

ОЦЕНКА НОВЫХ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

✉ **Аппаев С.П., Кагермазов А.М., Хачидогов А.В., Бижоев М.В.**

Институт сельского хозяйства – филиал Федерального научного центра

«Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук»

Кабардино-Балкарская Республика, Нальчик, Россия

✉ e-mail: kbniish2007@yandex.ru

Представлены результаты создания гибридов кукурузы с урожайностью не ниже 8–11 т/га, обладающих хорошей влагоотдачей в период созревания, с достаточно хорошей полегаетостью и устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам среды. Научно-практическая работа выполнена в 2020, 2021 гг. на опытном поле лаборатории селекции и семеноводства раннеспелой кукурузы в предгорной зоне Кабардино-Балкарской Республики. Проведена оценка гибридных комбинаций различных групп спелости: раннеспелые с индексом скороспелости ФАО 170–220 и среднеспелые – ФАО 220–300. Закладку опытов в контрольном питомнике и изучение экспериментальных гибридных комбинаций по основным хозяйственным значениям проводили согласно общепринятым методическим рекомендациям. Гибриды изучены по основным хозяйственно ценным признакам: уборочная влажность зерна, выход зерна, урожайность зерна при 14%-й влажности. В группе спелости ФАО 170–220 по уборочной влажности отмечено 8 гибридов, по выходу зерна – 6, по урожаю зерна – 7 комбинаций. В варианте ФАО 220–300 выделены по уборочной влажности 5 гибридных комбинаций, по выходу зерна – 7, по урожаю зерна – 3 гибридные комбинации. Данная работа по оценке гибридов кукурузы в контрольном питомнике проведена в соответствии с планом научно-исследовательской работы. Все выделенные в научно-практической работе гибриды превышали достоверно (по оцененным показателям) стандартные значения в своих группах спелости.

Ключевые слова: кукуруза, гибриды, группа спелости, уборочная влажность, урожай зерна, контрольный питомник, результаты испытаний

EVALUATION OF NEW CORN HYBRIDS IN THE CONDITIONS OF THE FOOTHILL ZONE OF KABARDINO-BALKARIA

✉ **Appaev S.P., Kagermazov A.M., Khachidogov A.V., Bizhoyev M.V.**

Institute of Agriculture - Branch of the Federal Scientific Center "Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences"

Nalchik, Kabardino-Balkarian Republic, Russia

✉ e-mail: kbniish2007@yandex.ru

The results of creating corn hybrids with yields no lower than 8-11 t/ha, with good water-yielding capacity during ripening, with good enough lodging and resistance to biotic and abiotic environmental factors are presented. Scientific and practical work was carried out in 2020, 2021 in the experimental field of the Laboratory of Breeding and Seed Production of Early-Maturing Corn in the Foothill Zone of the Kabardino-Balkarian Republic. Evaluation of hybrid combinations of different ripeness groups: early-ripening with an index of early maturity FAO 170-220 and medium-ripening - FAO 220-300 was conducted. Planting experiments in the control nursery and the study of experimental hybrid combinations on the main economic values were carried out according to generally accepted methodological recommendations. The hybrids were studied for the main economically valuable traits: harvest grain moisture, grain yield, grain yield at 14% moisture. In the ripeness group FAO 170-220 by harvesting moisture 8 hybrids were noted, by grain yield - 6, by grain yield - 7 combinations. In the variant FAO 220-300, 5 hybrid combinations were selected for harvesting moisture content, 7 hybrid combinations for grain output, 3 hybrid combinations for grain yield. This work on the evaluation of corn hybrids in the control nursery was carried out in accordance with the plan of research work. All hybrids selected in the scientific and practical work exceeded reliably (according to the evaluated indicators) the standard values in their ripeness groups.

