

Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. 2025. № 4 (81). С. 39–47.
Buryat Agrarian Journal. 2025;4(81):39–47.

Научная статья

УДК 633.15:632.2(571.54)

doi: 10.34655/bgsha.2025.80.3.005

**Испытание гибридов кукурузы кабардино-балкарской селекции
в условиях сухой степи Бурятии**

Б.Д. Цыдыпов¹, С.Н. Шапсович², А.М. Емельянов³, О.М. Цыбикова⁴,

В.А. Цыренов⁵

^{1,3,4,5}Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, Улан-Удэ, Россия

²Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Бурятия, Улан-Удэ, Россия

¹bair_1959@inbox.ru

²sshapsoevich@mail.ru

⁴oyuna_sodnom@rambler.ru

^{3,5}cyrenovvova@mail.ru

Аннотация. Приведены результаты многолетних (2021–2023) исследований, проведенных на лугово-каштановых почвах сухостепной зоны Республики Бурятия. В опыте изучались раннеспелые гибриды кукурузы кабардино-балкарской селекции ООО ИПА ОТБОР: Северина, Берта, Агата СВ, Прохладненский 175 СВ, Родник 179 СВ, Родник 180 СВ. Гибриды Северина и Берта районированы в 11-й зоне РФ. Для посева использовались гибридные семена F1. Северина является контрольным вариантом в предварительном испытании. Повторность в опыте – четырехкратная. Учетная площадь делянки – 28 м². Посев гибридов проводился в один срок – 31 мая. Норма высева – 43 тыс. всхожих семян/га, способ посева – широкорядный, с шириной междуурядий 70 см, на глубину 5-7 см. Предшественник – чистый пар. Изучали полевую всхожесть, темпы роста и развития культур, урожайность. Районированный гибрид Северина (контроль) показал наибольшую полевую всхожесть за весь период испытаний (76,7±3,2). Гибрид Берта в среднем за 3 года не уступал ему по этому показателю. Нерайонированные в 11-м регионе гибриды Прохладненский 175 СВ, Родник 179 СВ и Родник 180 СВ показали низкие показатели по полевой всхожести – 61,8-64,8%. За время проведения опытов в аридных условиях сухостепной зоны Бурятии были получены урожай зерна районированных раннеспелых гибридов Северина (37,2 ц/га), Берта (36,3 ц/га) и инорайонированного гибрида Агата (18 ц/га). Гибриды кукурузы Северина, Берта и Агата СВ можно надежно возделывать в сухостепной зоне Бурятии на зерно и на зерносенаж, гибриды кукурузы Агата СВ и Прохладненский 175 СВ можно возделывать на зерносенаж, силос и на зеленую массу, Родник 180 СВ – только на силос и зеленую массу.

Ключевые слова: кукуруза, всходы, полевая всхожесть, гибриды, фенология, зеленая масса, зерно, урожайность.

Testing of Kabardino-Balkarian breeding corn hybrids under the dry steppe conditions of Buryatia

Bair D. Tsydypov¹, Sergey N. Shapovich², Alexander M. Emelyanov³,
Oyuna M. Tsybikova⁴, Vladimir A. Tsyrenov⁵

^{1,3,4,5}Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov, Ulan-Ude, Russia

²Branch of the Federal State Budgetary Institution “Rosselkhoznadzor” in the Republic of Buryatia, Ulan-Ude, Russia

