

УДК 633.15: 631.559

DOI: 10.35330/1991-6639-2021-2-100-60-67

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛИТНЫХ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ ПО ОСНОВНЫМ ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫМ ПРИЗНАКАМ

В.С. СОТЧЕНКО¹, А.Г. ГОРБАЧЕВА¹,
И.А. ВЕТОШКИНА¹, Н.А. ОРЛЯНСКАЯ²

¹ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы»
357528, Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Ермолова, 14 Б
E-mail: 976067@mail.ru

²Воронежский филиал ФГБНУ
«Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы»
396835, Воронежская обл., Хохольский р-н, п. Опытная станция
E-mail: vf-nauka@yandex.ru

В статье проанализированы двухлетние данные изучения элитных линий кукурузы по количеству дней от всходов до цветения початков, бесплодию, ломкости стебля растений ниже початка, пузырчатой головне, высоте растений и выделены лучшие генотипы с хорошей влагоотдачей при созревании и высокой урожайностью. Полевые опыты были заложены на опытных полях ВНИИ кукурузы в п. Пятигорский Предгорного района Ставропольского края. В изучении использовали 9 самоопыленных линий кукурузы. Сложившиеся погодные условия в разные периоды вегетации в годы исследования были относительно благоприятными для роста и развития растений. Комплексная оценка линий была проведена с применением селекционного индекса и индекса реальной урожайности. Селекционный индекс линий позволяет отбирать генотипы с оптимальным сочетанием высокой урожайности и уборочной влажности зерна. Индекс реальной урожайности напрямую зависит от устойчивости растений к ломкости стебля, что позволяет выделять генотипы, оптимально сочетающие высокую потенциальную урожайность, влажность зерна и устойчивость к ломкости стебля. Было установлено, что наиболее высокоурожайной в оба года изучения была линия РГС 201. Ранжирование полученных индексов позволило также выделить лучшие элитные линии по комплексу признаков: РГС 201, РД 4202 СВ, РГ 297 и Да 27-11.

Ключевые слова: элитные линии кукурузы, среднесуточная температура воздуха, уборочная влажность, урожай зерна, селекционный индекс, индекс реальной урожайности.

Поступила в редакцию 25.03.2021

Для цитирования. Сотченко В.С., Горбачева А.Г., Ветошкина И.А., Орлянская Н.А. Характеристика элитных линий кукурузы по основным хозяйственно ценным признакам // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2021. № 2(100). С. 60-67.

ВВЕДЕНИЕ

Создание, изучение, выделение и использование исходного материала являются важнейшими условиями результативности по любому направлению селекционной работы. Успехи селекции определяются в основном генофондом самоопыленных линий, обладающих комплексом полезных хозяйственных признаков и свойств [1–4]. Эффективность семеноводства гибридов кукурузы определяется продуктивностью материнской формы и стабильностью ее проявления по годам в различных почвенно-климатических условиях, а также скороспелостью и уборочной влажностью зерна (для северных регионов), устойчивостью к полеганию и ломкости стебля после созревания (для южных регионов) [5, 6]. Анализ метеорологических данных показывает, что для кукурузы формирование стрессовых условий явление нередкое. С ними необходимо считаться и соответственно разраба-

тивать селекционно-генетические модели, направленные на оценку и улучшение материала, создание толерантных к стрессовым климатическим факторам линий и гибридов, являющиеся гарантией стабильных урожаев в производстве кукурузы [7–9]. Создание и включение в селекционную работу линий кукурузы, обладающих устойчивостью к полеганию, резистентных к высоким температурам, засухе, холоду и механическим повреждениям, позволило бы сэкономить колоссальные средства.

Цель исследований – изучить элитные линии кукурузы, используемые в перспективных гибридах, и рекомендовать лучшие из них по комплексу признаков для дальнейшего использования в селекционных программах.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материалом для исследований послужили 9 самоопыленных линий кукурузы. Изучение проводили в 2017–2018 гг. в соответствии с методическими рекомендациями [10] на опытном поле ФГБНУ ВНИИ кукурузы в п. Пятигорский Предгорного района Ставропольского края. Почва опытного участка – чернозем обыкновенный карбонатный мощный тяжелосуглинистый. Объемная масса метрового слоя почвы в среднем составляет $1,25 \text{ г/м}^3$. Реакция почвенного раствора гумусового горизонта щелочная (рН водной вытяжки 7,5). Гумуса в слое почвы 0–20 см содержится около 4,7. Содержание нитратного азота по Грандваль-Ляжу низкое (17,5 мг/кг), подвижного фосфора по Мачигину низкое (13,5 мг/кг), обменного калия по Мачигину среднее (294 мг/кг).

