) и от показателя «масса зерна в початке» ($r = 0,843$). Выявлено, что высота растений не влияла на величину урожайности зерна изучаемых гибридов.

Список источников

1. Ториков В.Е., Мельникова О.В., Ланцев В.В. Эффективность возделывания гибридов кукурузы на юго-западе Центрального региона России // Вестник Курской ГСХА. 2018. № 1. С. 18-23.
2. Ториков В.Е., Белоус Н.М., Мельникова О.В. Агрочвоведение с научными основами адаптивного земледелия / под общ. ред. В.Е. Торикова. СПб.: Лань, 2020. 236 с.
3. Ториков В.Е., Мельникова О.В. Производство продукции растениеводства. 2-е изд., стер. СПб.: Лань, 2021. 512 с.
4. Ториков В.Е., Белоус Н.М., Мельникова О.В. Агрехимические и экологические основы адаптивного земледелия. 2-е изд., стер. СПб.: Лань, 2022. 228 с.
5. Сидоров О.О., Волков А.И. Влияние технологии возделывания на урожайность и качество кукурузного зерна // Аграрная Россия. 2021. № 10. С. 26-29.
6. Малышева Е.В., Ториков В.Е. Влияние приемов основной обработки почвы и минеральных удобрений на урожайность и качество зерна кукурузы // Вестник Курской ГСХА. 2021. № 8. С. 41-47.
7. Ланцев В.В. Оценка универсальных гибридов кукурузы по урожайности зерна и зеленой массы в агроландшафтных условиях юго-запада Центрального региона России // Вестник Курской ГСХА. 2021. № 8. С. 60-67.
8. Методические рекомендации по проведению опытов с кукурузой. Днепропетровск: ВНИИ кукурузы, 1980. 36 с.
9. Методика государственного сортоиспытания с.-х. культур. Вып. 2. М., 1989. 197 с.
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник. М.: Альянс, 2014. 351 с.

Информация об авторах:

Т.А. Наливайко - аспирант кафедры агрономии, селекции и семеноводства, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

В.Е. Ториков - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник кафедры агрономии, селекции и семеноводства, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, torikov@bgsha.com.

О.В. Мельникова - доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агрономии, селекции и семеноводства, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, torikova1999@mail.ru.

А.А. Осипов – кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий учебно-методическим информационно-консультационным центром, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, osipovaa@bgsha.com.

Information about the authors:

T.A.Nalivaiko - Postgraduate Student of the Department of Agronomy, Breeding and Seed Production, Bryansk State Agrarian University.

V.Ye.Torikov - Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chief Researcher of the Department of Agronomy, Breeding and Seed Production, Bryansk State Agrarian University.

O.V. Mel'nikova - Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Agronomy, Breeding and Seed Production, Bryansk State Agrarian University.

A.A. Osipov – Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Educational and Methodological Information and Consulting Center, Bryansk State Agrarian University, osipovaa@bgsha.com

Все авторы несут ответственность за свою работу и представленные данные. Все авторы внесли равный вклад в эту научную работу. Авторы в равной степени участвовали в написании рукописи и несут равную ответственность за плагиат. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

All authors are responsible for their work and the data provided. All authors have made an equal contribution to this scientific work. The authors were equally involved in writing the manuscript and are equally responsible for plagiarism. The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 15.11.2024; одобрена после рецензирования 25.11.2024, принята к публикации 29.11.2024.

The article was submitted 15.11.2024; approved after reviewing 25.11.2024; accepted for publication 29.11.2024.

© Наливайко Т.А., Ториков В.Е., Мельникова О.В., Осипов А.А.