¹bair_1959@inbox.ru

²sshapsoevich@mail.ru

⁴oyuna_sodnom@rambler.ru

^{3,5}cyrenovova@mail.ru

Abstract. The results of long-term (2021-2023) studies conducted on meadow-chestnut soils of the dry steppe zone of the Republic of Buryatia are presented. In the experiment, early-seasoned corn hybrids of Kabardino-Balkarian breeding of OOO IPA OTBOR (a limited liability company under the laws of Russian Federation) were studied. Among them, there were such varieties of corn hybrids as Severina, Berta, Agatha SV, Prokhladnenski 175 SV, Rodnik 179 SV, Rodnik 180 SV. The Severina and Berta hybrids are released in the 11th zone of the Russian Federation. For sowing F1 hybrid seeds were used. The Severina corn hybrid served as a check in a preliminary trial. The repetition in the experiment was fourfold. The accounting area of the plot was 28 m². The hybrids sowing was carried out at once – on May 31st. The seeding rate was 43 thousand of germinating seeds / ha, the seeding method was wide-rowed with the 70 cm width between the rows and the depth of 5-7 cm. The predecessor was black fallow. Field germination rate, crop growth, rate of seeds development and crop yield were studied. The released Severina hybrid (a check group) demonstrated the highest field germination rate over the entire testing period (76.7±3.2 %). On average the Berta hybrid had almost the same indices according to the characteristic over the three years. The unreleased in the 11th zone Prokhladnenski 175 SV, Rodnik 179 SV and Rodnik 180 SV hybrids demonstrated low field germination rates equaled to 61.8–64.8%. During experiments conducted under the arid conditions of the dry-steppe zone of Buryatia, from the released early-seasoned hybrids of Severina (37.2 dt/ha) and Berta (36.3 dt/ha), and the azonal hybrid Agata (18 dt/ha) grain yields were obtained. The corn hybrids of Severina, Berta, and Agata SV can be cultivated in the dry-steppe zone of Buryatia for obtaining grain and grain haylage; the Agata SV and Prokhladnenski 175 SV corn hybrids can be grown for getting grain haylage, silage, and green mass; the corn hybrid of Rodnik 180 SV is suitable for silage and green mass only.

Keywords: corn, seedlings, field germination rate, hybrids, phenology, green mass, grain, crop yield.

Введение. В 60-70-х годах прошлого века кукуруза стала основной силосной культурой в Забайкалье [1,2]. В 70-х годах посевные площади под кукурузой составляли 80-100 тыс. га, в том числе в Бурятии доходили до 40 и более тыс. га. В настоящее время посевы кукурузы в регионе стремятся к нулевой отметке. Содержание скота в КФХ и ЛПХ населения не способствовало развитию интенсивного молочного животноводства, в связи с чем не было потребности в кормах из кукурузы [3].

Территория выращивания в РФ кукурузы чрезвычайно велика и включает многие зоны с частично контрастными как условиями увлажнения, так и состоянием светового режима и обеспеченности тепловыми ресурсами. Адаптированность новых гибридов кукурузы к конкретным почвенно-климатическим условиям можно определить только путем изучения гибридов в этих условиях [4, 5]. Экологическое испытание позволяет выделить пригодность новых сортов или гибридов культуры для возделывания в конкретном ре-

гионе и ареал возможного их распространения [6, 7, 8]. Уровень урожая зерна гибридов кукурузы обусловлен как генотипом, так и условиями произрастания [9].

Цель: определить возможность возделывания скороспелых гибридов кабардино-балкарской селекции на зерно в условиях сухостепной зоны Бурятии.

Задачи исследования:

1. оценить адаптированность отечественных гибридов к условиям сухостепной зоны Бурятии;

2. изучить фенологические особенности роста и развития отечественных гибридов в условиях сухостепной зоны;

3. определить урожайность зерна отечественных гибридов в условиях сухостепной зоны Бурятии.

Условия, материалы и методы. Посевы кукурузы размещалась в пределах учебно-опытного стационара БГСХА им. В.Р. Филиппова, с. Гурульба Иволгинского района.

Почвенный покров представлен лугово-каштановыми почвами, которые в пределах Иволгинской котловины распространены вдоль шлейфов склонов Ганзуринского и Хамар-Дабанского хребтов [10]. Почва опытного участка характеризуется низким содержанием гумуса 1,5-2,0 %, очень вы-

сокой обеспеченностью подвижными формами фосфора 480 мг/кг и высокой обменного калия – 84 мг/кг (по Чирикову). Реакция почвенного раствора нейтрально-слабощелочная pH 7,5 в верхней части профля и щелочной – в нижней.