Среднее многолетнее количество осадков за период вегетации кукурузы составляет 343,6 мм, в том числе: в мае – 79,4; июне – 87,1; июле – 70,4; августе – 58,7; сентябре – 48 мм. Погодные условия в годы проведения опытов значительно различались. В 2017 г. количество выпавших осадков в мае равнялось 218 мм, что составило половину выпавших осадков за вегетационный период с апреля по октябрь. В 2018 г. количество выпавших осадков за период всходы – цветение початков было на уровне среднемноголетних значений, а температура воздуха за этот же период превышала среднюю многолетнюю на $3,3\text{--}3,7 \text{ }^\circ\text{C}$ в мае, июне и июле. Опыты были заложены на двухрядковых делянках с учетной площадью $7,84 \text{ м}^2$ в трех повторениях. В 2017 г. посев проведен 20 апреля, в 2018 г. – 23 апреля. Всходы появились соответственно 6 и 5 мая. Сеяли вручную с последующей прорывкой растений в фазе 4-5 листьев до густоты стояния 60 тыс. раст./га. Изучали количество дней от всходов до цветения початков, бесплодие, ломкость растений ниже початка, поражение пузырчатой головней, высоту растений, урожай и уборочную влажность зерна. Селекционный индекс определяли как частное от деления урожая (в ц/га) на уборочную влажность зерна (в %). Индекс реальной урожайности считали по В.С. Сотченко (умножение селекционного индекса на процент устойчивых к ломкости стебля ниже початка растений, выраженное в процентах) [11]. Статистическая обработка результатов исследований проводилась по Б.А. Доспехову [12].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Обилие осадков в 2017 г., сопровождавшееся пониженными среднесуточными температурами воздуха ($-0,8 \text{ }^\circ\text{C}$ к средней многолетней), способствовало удлинению периода от всходов до цветения початков от 11 дней по раннеспелым линиям до 16 дней у среднеспелых родительских форм по сравнению с 2018 г. Жаркие погодные условия 2018 г. и дефицит осадков в период цветения и налива зерна привели к увеличению бесплодия по всем изучаемым родительским формам. Если в 2017 г. этот показатель не превышал 6,5%, за исключением линии РС 201 (18,6%), то в 2018 г. количество бесплодных растений составило 4,0–26,9%. Линии с наименьшим количеством бесплодных растений за оба года изучения: РС 201, РВ 197, РМ 330 (табл. 1).

Таблица 1

**ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ
РОДИТЕЛЬСКИХ ФОРМ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ, 2017–2018 гг.**

Название	Количество дней от всходов до цветения початков		Бесплодие, %		Ломкость растений ниже початка, %		Пузырчатая головня, %	
	2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.
РВ 197 (st)	62	51	4,0	6,0	39,9	12,6	2,0	0,7
РП 510	65	54	5,9	17,9	23,0	20,1	1,3	6,7
РМ 330	66	52	4,6	6,8	56,5	16,3	1,5	0
РД 4202 СВ	65	55	2,0	14,4	52,7	5,7	0,7	5,7
Да 27-11	72	58	6,5	24,8	20,9	5,1	3,9	1,4
РС 201	72	61	18,6	26,9	29,7	6,4	2,5	0,7
РГС 201	72	57	2,6	4,0	30,9	6,7	1,3	0
РГ 297	69	56	5,3	7,7	22,5	2,8	1,3	0
РГ 266	77	61	5,4	18,1	23,5	0,6	4,0	14,4
НСР ₀₅	0,83	0,92	0,71	0,58	0,62	0,95	0,74	0,88

В 2017 г. во ВНИИ кукурузы сложились особые условия во второй половине вегетации. Вследствие сильного порывистого ветра и повреждения растений кукурузным стеблевым мотыльком отмечено высокое количество поломанных растений, которое варьировало от 20,9 до 56,7%. В 2018 г. этот показатель оказался в пределах 0,6–20,1%. Следует отметить, что учет ломкости стебля проводился при значительном перестое растений, а это показатель потенциальной устойчивости линий. При этом относительно устойчивыми оказались линии Да 27-11, РГ 297 ВС и РГ 266. В фазе физиологической спелости зерна (влажность зерна 30–35 %) устойчивость растений к ломкости стебля будет значительно выше.