Keywords: corn, hybrids, ripeness group, harvesting humidity, grain yield, control nursery, test results

Для цитирования: Appaev S.P., Kagermazov A.M., Khachidogov A.V., Bizhoyev M.V. Оценка новых гибридов кукурузы в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарии // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2022. Т. 52. № 6. С. 29–35. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2022-6-3>

For citation: Appaev S.P., Kagermazov A.M., Khachidogov A.V., Bizhoyev M.V. Evaluation of new corn hybrids in the conditions of the foothill zone of Kabardino-Balkaria. *Sibirskii vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki* = *Siberian Herald of Agricultural Science*, 2022, vol. 52, no. 6, pp. 29–35. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2022-6-3>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Обеспечение роста производства зерновых, в том числе кукурузы, и создание на этой основе сбалансированной кормовой базы – один из главных приоритетов обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации [1]. Кукуруза – важная зерновая и кормовая культура. Ее широкое распространение обусловлено высокой потенциальной урожайностью. Валовой сбор зерна этой культуры достигает 800 млн т, что составляет 34% общего количества зерна, производимого в мире. В России производство зерна кукурузы составляет около 5 млн т, отмечается тенденция его роста. Почти во всех кукурузосеющих странах кукурузу выращивают на зерно, которое используется на продовольственные, кормовые и технические цели. Для пищевой промышленности кукурузное зерно является сырьем для производства крупы, муки, масла, крахмала, спирта (этанол), сиропа [2, 3].

Благодаря своим свойствам кукуруза в России используется как зерновая и кормовая культура, которая в основном идет на корм скоту и птице. Зеленую массу кукурузы используют для приготовления силоса, а зерно добавляют в комбикорм как обязательный компонент. Кукурузное зерно отличается высокими кормовыми достоинствами – 1 кг содержит 1,34 кормовых единицы (к. ед.), тогда как зерно ячменя – 1,2 к. ед., овса – 1 к. ед. В нем содержится 65–70% безазотистых экстрактивных веществ, 9–12% белка, 4–5% жира, 2% сахара и очень мало клетчатки [4]. По мнению ученых, кукуруза имеет большое значение в экономике, повышении продовольственной безопасности [5].

Расширение посевов кукурузы – это очевидная необходимость, ей должно быть уделено особое внимание как культуре, дающей высокие урожаи и позволяющей быстро решать вопросы полного обеспечения животноводства питательными и концентрированными кормами, а промышленности – сырьем для переработки [6]. Необходимость роста производства зерна является причиной выращивания кукурузы за пределами традиционных зон возделывания, в районах, обладающих менее благоприятными условиями – недостатком или избытком света, тепла, воды и других факторов. В Российской Федерации кукуруза возделывается в очень контрастных по климатическим условиям зонах. В последние годы в производстве выращивается широкий ассортимент новых высокопродуктивных гибридов кукурузы, потенциальная урожайность которых значительно выше стандартов [7]. Важнейший фактор интенсификации производства зерна кукурузы – создание адаптированных к местным почвенно-климатическим условиям высокопродуктивных гибридов [8].

В Кабардино-Балкарии основным приоритетным направлением развития в растениеводстве является семеноводство и товарное производство кукурузы, поскольку агроклиматические условия в республике являются самыми оптимальными в сравнении с другими краями и областями РФ, производящими кукурузу. Урожайность зерновых культур с 2005 г. имеет тенденцию к росту. Поэтому создание прочной базы семеноводства кукурузы требует изучения селекционного материала по урожайности и устойчивости к воздействию экстремальных факторов среды, по химическому составу зерна и зеленой

массы¹. Из-за возрастающей конкуренции на рынке зерна правильно организованные селекционные и семеноводческие исследования являются важными направлениями, от которых зависит дальнейшее получение перспективных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур [9].

Кабардино-Балкарская Республика имеет хорошо выраженную вертикальную зональность. На небольшой территории в одном климатическом поясе выделяются три резко различающиеся сельскохозяйственные зоны: горная, предгорная и степная (плоскостная). Во всех зонах возделывают кукурузу, но для каждой зоны необходимо подбирать конкретно те или иные гибриды различных групп спелости, в зависимости от того, для каких целей кукуруза производится (зерно, силос, семена) [1].