В сухостепной зоне Бурятии, где проводятся исследования, агроклиматические условия отличаются дефицитом тепла и осадков за вегетационный период. Кукуруза отличается засухоустойчивостью, но имеет четко выраженный критический период по влагопотреблению: 10 дней до вымётывания и 20 дней после цветения. Недостаток влаги в эти 30-40 дней значительно снижает урожайность зерна.

Климат Бурятии можно охарактеризовать как не просто резко континентальный, а экстремально резко континентальный, когда большие годовые колебания температуры воздуха входят в резонанс с их суточными колебаниями, и их амплитуда становится огромной – до 30-35°C.

Условия увлажнения и теплообеспеченности вегетационного периода в период исследований были контрастными и отличались от среднемноголетних значений. Метеорологические условия в период исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Метеорологические условия вегетационного периода (по данным Иволгинский ГМС)

Год	Показатель	Период	Месяц					За вегетационный период
			май	июнь	июль	август	сентябрь	
Среднее многолетнее	осадки, мм	месяц	10,4	40,1	62,9	55,1	28,9	197,4
	температура, °C	месяц	9,5	16,1	18,6	16,9	8,5	13,9
2021	осадки, мм	месяц	36,5	52	115,8	66,3	26,6	297,2
		±, мм от средн.	26,1	11,9	52,9	11,2	-2,3	99,8
	температура, °C	месяц	8,0	16,3	19,1	17	8,9	14
		±, °C от средн.	1,9	1,0	1,9	0,1	1,3	0
2022	осадки, мм	месяц	6,3	26,8	54,2	18,9	23,5	129,7
		±, мм от средн.	-4,1	-13,3	-8,7	-36,2	-5,4	-67,7
	температура, °C	месяц	12,3	18,2	19,3	15,5	10,3	15,1
		±, °C от средн.	2,8	2,1	0,7	-1,4	1,8	1,2
2023	осадки, мм	месяц	5,1	21,6	57,6	126,3	37,9	248,5
		±, мм от средн.	-5,3	-18,5	-5,3	71,2	9,0	51,1
	температура, °C	месяц	9,1	17,6	20,4	17,7	11,7	15,3
		±, °C от средн.	-0,4	1,5	1,8	0,8	3,2	1,4

Условия тепло- и влагообеспеченности в период исследований значительно различались. Сумма активных температур выше 10⁰С изменилась, по годам

была наибольшей в 2022 году (2105⁰С), несколько меньше в 2023 году (2043⁰С) и наименьшей в 2021 году (1783⁰С) (табл. 2).

Таблица 2 – Гидротермические условия вегетации в период исследований

Год	Показатель	Месяц					Сумма среднее
		май	июнь	июль	август	сент.	
2021	$\Sigma t \geq 10^0\text{C}$	0,0	488,0	573,0	509,0	213,0	1783,0
	ГТК	-	1,1	2,0	1,3	1,0	1,4
2022	$\Sigma t \geq 10^0\text{C}$	276,0	547,0	579,0	464,0	239,0	2105,0
	ГТК	0,2	0,5	0,9	0,4	0,6	0,5
2023	$\Sigma t \geq 10^0\text{C}$	116,0	529,0	612,0	530,0	256,0	2043,0
	ГТК	0,0	0,4	0,9	2,4	1,0	1,4

Гидротермические условия (ГТК по Селянинову) были наилучшими в 2021 году (1,4), благоприятными в 2023 году (1,0) и неблагоприятными в 2022 году (0,5). Однако тепло-, влагообеспеченность в период вегетации кукурузы значительно различались по месяцам в годы исследований, что значительно повлияло на темпы развития и урожайность культуры.

В опыте изучались раннеспелые гибриды кукурузы кабардино-балкарской селекции ООО ИПА ОТБОР: Северина, Берта, Агата СВ, Прохладненский 175 СВ, Родник 179 СВ, Родник 180 СВ. Гибриды Северина и Берта районированы в 11-й зоне РФ [11]. Для посева использовались гибридные семена F₁. Северина является контрольным вариантом в предварительном испытании. Повторность в опыте – четырехкратная. Учетная площадь делянки – 28 м². Норма высева – 43 тыс. всхожих семян/га, способ посева – широкорядный (м/р 70 см) на глубину 5-7 см. Предшественник – чистый пар. Отвальная

вспашка на глубину 20-22 см. Перед посевом была проведена культивация (КПС-4). Посев гибридов проводился в один срок – 31 мая.