Поражение растений пузырчатой головней в 2017 г. не превышало 4%, в 2018 г. – 14,4%. Наиболее восприимчивыми к этому заболеванию оказались линии РП 510, РД 4202 СВ и РГ 266.

Урожай зерна линий во ВНИИ кукурузы в 2017 г. варьировал в пределах 1,46–3,70 т/га, в 2018 г. – 1,37–3,10 т/га. В 2018 г. для большинства линий сложились менее благоприятные условия, чем в 2017 г. Только линии РВ 197 и РМ 330 в 2018 г. сформировали более высокий урожай зерна. По остальным линиям снижение урожая зерна в 2018 г. составило 0,12–1,0 т/га (табл. 2).

Таблица 2

**УРОЖАЙ ЗЕРНА С УЧЕТОМ ИНДЕКСА УРОЖАЙНОСТИ И УБОРОЧНАЯ ВЛАЖНОСТЬ
РОДИТЕЛЬСКИХ ФОРМ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ, 2017–2018 гг.**

Уборка 2017 и 2018 гг. – 11 сентября

Название	Урожай зерна при 14%-ной влажности, т/га			Уборочная влажность зерна, %	
	2017 г.	2018 г.	среднее	2017 г.	2018 г.
РВ 197 (st)	1,67	2,45	2,06	12,0	15,8
РП 510	1,91	1,37	1,64	10,7	13,2
РМ 330	1,46	1,77	1,61	11,6	13,8
РД 4202 СВ	2,77	2,06	2,41	10,5	13,9
Да 27-11	2,53	1,53	2,03	11,5	14,1
РС 201	1,52	1,40	1,46	12,3	14,1
РГС 201	3,70	3,10	3,40	13,0	15,3
РГ 297	2,30	2,18	2,24	12,9	17,4
РГ 266	2,51	1,64	2,07	20,4	25,5
НСР ₀₅	0,28	0,34		3,4	4,2

Высокоурожайной в оба года изучения оказалась линия РГС 201. В среднем за 2 года урожай зерна составил 3,4 т/га. У пяти линий из девяти урожай зерна был свыше 2 т/га. У линий РП 510, РМ 330 и РС 201 в среднем за два года урожай зерна составил 1,46–1,64 т/га. Для элитных линий это вполне приемлемый урожай.

Уборка урожая в опыте за оба года изучения была проведена 11 сентября. Уборочная влажность зерна линий в 2017 г. варьировала от 10,5 до 20,4%, в 2018 г. – от 13,2 до 25,5%. Линии с хорошей отдачей влаги зерном при созревании – РП 510, РМ 330, РД 4202 СВ и Да 27-11. Сравнительно высокая влажность зерна линий РГ 297 и РГ 266 объясняется более длинным вегетационным периодом.

Сложно сделать комплексную оценку линий с использованием какого-то одного признака. Более достоверные результаты могут быть получены с применением селекционных индексов. Селекционный индекс позволяет выделять более скороспелые и быстро теряющие влагу зерном при созревании родительские формы при их равной или близкой урожайности с более поздними линиями [5]. Индекс реальной урожайности позволяет выделять не только более скороспелые и быстро теряющие влагу зерном при созревании родительские формы, но и получать реальную урожайность с учетом устойчивости растений к ломкости стебля [10]. В таблице 3 показаны селекционный индекс и индекс реальной урожайности по изучаемым нами элитным линиям. В соответствии с ранжировкой лучшей по селекционному индексу и индексу реальной урожайности оказалась линия РГС 201. У этой линии оптимальное соотношение показателей урожая, уборочной влажности зерна и устойчивости к ломкости стебля ниже початка. Индекс реальной урожайности напрямую зависит от устойчивости растений к ломкости стебля. Чем выше количество поломанных растений, тем ниже индекс реальной урожайности. Это особенно отмечено в 2017 г., когда было большое количество растений, поломанных ниже початка. При механизированной уборке такие початки практически невозможно убрать.