Цель работы – оценить гибриды кукурузы различных групп спелости в контрольном питомнике по хозяйственно полезным признакам для дальнейшего использования в селекционно-семеноводческой программе Института сельского хозяйства – филиала Федерального научного центра «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук» (ИСХ КБНЦ РАН).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Научно-практическая работа выполнена в 2020, 2021 гг. на опытном поле лаборатории селекции и семеноводства раннеспелой кукурузы ИСХ КБНЦ РАН на базе Научно-производственного участка № 1 (НПУ № 1) (предгорная зона).

Почва опытного участка – чернозем обыкновенный. Род почвы – карбонатный. Разновидность почвы – тяжелосуглинистая. Агрохимическая характеристика почвы опытного участка (по Чирикову): pH – 7,2; P₂O₅ подв. – 9,8 мг/100 г почвы; K₂O обм. –

7,2 мг/100 г почвы; гумус (по Тюрину) – 4,4%. В пахотном горизонте содержится 3,9–4,2% гумуса, 18–27 мг азота, 27–34 мг подвижного фосфора и 230–250 мг обменного калия [10]. Агрометеорологические условия за годы исследований представлены в таблице 1 (данные Кабардино-Балкарского ЦГМС).

В целом погодные условия были благоприятными для хорошего роста и развития культуры.

Материально-техническая часть эксперимента состояла из следующих элементов: семена кукурузы собственной селекции, за исключением стандартных значений, ручные сажалки, журнал фенологических наблюдений, полиэтиленовые мешки, весы, влагомер.

Контрольный питомник включал 72 гибридные комбинации (ФАО 170–220 и 220–300), (ФАО 170–220, стандарт Машук 171, и ФАО 220–300, стандарт Краснодарский 291 АМВ). Предшественником в 2020, 2021 гг. исследований была озимая пшеница. На опытный участок ежегодно вносили нитроаммофоску в количестве 150 кг/га с междурядной культивацией, проводили прикорневую подкормку аммиачной селитрой из расчета 150 кг/га. В фазе 3–6 листьев участок обрабатывали послевсходовым гербицидом Элюмис, МД из расчета 2 л/га.

На протяжении всего периода исследований проводили мониторинг развития растений кукурузы, определяли уборочную влажность зерна, выход, урожайность зерна при пересчете на 14%-ю влажность. Закладку опытов и изучение экспериментальных гибридных комбинаций по основным хозяйственным значениям проводили согласно методическим рекомендациям²⁻⁴. Делянки были двухрядковые, в двухкратной повторности, площадь одной делянки составила

¹Хатефов Э.Б. Семенная продуктивность тетраплоидной кукурузы и пути ее повышения в условиях Кабардино-Балкарии: автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 06.01.05. СПб., 2012. 45 с.

²Филев Д.С., Циков В.С., Золотов В.И., Логачев Н.И., Телятников Н.Я., Пономаренко А.К. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой. Днепропетровск: ВНИИ кукурузы, 1980. 54 с.

³Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. 1989. Вып. 2. М., 197 с.

⁴Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.

Табл. 1. Метеоданные вегетационных периодов в предгорной зоне Кабардино-Балкарской Республики за 2020, 2021 гг.**Table 1.** Meteorological data of vegetation periods in the foothill zone of the Kabardino-Balkarian Republic, for 2020, 2021