Полевая всхожесть определялась в фазе трех настоящих листьев. Урожайность определяли в фазу молочно-восковой (тестообразной) спелости початков в III декаде сентября. Статистическая обработка данных проведена общепринятыми методами по Б.А. Доспехову (1985) [12].

Результаты и обсуждение. Согласно задачам исследований, в опыте изучались полевая всхожесть, темпы роста и развития культур, урожайность зерна в контрастных метеорологических условиях сухой степи Бурятии.

Районированный гибрид Северина (контроль) показал наибольшую полевую всхожесть за весь период испытаний [13]. Гибрид Берта, в среднем, за 3 года не уступал ему по этому показателю. Полевая всхожесть гибридов кукурузы представлена в (табл. 3).

Таблица 3 – Полевая всхожесть семян в годы исследований, %

Наименование гибрида	год			M±m
	2021	2022	2023	
Северина	82	77	71	76,7±3,2
Берта	74	76	71	73,7±1,5
Агата СВ	70	71	62	67,7±2,8
Прохладненский 175 СВ	60	67,5	58	61,8±2,9
Родник 179 СВ	65	69	55	63,0±4,2
Родник 180 СВ	70	67,5	57	64,8±4,0
НСР ₀₅	9,4	8,7	8,6	8,21

Незначительно уступал им пока нерайонированный по нашему региону гибрид Агата СВ. Эти гибриды достоверно превысили по полевой всхожести не районированные в 11 регионе гибриды Прохладненский 175 СВ, Родник 179 СВ и Родник 180 СВ.

Как отмечено в статье А.Э. Панфилова, Н.И. Казаковой, что «...Выбор адаптированных гибридов кукурузы для северной зоны кукурузосеяния во многом сводится к исследованию зависимости основных хозяйствственно полезных признаков от продолжительности вегетационного периода, выраженной, в частности, через числа ФАО...» [14]. Установлено суще-

ственное влияние условий среды, генотипа и их взаимодействие на формирование урожайности культуры, отмечает в своей работе Н.А. Орлянский [15].

Диапазон ФАО, или индекс скороспелости изучаемых гибридов, колеблется от 140 до 180 единиц и оказывает влияние на полевую всхожесть при варьировании гидротермических условий (рис. 1). Чем ниже ФАО, тем выше полевая всхожесть: Северина (ФАО 140 единиц) – 76,7%, Берта (ФАО 150) – 73,6%, Агата (ФАО 160) – 67,7%, Прохладненский 175 СВ и Родник 179 СВ (ФАО 170) – 61,8 и 63% и Родник 180 СВ (ФАО 180) – 64,8%.