Таблица 3

СЕЛЕКЦИОННЫЙ ИНДЕКС И ИНДЕКС РЕАЛЬНОЙ УРОЖАЙНОСТИ
РОДИТЕЛЬСКИХ ФОРМ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ, 2017–2018 гг.

Линия	Селекционный индекс		Ранжировка по индексу		Индекс реальной урожайности		Ранжировка по индексу	
	2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.	2017 г.	2018 г.
РВ 197 (st)	1,39	1,55	6	2	0,84	1,35	8	3
РП 510	1,78	1,04	5	7	1,37	0,83	4	8
РМ 330	1,26	1,28	7	4	0,55	1,07	9	5
РД 4202 СВ	2,64	1,48	2	3	1,25	1,40	5	2
Да 27-11	2,20	1,08	3	6	1,74	1,02	2	6
РС 201	1,23	0,99	8	8	0,87	0,93	7	7
РГС201	2,85	2,03	1	1	1,97	1,89	1	1
РГ 297	1,78	1,25	4	5	1,38	1,21	3	4
РГ 266	1,23	0,64	9	9	0,94	0,64	6	9

Высота растений подвержена влиянию погодных условий. Ее изменчивость за два года представлена на рисунке 1.

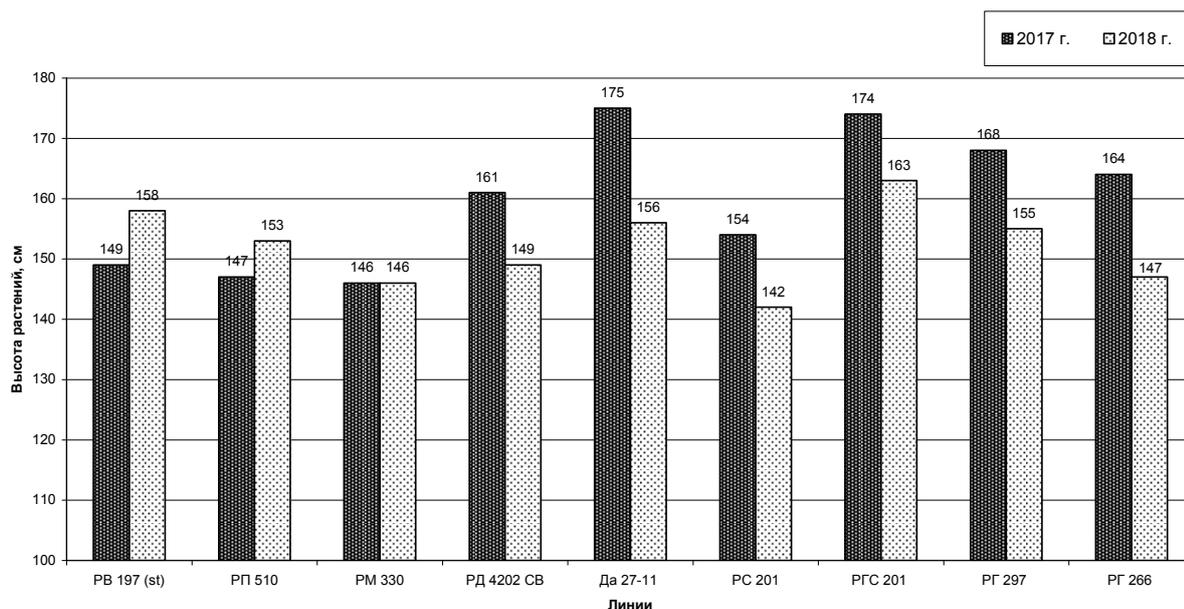


Рис. 1. Высота растений линий кукурузы, ВНИИК, 2017–2018 гг.

Варьирование высоты растений по линиям в 2017 г. составило 146–175 см, в 2018 г. – 146–168 см. Высота растений линии PM 330 (146 см) оба года изучения была одинаковой. У раннеспелых линий PB 197 и RP 510 высота растений в 2018 г. оказалась выше, чем в 2017 г., соответственно на 9 и 6 см. Другие линии, более позднего срока созревания, в 2018 г. сформировали высоту растений значительно ниже, чем в 2017 г. В засушливых условиях 2018 г. самой низкорослой (142 см) оказалась линия PC 201 зак. При этом все линии пригодны для механизированной уборки урожая зерна.