Месяц	Показатель						
	Температура воздуха, °С			Количество осадков		Влажность воздуха, %	
	Среднее	Максимальное	Минимальное	Абсолютный показатель, мм	% от нормы	Среднее	Минимальное
2020 г.							
Апрель	10,2	16,2	3,2	37,7	61,0	57	36
Май	16,1	22,3	11,1	114,1	124,7	68	51
Июнь	21,9	28,8	15,4	71,4	73,0	60	41
Июль	25,0	31,9	19,5	20,0	33,4	55	33
Август	22,1	28,8	15,6	86,3	94,3	54	33
Сентябрь	19,2	25,9	13,1	20,2	37,1	64	43
2021 г.							
Апрель	11,6	17,8	7,1	35,1	55,1	69	50
Май	18,1	24,8	11,8	83,8	98,6	61	42
Июнь	22,3	26,3	15,6	127,1	144,8	69	55
Июль	24,1	30,8	17,6	112,4	103,4	58	40
Август	24,6	34,6	16,2	34,2	34,5	54	33
Сентябрь	15,3	31,2	5,8	103,5	125,6	79	22

7,84 м², размещение рендомизированное. Посев и уборку культуры за годы исследований проводили вручную. Уборку проводили с определением уборочной влажности влагомером Wille 68 с 3-кратным измерением каждого номера.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты оценки гибридов в контрольном питомнике по основным хозяйственно ценным признакам за 2020, 2021 гг., представлены в табл. 2.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в группе ФАО 170–220 по уборочной влажности выделены гибриды Мальвина С × 1/99-1-1 5014-1-2, Мальвина С × 1/99-1-1 5014-1-4, Мальвина С × 92с 5428-2-3-3-1, Мальвина С × 92с 5195-3-3-2-1-1, Мальвина С × 92с 5195-3-3-2-2-1, Мальвина С × 1/99-4-1-1, Милена М × 1/66-1-4-1, Милена М × 92с 5261-2-1-1-3. В среднем, значения находились на уровне от 14,4–17,2%. По выходу зерна наилучшими

отмечены Мальвина С × 1/99-1-1 5014-1-2, Мальвина С × 1/99-1-1 5014-1-4, Мальвина С × 1/99-4-1-1, Милена М × 1/66-1-4-1, Милена М × 92с 5261-2-1-1-3, Мальвина С × КБ 630-2-3-3-2-2-4-2-9-1-4, Мальвина С × 92с 5195-3-3-2-1-3, данный показатель составил 82,1–84,3%. По урожайности зерна (при 14%-й влажности) – Мальвина С × 1/99-1-1 5014-1-2, Мальвина С × 1/99-1-1 5014-1-4, Мальвина С × 92с 5428-2-3-3-1, Мальвина С × 92с 5195-3-3-2-2-1, Милена М × 1/66-1-4-1, Мальвина С × КБ 630-2-3-3-2-2-4-2-9-1-4, Мальвина С × 92с 5195-3-3-2-1-3, гибридные комбинации превысили стандартный вариант на 0,17–0,60 т/га. В варианте ФАО 220–300 можно выделить по уборочной влажности такие гибриды, как РГ 1 С × 92с 5280-2-2-2-2-3, РГ 4 М × 92с 5253-1-1-1-3, Мадонна М × 92с 5520-1-1-1-1, OL 3104 М × 6207-1, OL 273 М × 92с 6195-5-1-1-1 (значения по данному признаку составили 16,1–18,1%); по выходу зерна – РГ 1 С × 92с 5280-2-2-2-2-3, (В 52м × ГК 26 зм) × 633МВ, РГ 4 М × 92с 5253-1-1-1-3,

Табл. 2. Результаты испытания выделенных гибридов кукурузы в контрольном питомнике за 2020, 2021 гг. в НПУ № 1 (предгорная зона)
Table 2. Results of testing of isolated corn hybrids in a control nursery for 2020, 2021 in NPU No. 1 (foothill zone)