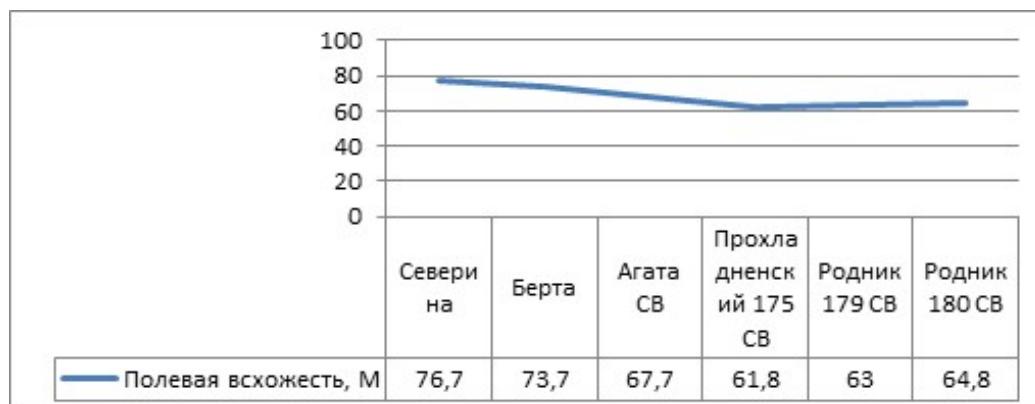


Рисунок 1. Зависимость полевой всхожести от группы спелости гибрида ФАО

Фенологические наблюдения. Рост и развитие кукурузы зависели от условий тепло-, влагообеспеченности периода вегетации. Результаты фенологических наблюдений приведены в таблице 4. Прохождение межфазовых периодов зависело от ресурсов тепла и влаги.

Довсходовый период изменялся от 8-11 дней в 2021-2022 годах до 39 в 2023 году. Отметим, что затянутый период посев-всходы в последнем случае связан с недостатком тепла и влагообеспеченности в мае-июне. В последующем при высоком обеспечении атмосферной влагой в июле-августе и высокой теплообеспеченности раннеспелые гибриды более ускоренно развивались, чем в другие годы.

Отметим высокую зависимость появления всходов от водного режима. При недостатке влаги период посев-всходы

может значительно увеличиваться. Фаза ювенильного развития отмечается у кукурузы до 2-5 листа. В этот период происходит образование побегов кущения.

Период всходы – третий лист незначительно отличался в годы исследований и варьировал в пределах 10-13 дней. При равном по длительности прохождении предыдущих фаз темпы дальнейшего развития незначительно отличаются (2021-2022 гг.) в зависимости от метеорологических условий. Более значимые различия наблюдались в период прохождения периода третий лист – ветвление в 2023 году. Темпы прохождения межфазных периодов генетически обусловлены тем, что кукуруза – культура короткого дня. При сокращении длины дня ускоряется ее развитие. С этим связано сокращение периода от третьего листа до выметывания, которое в 2023 году составило 26 дней,

Таблица 4 – Продолжительность прохождения фаз развития кукурузы в период исследований

Сорт	Межфазный период, дни							
	Посев–всходы	Всходы – третий лист	Третий лист – ветвление	Ветвление – выметывание	Выметывание – цветение	Цветение – молочная спелость	Молочная спелость – тестообразная спелость	Посев–тестообразная спелость
2021 год								
Северина	9	10	25	17	13	16	31	121
Берта	9	10	25	17	13	16	35	125
Агата СВ	9	10	25	17	13	16	35	125
Прохладненский 175 СВ	9	10	25	20	12	27	21	124
Родник 179 СВ	5	11	25	20	12	35	31	139
Родник 180 СВ	5	18	30	20	12	27	-	
2022 год								
Северина	9	10	31	8	15	16	25	114
Берта	9	10	31	8	15	16	25	114
Агата СВ	12	14	23	8	15	16	25	113
Прохладненский 175 СВ	12	14	24	8	15	21	23	117
Родник 179 СВ	12	14	24	8	15	14	30	117
Родник 180 СВ	12	14	24	8	15	14	-	87
2023 год								
Северина	39	10	14	7	20	9	10	109
Берта	39	10	14	7	20	9	10	109
Агата СВ	39	10	14	7	20	9	10	109
Прохладненский 175 СВ	39	10	24	7	20	-	-	
Родник 179 СВ	39	10	24	7	20	-	-	
Родник 180 СВ	39	10	24	7	20	-	-	

отличие от аналогичного периода в 2021–2022 гг., соответственно, 45 и 34 дня. Цветение кукурузы в 2023 году проходило в начале сентября и было более растянутым, чем в предыдущие годы (20 дней), что обусловлено снижением обеспеченности теплом. Можно отметить большой адаптационный потенциал районированных гибридов Северина, Берта и нерайонированного Агата к условиям вегетации в условиях сухой степи Бурятии, что позволило получить урожай зерна кукурузы

в столь неблагоприятных условиях.