ВЫВОДЫ

Таким образом, изучение элитных линий кукурузы позволило выделить лучшие из них как по отдельным генотипам, так и по комплексу признаков. Лучшими линиями в нашем опыте по комплексу признаков являются: PGC 201, RD 4202 CB, PG 297 и Da 27-11. Линии PB 197, RP 510, Da 27-11, PC 201, PG 297 и PG 266 рекомендуются использовать в качестве отцовских форм, линии PM 330 и PGC 201 – в качестве материнских форм на участках гибридизации. Линия RD 4202 может использоваться в качестве как материнской, так и отцовской формы. При определении селекционной значимости линий кукурузы эффективным приемом является использование селекционного индекса и индекса реальной урожайности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горбачева А.Г., Ветошкина И.А. Диагностика холодостойкости линий кукурузы // Кукуруза и сорго. 2018. № 1. С. 21–26. DOI:10.25715/KS.2018.1.16224.
2. Мустяца С.И., Борозан П.А., Брума С.Г., Русу Г.В. Создание, оценка, классификация и использование самоопыленных линий скороспелой кукурузы / Материалы научно-практической конференции «Институт растениеводства «Порумбень» – 40 лет научной деятельности». Paskani, 2014. С. 70–98.
3. Сотченко В.С., Горбачева А.Г., Бортникова Л.А., Ветошкина И.А., Панфилова О.Н., Кривошеев Г.Я. Сумма эффективных температур и количество дней за период всходы – цветение початков у родительских форм гибридов кукурузы в зависимости от условий выращивания // Кукуруза и сорго. 2017. № 2. С. 9–14.

4. *Кривошеев Г.Я., Горбачева А.Г., Ветошкина И.А.* Реакция родительских форм гибридов кукурузы на засушливые и влагообеспеченные условия выращивания // *Кукуруза и сорго*. 2013. № 4. С. 18–25.
5. *Сотченко В.С., Горбачева А.Г., Ветошкина И.А., Орлянский Н.А., Орлянская Н.А., Соломко В.И.* Сохранение жизнеспособности элитных семян линий кукурузы в процессе хранения // *Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН*. 2020. № 4. С. 65–71. DOI:10.35330/1991-6639-2020-4096-65-71.
6. *Сотченко В.С., Горбачева А.Г., Орлянский Н.А., Орлянская Н.А., Ветошкина И.А., Панфилова О.Н., Кривошеев Г.Я.* Оптимизация семеноводства гибридной кукурузы с использованием селекционных индексов // *Кукуруза и сорго*. 2017. № 3. С. 3–9.
7. *Володарский Н.И.* Биологические основы возделывания кукурузы. М.: Колос, 1975. 254 с.
8. *Грушка Я.* Монография о кукурузе: пер. с чешского М.П. Умнова. М.: Колос, 1965. 723 с.
9. *Томов Н.* Проблема стресса кукурузы и задачи селекции // Информационный бюллетень по кукурузе «Сельскохозяйственный научно-исследовательский институт Венгерской академии наук «Мартонвашар». 1990. № 8. С. 1–29.
10. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой // ВНИИ кукурузы ВАСХНИЛ. Днепропетровск, 1980. 54 с.
11. *Сотченко В.С., Сотченко Ю.В.* Перспективы производства зерна и семян кукурузы в Северо-Кавказском федеральном округе // *Кукуруза и сорго*. 2010. № 2. С. 3–6.
12. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований. М.: Агропромиздат, 1985. 452 с.