№ п/п	Гибрид	Урожайность зерна при 14%-й влажности, т/га		Уборочная влажность зерна (среднее), %			Выход зерна (среднее), %			
		2020 г.	2021 г.	Среднее	2020 г.	2021 г.	Среднее	2020 г.	2021 г.	
ФАО 170–220										
1	Машук 171 (стандарт)	5,47	5,58	5,53	16,8	18,0	17,4	79,9	80,3	80,1
2	Мальвина С × 1/99-1-1 5014-1-2	5,96	5,98	5,7	17,0	17,4	17,2	82,8	83,3	83,1
3	Мальвина С × 1/99-1-1 5014-1-4	5,95	6,3	6,13	17,4	15,2	16,3	81,6	82,6	82,1
4	Мальвина С × 92с 5428-2-3-3-1	6,07	5,98	6,01	14,2	14,8	14,5	82,3	80,1	81,2
5	Мальвина С × 92с 5195-3-3-2-1-1	5,8	5,53	5,51	14,9	15,7	15,3	80,2	80,0	80,1
6	Мальвина С × 92с 5195-3-3-2-2-1	5,81	5,87	5,84	15,6	14,8	15,2	80,1	79,3	79,7
7	Мальвина С × 1/99-4-1-1	5,37	5,45	5,41	15,0	14,4	14,7	83,6	85,0	84,3
8	Милена М × 1/66-1-4-1	5,85	5,81	5,83	17,3	15,1	16,2	82,6	82,2	82,4
9	Милена М × 92с 5261-2-1-1-3	5,32	5,28	5,26	15,9	16,7	16,3	82,9	83,4	83,2
10	Мальвина С × КБ 630-2-3-2-2-2-4-2-9-1-4	5,90	5,98	5,94	18,0	17,4	17,7	81,6	81,8	81,7
11	Мальвина С × 92с 5195-3-3-2-1-3	6,01	6,04	6,02	16,9	18,7	17,8	82,7	81,5	82,1
	НСР ₀₅	0,31	0,41							
ФАО 220–300										
12	Краснодарский 291 (стандарт)	7,06	7,88	7,47	18,7	19,5	19,1	80,1	18,3	79,2
13	РГ 1 С × 92с 5280-2-2-2-2-3	7,51	8,48	8,0	17,2	17,0	17,1	83,9	84,7	84,3
14	(В 52м × ГК 26 зм) × 633МВ	7,72	8,45	8,09	20,3	17,7	19,0	84,1	83,1	83,6
15	РГ 4 М × 92с 5253-1-1-1-3	7,35	7,41	7,38	15,8	16,4	16,1	81,5	80,9	81,2
16	Мадонна М × 92с 5195-3-3-2-2-1	6,41	6,50	6,46	19,0	19,8	19,4	83,5	84,9	84,2
17	Мадонна М × 92с 5520-1-1-1-1	6,61	6,73	6,67	18,1	17,7	17,9	84,3	83,9	84,1
18	ОЛ 3104 М × 6207-1	7,78	7,77	7,78	18,7	16,8	17,8	83,0	84,0	83,5
19	ОЛ 273 М × 92с 6195-5-1-1-1	6,78	7,36	7,07	17,8	18,3	18,1	81,2	81,8	81,5
20	Кр. 704 УМ × 633МВ	7,69	7,73	7,71	20,1	20,5	20,3	79,0	79,2	79,1
	НСР ₀₅	0,42	0,54							

Мадонна М × 92с 5195-3-3-2-2-1, Мадонна М × 92с 5520-1-1-1-1, OL 3104 М × 6207-1, OL 273 М × 92с 6195-5-1-1-1 (на уровне 81,2–84,3%); по урожаю зерна – РГ 1 С92с 5280-2-2-2-3, (В 52м × ГК 26 зм) × 633МВ, OL 3104 М × 6207-1, Кр. 704 УМ × 633МВ (выделенные гибриды превзошли стандартное значение на 0,24–0,62 т/га).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ гибридов кукурузы в контрольном питомнике имеет большое значение, поскольку позволяет выделить наиболее ценные гибриды по основным хозяйственно ценным показателям.