В период проведения испытания районированные гибриды (Северина и Берта) показали максимальную статистически равную урожайность, соответственно, 37,2 и 36,3 ц/га зерна. Урожайность зерна гибрида Агата СВ, в сравнении с районированными гибридами Северина и Берта, за годы проведения опытов была существенно ниже – 18,3 ц/га, быстрая влагоотдача зерна при созревании позволяет гибридам вызревать на зерно в юж-

ных областях Центрального региона и Центрально-Черноземном регионе. Средняя уборочная влажность зерна в Центрально-Черноземном регионе у гибрида Агата СВ составила 18,7 %. В засушливых южных регионах, благодаря своей раннеспелости и используя весен-

нюю влагу, может сформировать урожай зерна и рано освободить поля. Гибриды Прохладненский 175 СВ, Родник 179 СВ дали урожай зерна лишь в относительно благоприятных условиях 2021 - 2022 гг. (табл. 5).

Таблица 5 – Урожайность гибридов кукурузы в период испытаний, ц/га

Наименование гибрида	ФАО	Год			М±т
		2021	2022	2023	
Северина	140	51,0	25,0	35,5	37,2±7,6
Берта	150	43	25	41	36,3±5,7
Агата СВ	160	13	12	30	18,3±5,8
Прохладненский 175 СВ	170	30	13	-	14,3±8,7
Родник 179 СВ	170	48	16	-	21,3±14,1
Родник 180 СВ	180	0	0	0	-

Заключение:

- более адаптированными являются гибриды Северина, Берта и Агата СВ с диапазоном ФАО 140-150 единиц;

- динамика межфазных периодов (всходы – цветение метелки, всходы – полная спелость) также зависит от погодных условий и диапазона ФАО. Чем выше ФАО, тем позже срок созревания;

- в период проведения испытания районированные гибриды (Северина и Берта) показали максимальную статистичес-

ки равную урожайность, соответственно, 37,2 и 36,3 ц/га зерна.

Таким образом, гибриды кукурузы Северина, Берта и Агата СВ можно надежно возделывать в сухостепной зоне Бурятии на зерно и на зерносенаж, гибриды кукурузы Агата СВ и Прохладненский 175 СВ можно возделывать на зерносенаж, силос и на зеленую массу, Родник 180 СВ – только на силос и зеленую массу.

Список источников

- 1.Адаптивные технологии в растениеводстве Бурятии: для обучающихся агрономических специальностей / А.М. Емельянов, О.М. Цыбикова, М.Д. Дабаева [и др.]; Департамент научно-технологической политики и образования, Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова. Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2018. 544 с. ISBN:978-5-8200-0446-9. EDN: VZIWNV
- 2.Кукуруза в Сибири / Н.И. Кашеваров, В.С. Ильин, Кашеварова Н.Н., Ильин И.В.: монография. Новосибирск, 2004. 400 с. EDN: SHWAIJ
- 3.Шапсович С.Н., Мардваев Н.Б. Некоторые вопросы возделывания силосной кукурузы в Забайкалье // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 8. С. 13-20. EDN: YSQAQH
- 4.Реакция интродуцированного исходного материала на засушливые условия / Г.Я. Кривошеев, А.С. Игнатьев, А.Г. Горбачева, И.А. Ветошкина // Зерновое хозяйство России. 2016. № 6. С. 35-38. EDN: XVNHOB
- 5.Михайлова М.Ю. Приемы и тенденции возделывания кукурузы на кормовые цели в регионах Российской Федерации // Агробиотехнологии и цифровое земледелие. 2022. № 1(1). С. 18-21. DOI: 10.12737/-2022-1-1-18-21. EDN: ETRMIN
- 6.Кривошеев Г.Я., Игнатьев А.С. Экологическое испытание новых гибридов кукурузы в условиях различной влагообеспеченности // Зерновое хозяйство России. 2018. № 4 (58). С. 47-51. EDN: OXHODN
- 7.Результаты экологического испытания гибридов кукурузы по селекционно значимым признакам / С.П. Аппаев, Б.Р. Шомахов, А.М. Кагермазов, А.В. Хачидогов // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2022. № 4 (108). С. 32-40. EDN: TOAFTPQ