REFERENCES

1. Gorbacheva A.G., Vetoshkina I.A. *Diagnostika kholodostoykosti liniy kukuruzy* [Diagnostics of cold resistance of corn lines] // *Kukuruza i sorgo* [Corn and sorghum]. 2018. № 1. Pp. 21–26.
2. Mustyatsa S.I., Borozan P.A., Bruma S.G., Rusu G.V. *Sozdaniye, otsenka, klassifikatsiya i ispolzovaniye samoopylennykh liniy skorospeloy kukuruzy* [Creation, evaluation, classification and use of self-pollinated lines of early maturing corn] // *Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Institut rasteniyevodstva «Porumben» – 40 let nauchnoy deyatel'nosti»* [Materials of scientific-practical conference “Institute of plant growing “Porumben” – 40 years of scientific activity”]. Paskani, 2014. Pp. 70–98.
3. Sotchenko V.S., Gorbacheva A.G., Bortnikova L.A., Vetoshkina I.A., Panfilova O.N., Krivosheev G.Y. *Summa effektivnykh temperatur i kolichestvo dney za period vskhody – tsveteniye pochatkov u roditelskikh form gibridov kukuruzy v zavisimosti ot usloviy vyrashchivaniya* [The sum of effective temperatures and the number of days for the period germination – flowering of ear in parental forms of corn hybrids, depending on growing conditions] // *Kukuruza i sorgo* [Corn and sorghum]. 2017. № 2. Pp. 9–14.
4. Krivosheev G.Y., Gorbacheva A.G., Vetoshkina I.A. *Reaktsiya roditelskikh form gibridov kukuruzy na zasushlivyye i vlagoobespechennyye usloviya vyrashchivaniya* [Reaction of parental forms of corn hybrids to dry and moisture-provided growing conditions] // *Kukuruza i sorgo*. [Corn and sorghum]. 2013. № 4. Pp. 18–25.
5. Sotchenko V.S., Gorbacheva A.G., Vetoshkina I.A., Orlyanskiy N.A., Orlyanskaya N.A., Solomko V.I. *Sokhraneniye zhiznesposobnosti elitnykh semyan liniy kukuruzy v processe hraneniya* [Preservation of the viability of elite seeds of corn lines during storage] // *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo nauchnogo centra RAN* [News of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of RAS]. 2020. № 4. Pp. 65–71. DOI:10.35330/1991-6639-2020-4096-65-71.
6. Sotchenko V.S., Gorbacheva A.G., Orlyanskiy N.A., Orlyanskaya N.A., Vetoshkina I.A., Panfilova O.N., Krivosheev G.Y. *Optimizatsiya semenovodstva gibridnoy kukuruzy s ispol-*

zovaniyem selektsionnykh indeksov [Optimization of corn hybrid seed production using breeding indices] // *Kukuruza i sorgo* [Corn and sorghum]. 2017. № 3. Pp. 3–9.

7. Volodarskiy N.I. *Biologicheskiye osnovy vozdeleyvaniya kukuruzy* [Biological bases of corn cultivation]. M.: Kolos, 1975. 254 p.

8. Grushka J. *Monografiya o kukuruze: per. s cheshskogo M.P. Umnova* [Monograph on corn: translated from Czech by M.P. Umnov]. M.: Kolos, 1965. 723 p.

9. Tomov N. *Problema stressa kukuruzy i zadachi selektsii* [The problem of corn stress and breeding problems] // *Informatsionnyy byulleten po kukuruze «Selskokhozyaystvennyy nauchno-issledovatel'skiy institute Vengerskoy akademii nauk «Martonvashar»* [Newsletter on corn “Agricultural Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences “Martonvashar”]. 1990. № 8. Pp. 1–29.

10. *Metodicheskiye rekomendatsii po provedeniyu polevykh opytov s kukuruzoy* [Methodical recommendations for conducting field experiments with corn] // *VNII kukuruzy VASKhNIL* [All-Russia Research Institute of Corn VASKhNIL]. Dnepropetrovsk, 1980. 54 p.

11. Sotchenko V.S., Sotchenko Y.V. *Perspektivy proizvodstva zerna i semyan kukuruzy v Severo-Kavkazskom federalnom okruge* [Prospects for the production of corn and corn seeds in the North Caucasus Federal District] // *Kukuruza i sorgo* [Corn and sorghum]. 2010. № 2. Pp. 3–6.

12. Dospekhov B.A. *Metodika polevogo opyta s osnovami statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovaniy* [Methodology of field experience with the basics of statistical processing of research results]. M.: Agropromizdat, 1985. 452 p.