В ходе проведенных в 2020, 2021 гг. исследований по оценке гибридов кукурузы на наличие хозяйственно полезных признаков в группе ФАО 170–220 выделены 6 гибридов и в ФАО 220–300 – 4 гибрида, которые превосходили стандартные значения по всем основным показателям продуктивности. Выделенные раннеспелые и среднеранние гибриды кукурузы представляют большой селекционный интерес, в связи с этим они будут переданы для экологического сортоиспытания научным учреждениям, входящим в состав Координационного совета по кукурузе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хачидогов А.В., Казгермазов А.М. Экологическое сортоиспытание перспективных гибридов кукурузы в предгорной зоне Кабардино-Балкарии // Научная жизнь. 2019. № 6 (94). С. 893–909. DOI: 10.35679/1991-9476-2019-14-6-893-909.
2. Елисеев С.Л., Елисеев А.С. Вызревание зерна кукурузы в северных районах кукурузосеяния // Пермский аграрный вестник. 2015. № 1 (9). С. 11–18.
3. Шоматов Б.Р., Казгермазов А.М., Хачидогов А.В. Селекция кукурузы – состояние и перспективы развития в Институте сельского хозяйства КБНЦ РАН // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2021. № 3 (101). С. 100–111. DOI: 10.35330/1991-6639-2021-3-101-100-111.
4. Красковская Н.А., Бутовец Е.С., Даниленко И.Н. Изучение гибридов кукурузы раз-

ных групп спелости в условиях Приморского края // Дальневосточный аграрный вестник. 2020. № 1 (53). С. 20–25. DOI: 10.24411/1999-6837-2020-11003.

5. Дронов А.В., Бельченко С.А., Ланцев В.В. Адаптивность и урожайность гибридов кукурузы различных по скороспелости в условиях Брянской области // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 4 (68), С. 30–34.
6. Appaev S.P., Kagermazov A.M., Khachidogov A.V., Bizhoyev A.V., Khatefov E.B. Development of self-pollinated maize lines based on the teosinte collection of the N.I. Vavilov institute of plant industry (VIR) // 1st International Scientific and Practical Conference “Innovative Technologies in Environmental Engineering and Agroecosystems” (ITEEA 2021). E3S Web Conf. 2021. Vol. 262. DOI: 10.1051/e3s-conf/202126201010.
7. Орлянский Н.А., Орлянская Н.А., Зубко Д.Г. Раннеспелый гибрид кукурузы Воронежский 160 СВ // Кукуруза и сорго. 2018. № 2. С. 22–26.
8. Тютюнов С.И., Воронин А.Н., Хорошилов С.А., Журба Г.М., Клименко М.В., Бирюкова Т.В. Новые гибриды кукурузы для условий Центрального Черноземья // Достижения науки и техники АПК. 2015. Т. 29. № 10. С. 69–71.
9. Казгермазов А.М., Хачидогов А.В. Изучение образцов кукурузы коллекции ВИР по основным фенотипическим признакам в предгорной зоне КБР // Вестник АПК Ставрополя. 2019. № 2 (34). С. 57–61. DOI: 10.31279/2222-9345-2019-8-34-57-61.
10. Appaev S.P., Kagermazov A.M., Khachidogov A.V., Bizhoyev M.V. Результаты сортоиспытания экспериментальных гибридов кукурузы // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2020. № 1 (93). С. 68–72. DOI: 10.35330/1991-6639-2020-1-93-68-72.

REFERENCES

1. Khachidogov A.V., Kagermazov A.M. Variety environmental testing of promising maize hybrids in the piedmont zone of Kabardino-Balkaria. *Nauchnaya zhizn' = Scientific life*, 2019, no. 6 (94), pp. 893–909. (In Russian). DOI: 10.35679/1991-9476-2019-14-6-893-909.
2. Eliseev S.L., Eliseev A.S. Ripening maize grain in Northern zones of maize seeding. *Permskii*