8. Экологическое испытание новых гибридов кукурузы / Л.Н. Чернобай, Н.В. Кузьмишина, С.Г. Понуренко, Ю.А. Бибель // Кукуруза и сорго. 2020. № 4. С. 10-16. DOI: 10.25715/w9418-0130-9185-d. EDN: HZWMUK

9. Сотченко Е.Ф., Орлянская Н.А., Сотченко Д.Ю. Сравнительная оценка новых раннеспелых гибридов кукурузы по урожайности и адаптивности // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2021. № 1 (99). С. 46-54. EDN: AXLOIJ

10. Убугунов Л.Л., Лаврентьева И.Н., Убугунова В.И., Меркушева М.Г. Разнообразие почв Иволгинской котловины: эколого-агрохимические аспекты. Улан-Удэ, 2000. 208 с. EDN: SZFCHU

11. Официальный сайт ФБУ «Госсорткомиссия». Реестр селекционных достижений. URL: <https://gossortrf.ru/registry/>

12. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Изд. 6-е, перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 2011. 351 с. EDN: QLCQEP

13. Цыдыпов Б.Д., Дамбаева Б.Ж., Цыренов В.А. Урожайность зерна кукурузы в сухой степи Бурятии // Рациональное использование почвенных и растительных ресурсов в экстремальных природных условиях: материалы научно-практической конференции, посвященной 70-летию агрономического факультета ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова», Улан-Удэ, 17 июня 2022 года / под общей редакцией О.М. Цыбиковой. Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2022. С. 113-117. EDN: KECAIN.

14. Панфилов А.Э., Казакова Н.И. Продуктивность кукурузы в лесостепи Зауралья как функция скороспелости гибридов // АПК России. 2018. Т. 25, № 5. С. 586-591. EDN: YUDPVZ

15. Орлянский Н.А., Орлянская Н.А., Чеботарёв Д.С. Оценка адаптивности раннеспелых (ФАО 140-170) зерновых гибридов кукурузы в экологическом испытании // Вестн. аграр. науки. 2022. № 5 (98). С. 119 - 126. EDN: OQGIVQ