CHARACTERISTICS OF ELITE CORN LINES BY MAIN ECONOMICALLY VALUABLE CHARACTERISTICS

V.S. SOTCHENKO¹, A.G. GORBACHEVA¹,
I.A. VETOSHKINA¹, N.A. ORLYANSKAYA²

¹ FSBSI All-Russian Scientific Research Institute of Corn
357528, Stavropol region, Pyatigorsk, 14 B Ermolov str.
E-mail: 976067@mail.ru

² Branch of the FSBSI All-Russian Scientific Research Institute of Corn in Voronezh
395835, Voronezh region, Khokholsky district, settl. Experimental station
E-mail: vf-nauka@yandex.ru

The article analyzes two-year data from the study of elite corn lines by the number of days from germination to ear flowering, sterility, stalk fragility of plants below the ear, corn smut, plant height, and the best genotypes were identified for a complex of characters. Field experiments were carried out on the experimental fields of the ARRSI of corn in the settlement Pyatigorskiy, Predgorniy district, Stavropol region. The study used 9 self-pollinated corn lines. The prevailing weather conditions in different periods of the growing season during the years of research were relatively favorable for the growth and development of plants. A comprehensive assessment of the lines was carried out using the breeding index and the real yield index. The breeding index of the variety allows to select genotypes with the optimal combination of high yield and grain harvesting moisture. The real yield index directly depends on the plants resistance to stalk fragility, which makes it possible to distinguish genotypes that optimally combine high potential yield, grain moisture and resistance to stalk fragility. It was found that the most high-yield line in both years of study was the line RGS 201. Ranking of the obtained indices also made it possible to identify the best elite lines according to a set of characteristics: RGS 201, RD 4202 SV, RG 297 and Da 27-11.

Keywords: elite corn lines, average daily air temperature, harvesting moisture, grain yield, breeding index, real yield index.

Received by the editors 25.03.2021

For citation. Sotchenko V.S., Gorbacheva A.G., Vetoshkina I.A., Orlyanskaya N.A. Characteristics of elite corn lines by main economically valuable characteristics // *News of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of RAS*. 2021. No. 2 (100). Pp. 60-67.

Сведения об авторах:

Сотченко Владимир Семенович, д.с.-х.н., профессор, академик РАН, г.н.с. лаборатории селекционно-генетических исследований по кукурузе Всероссийского научно-исследовательского института кукурузы.

357528, Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Ермолова, 14 Б.

E-mail: 976067@mail.ru

Горбачева Анна Григорьевна, д.с.-х.н., г.н.с. отдела первичного и элитного семеноводства кукурузы Всероссийского научно-исследовательского института кукурузы.

357528, Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Ермолова, 14 Б.

E-mail: 976067@mail.ru

Ветошкина Ирина Анатольевна, с.н.с. отдела первичного и элитного семеноводства кукурузы Всероссийского научно-исследовательского института кукурузы.

357528, Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Ермолова, 14 Б.

E-mail: 976067@mail.ru

Орлянская Наталья Алексеевна, к.с.-х.н., в.н.с. Воронежского филиала Всероссийского научно-исследовательского института кукурузы.

395835, Воронежская обл., Хохольский р-н, п. Опытная станция.

E-mail: vf-nauka@yandex.ru

Information about authors:

Sotchenko Vladimir Semenovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Chief Researcher of the Laboratory of Selection and Genetic Research on Corn at the All-Russian Research Institute of Corn.

357528, Stavropol region, Pyatigorsk, 14 B Ermolov str.

E-mail: 976067@mail.ru

Gorbacheva Anna Grigorievna, Doctor of Agricultural Sciences, Chief Researcher of the Department of Primary and Elite Corn Seed Production of the All-Russian Research Institute of Corn.

357528, Stavropol region, Pyatigorsk, 14 B Ermolov str.

E-mail: 976067@mail.ru

Vetoshkina Irina Anatolyevna, Senior Researcher of the Department of Primary and Elite Corn Seed Production of the All-Russian Research Institute of Corn.

357528, Stavropol region, Pyatigorsk, 14 B Ermolov str.

E-mail: 976067@mail.ru

Orlyanskaya Natalya Alekseevna, Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher of the Voronezh branch of the All-Russian Research Institute of Corn.

395835, Voronezh region, Khokholsky district, settl. Experimental station.

E-mail: vf-nauka@yandex.ru