- agrarnyi vestnik* = *Perm Agrarian Journal*, 2015, no. 1 (9), pp. 11–18. (In Russian).
3. Shomakhov B.R., Kagermazov A.M., Khachidogov A.V. Maize breeding – state and prospects of development in the Institute of Agriculture of the KBSC RAS. *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo nauchnogo tsentra RAN* = *News of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, 2021, no. 3 (101), pp. 100–111. (In Russian). DOI: 10.35330/1991-6639-2021-3-101-100-111.
 4. Kraskovskaya N.A., Butovets E.S., Danilenko I.N. Study of maize hybrids of different maturity groups in the conditions of the Primorsky Krai. *Dal'nevostochnyi agrarnyi vestnik* = *Far East Agrarian Bulletin*, 2020, no. 1 (53), pp. 20–25. (In Russian) DOI: 10.24411/1999-6837-2020-11003.
 5. Dronov A.V., Bel'chenko S.A., Lantsev V.V. Adaptability and yield of maize hybrids of various maturity groups in the Bryansk region. *Vestnik Bryanskoi gosudarstvennoi sel'skokhozyaystvennoi akademii* = *Vestnik of the Bryansk state agricultural academy*, 2018, no. 4 (68), pp. 30–34. (In Russian).
 6. Appaev S.P., Kagermazov A.M., Khachidogov A.V., Bizhoyev A.V., Khatefov E.B. Development of self-pollinated maize lines based on the teosinte collection of the N.I. Vavilov institute of plant industry (VIR). *E3S Web Conf. 1st International Scientific and Practical Conference "Innovative Technologies in Environmental Engineering and Agroecosystems" (ITEEA 2021)*, 2021, vol. 262. DOI: 10.1051/e3sconf/202126201010.
 7. Orlyanskii N.A., Orlyanskaya N.A., Zubko D.G. Early maturing corn hybrid Voronezhsky 160 SV. *Kukuruza i sorgo* = *Maize and sorghum*, 2018, no. 2, pp. 22–26. (In Russian).
 8. Tyutyunov S.I., Voronin A.N., Khoroshilov S.A., Zhurba G.M., Klimenko M.V., Biryukova T.V. New hybrids of corn for conditions of the Central Chernozem region. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK* = *Achievements of Science and Technology of AIC*, 2015, vol. 29, no. 10, pp. 69–71. (In Russian).
 9. Kagermazov A.M., Khachidogov A.V. The study of samples of corn VIR on major phenotypic features in the mountain foothills of KBR. *Vestnik APK Stavropol'ya* = *Agricultural Bulletin of Stavropol Region*, 2019, no. 2 (34), pp. 57–61. (In Russian). DOI: 10.31279/2222-9345-2019-8-34-57-61.
 10. Appaev S.P., Kagermazov A.M., Khachidogov A.V., Bizhoyev M.V. Variety test results of an experimental corn hybrid. *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo nauchnogo tsentra RAN* = *News of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, 2020, no. 1 (93). pp. 68–72. (In Russian). DOI: 10.35330/1991-6639-2020-1-93-68-72.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

✉ **Аппаев С.П.**, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией; **адрес для переписки:** Россия, 360004, Кабардино-Балкарская Республика, Нальчик, ул. Кирова, 224; e-mail: kbniish2007@yandex.ru

Кагермазов А.М., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Хачидогов А.В., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Бижоев М.В., научный сотрудник

AUTHOR INFORMATION

✉ **Safar P. Appaev**, Candidate of Science in Agriculture, Lead Researcher, Laboratory Head; **address:** 224, Kirova St., Nalchik, Kabardino-Balkarian Republic, 360004, Russia; e-mail: kbniish2007@yandex.ru

Alan M. Kagermazov, Candidate of Science in Agriculture, Senior Researcher

Azamat V. Khachidogov, Candidate of Science in Agriculture, Senior Researcher

Murat V. Bizhoyev, Researcher

Дата поступления статьи / Received by the editors 02.06.2022
Дата принятия к публикации / Accepted for publication 21.07.2022
Дата публикации / Published 27.12.2022