References

1. Emelyanov A.M., Tsybikova O.M., Dabaeva M.D. [et al.] Adaptive technologies in crop production in Buryatia. Ulan-Ude, 2018. 544 p. (In Russ.). ISBN 978-5-8200-0446-9.
2. Kashevarov N.I., Ilyin V.S., Kashevarova N.N., Ilyin I.V. Corn in Siberia.: monograph. Novosibirsk, 2004. 400 p. (In Russ.)
3. Shapsovich S.N., Mardvaev N.B. some problems of growing corn silage in Transbaikalia. *Vestnik of the Kursk state agricultural academy*. 2018;8:13-20 (In Russ.)
4. Krivosheev G.YA., Ignatiev A.S., Gorbacheva A.G., Vetoshkina I.A. The response of introduced initial material to dry conditions. *Grain economy of Russia*. 2016;6:35-38 (In Russ.)
5. Mihaylova M. Techniques and trends of corn cultivation for fodder purposes in the regions of the Russian Federation. *Agrobiotechnologies and digital farming*. 2022;1(1):18-21 (In Russ.). DOI: 10.12737/-2022-1-1-18-21
6. Krivosheev G.Ya., Ignatiev A.S. Ecological trials of new maize hybrids in the conditions of various moisture supply. *Grain Economy of Russia*. 2018;4(58):47-51 (In Russ.). DOI: 10.31367/2079-8725-2018-58-4-47-51
7. Appaev S.P., Shomahov B.R., Kagermazov A.M., Khachidogov A.V. The results of the ecological testing of corn hybrids on selection significant traits. *News of the Kabardino-Balkarian scientific center of RAS*. (In Russ.) DOI: 10.35330/1991-6639-2022-4-108-32-40
8. Chernobai L.N., Kuz'mishina N.V., Ponurenko S.G., Bibel' YU.A. Environmental testing of new maize hybrids. *Corn and sorghum*. 2020;4:10-16 (In Russ.). DOI: 10.25715/w9418-0130-9185-d
9. Sotchenko E.F., Orlyanskaya N.A., Sotchenko D.Yu. Comparative assessment of new early-maturing corn hybrids by yield and adaptability. *News of the Kabardino-Balkarian scientific center of RAS*. 2021;1(99):46-54 (In Russ.). DOI: 10.35330/1991-6639-2021-1-99-46-54
10. Ubugunov L.L., Lavrentyeva I.N., Ubugunova V.I., Merkusheva M.G. Soil diversity of the Ivolginskaya basin: ecological and agrochemical aspects. Ulan-Ude, 2000. 208 p. ISBN 5-8200-0030-7 (In Russ.)
11. Official website of the Federal State Budgetary Institution "State Commission for Variety Testing and Selection." Register of Breeding Achievements URL: <https://gossortrf.ru/registry/>
12. Dospekhov B. Field Experience Methodology (with the Basics of Statistical Processing of Research Results). Moscow. Agropromizdat, 2011. 351 p. (In Russ.)
13. Tsydypov B.D., Dambaeva B.Zh., Tsyrrenov V.A. Corn grain yield in the dry steppe of Buryatia. *Rational use of soil and plant resources in extreme natural conditions*: Proc.of the Sci. and Pract. Conf., Ulan-Ude, June 17, 2022. Ulan-Ude, 2022. Pp. 113-117 (In Russ.)
14. Panfilov A.E., Kazakova N.I. Corn productivity in the forest-steppe of the Trans-Urals as a function of early maturity of hybrids. *Agro-Industrial Complex of Russia*. 2018;Vol.25, No5:586-591 (In Russ.)
15. Orlyanskiy N.A., Orlyanskaya N.A. Grain moisture content of new self-pollinated corn plasma lines Iodent and Lancaster. *Corn and sorghum*. 2019;4:3-12 (In Russ.). DOI: 10.25715/KS.2019.4.43127

Информация об авторах

Баир Дулмаевич Цыдыпов – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры растениеводства, луговодства и плодоовоощеводства, Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, bair_1959@inbox.ru;

Сергей Николаевич Шапсович – кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий агроном отдела защиты растений, Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Бурятия, sshapsoevich@mail.ru;

Александр Михайлович Емельянов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры растениеводства, луговодства и плодоовоощеводства, Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, rasten@bgsha.ru

Оюна Матвеевна Цыбикова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, зав. кафедрой растениеводства, луговодства и плодоовоощеводства, Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, oyuna_sodnom@rambler.ru;

Владимир Алексеевич Цыренов – ассистент кафедры растениеводства, луговодства и плодоовоощеводства, Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, cyrenovvova@mail.ru.

Information about the authors

Bair D. Tsydypov – Candidate of Science (Agriculture), Associate Professor, Chair of Plant Production, Grassland Management and Horticulture, Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov, bair_1959@inbox.ru;

Sergey N. Shapsovich – Candidate of Science (Agriculture), Leading agronomist, Plant protection Department, Branch of the Federal State Budgetary Institution, “Rosselkhoznadzor” in the Republic of Buryatia, sshapsoevich@mail.ru;

Alexander M. Emelyanov – Doctor of Science (Agriculture), Professor, Chair of Plant Production, Grassland Management and Horticulture, Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov, rasten@bgsha.ru

Oyuna M. Tsybikova – Candidate of Science (Agriculture), Associate Professor, Head of the Chair of Plant Production, Grassland Management and Horticulture, Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov, oyuna_sodnom@rambler.ru;

Vladimir A. Tsyrenov – Assistant, Chair of Plant Production, Grassland Management and Horticulture, Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov, cyrenovvova@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 19.05.2025; одобрена после рецензирования 17.09.2025; принята к публикации 23.09.2025.

The article was submitted 19.05.2025; approved after reviewing 17.09.2025; accepted for publication 23.09.2025.