

УДК: 633.15:631.527.54

DOI: 10.35330/1991-6639-2020-1-93-68-72

## РЕЗУЛЬТАТЫ СОРТОИСПЫТАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ

С.П. АППАЕВ, А.В. ХАЧИДОГОВ, А.М. КАГЕРМАЗОВ, М.В. БИЖОЕВ

Институт сельского хозяйства –  
филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр  
«Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук»  
360004, КБР, г. Нальчик, ул. Кирова, 224  
E-mail: kbniish2007@yandex.ru

*Важнейшим этапом оценки исходного материала является оценка в тестерных скрещиваниях. В данной работе приведены результаты испытаний гибридов кукурузы собственной селекции в контрольном питомнике, которые проведены на опытном участке института сельского хозяйства Кабардино-Балкарского научного центра Российской академии наук (ИСХ КБНЦ РАН) в 2019 году. В исследованиях были изучены 84 экспериментальных гибрида с учетом стандартов. Установлены наиболее продуктивные гибриды, отличающиеся хорошей влагоотдачей и урожайностью зерна. По результатам испытаний в контрольном питомнике 9 гибридных комбинаций превышали стандарты по уборочной влажности и урожайности зерна.*

**Ключевые слова:** кукуруза, гибриды, гибридные комбинации, исследования, сортоиспытание, контрольный питомник, уборочная влажность зерна, урожай зерна.

### ВВЕДЕНИЕ

В решении задачи повышения валовых сборов продуктов растениеводства кукуруза занимает особое место. Она является одной из наиболее распространенных культур в мировом земледелии. По валовому сбору и занимаемым площадям кукуруза уступает только пшенице и рису. По своей универсальности кукуруза превосходит почти все зерновые культуры, на корм скоту используются зерно, силос, зеленая масса и сухие стебли кукурузного растения. Академик В.С. Сотченко отмечает большую роль и значение кукурузы в экономике, повышении продовольственной безопасности – кукуруза по урожайности превосходит возделываемые зерновые культуры, а по сбору и качеству силосной массы является незаменимой культурой [1].

Основными путями увеличения объемов производства кукурузного зерна и высококачественных сочных кормов являются:

- совершенствование технологий возделывания кукурузы и заготовки кормов;
- расширение площадей за счет посева в зонах с коротким вегетационным периодом и достаточными запасами влаги (гибриды группы спелости ФАО 150-300);
- создание новых, более урожайных, технологичных, приспособленных к произрастанию в экстремальных для этой теплолюбивой культуры гибридов [2,3].

Для получения высоких урожаев зерна кукурузы необходимы гибриды с высоким потенциалом урожайности, приспособленные для выращивания в зонах с коротким безморозным периодом (группы спелости ФАО 150-350). Важным свойством создаваемых гибридов является экологическая стабильность – способность незначительно снижать урожай при ухудшении условий выращивания [4].

Кабардино-Балкарская Республика имеет резко выраженную вертикальную зональность. На небольшой территории в одном климатическом поясе выделяются три резко

различающиеся сельскохозяйственные зоны: горная, предгорная и степная (плоскостная). Во всех этих 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 выращивается (зерно, силос, семена) [5].

Одним из основных мероприятий по оценке перспективных гибридов кукурузы является конкурсное испытание в контрольном питомнике, которое позволяет лучше проанализировать хозяйственно-полезные признаки (устойчивость к био- и абиотическим факторам среды, уборочную влажность зерна, устойчивость к полеганию и т.д.).

Цель работы – предварительное изучение хозяйственно-ценных признаков перспективных гибридов кукурузы собственной селекции в контрольном питомнике ИСХ КБНЦ РАН (Предгорная зона КБР).

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материалом для исследования послужили экспериментальные гибриды селекции нашего института. Опыты были заложены и проведены в соответствии со следующими методиками: «Методика полевого опыта» Б.А. Доспехова [6], «Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» [7]. Селекционный индекс рассчитали по методике В.С. Сотченко [8].

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа по теме НИР проводилась на опытном поле НПУ № 1 (с.п. Нартан) ИСХ КБНЦ РАН, расположенном в предгорной зоне Кабардино-Балкарской Республики.

Климат зоны – умеренно жаркий. Сумма активных температур– 3000-3200<sup>0</sup>С, увлажнение – умеренное (коэффициент увлажнения – 0,5-0,9), гидротермический коэффициент равен 0,9-1,2.

В начале апреля среднесуточная температура воздуха переходит через отметку + 10<sup>0</sup>С. В среднем в конце второй декады апреля прекращаются заморозки. Безморозный период продолжается до конца октября и составляет 190 дней. За год отмечается до 17,5 дней с сильным ветром. Сумма осадков за год составляет 615 мм, из них на вегетационный период приходится 75,8% (416 мм). Почва опытного участка – чернозем обыкновенный. Род почвы – карбонатный. Разновидность почвы – тяжелосуглинистая. Агрохимическая характеристика почвы опытного участка (по Чирикову): рН – 7,2; Р<sub>2</sub>О<sub>5</sub> подв. – 9,8 мг/100 г почвы; К<sub>2</sub>О<sub>обм.</sub> – 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.

В отчетном селекционном году на участок было внесено по 300 кг/га сложного удобрения (нитроаммофоска 16:16:16) и проведена прикорневая подкормка аммиачной селитрой из расчета 100 кг/га. Перед посевом почва обработана гербицидом «Гезагард» 3 л/га. В фазе 4-6 листьев посев был обработан гербицидом «Элюмис» в дозе 1,3 л/га.

В контрольном питомнике были испытаны 84 перспективные гибридные комбинации, делянки – двухрядковые, в трехкратной повторности, площадь одной делянки составила 7,8 м<sup>2</sup>, размещение систематическое. В течение всего периода вегетации проведенные фенологические наблюдения были зафиксированы в журнале учета.

Лучшие по урожайности и уборочной влажности зерна гибриды представлены в таблице 1.

Таблица 1

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В КОНТРОЛЬНОМ ПИТОМНИКЕ  
ИСХ КБНЦ РАН В 2019 г.

№	Название гибридов	Урожай зерна при 14% влажности, т/га	Уборочная влажность зерна, %	Селекционный индекс	Выход зерна, %
1	2	3	4	5	6
<b>ФАО 150-200</b>					
1	St Машук 171 МВ	7,02	15,1	4,6	78,1
2	Исток Сх92н 126-5-2-1-1	7,89	16,0	4,6	75,9
3	Милена МхКБ630	7,71	14,3	5,4	75,3
4	Милена Мх92с 6156-3-1-3-1	7,70	18,6	4,2	81,0
5	Мадонна Мх1/67-1-1 5060-1	7,76	20,4	3,8	80,0
6	Мадонна Мх92с 5195-3-2-2-1	7,86	14,0	5,6	80,7
7	Мадонна Мх1/99-1-1 5014-1	7,78	16,8	4,6	72,3
	<b>Ср. по опыту</b>	<b>6,71</b>			
	<b>НСР<sub>05</sub></b>	<b>0,53</b>			
	<b>Точность опыта, %</b>	<b>3,98</b>			
<b>ФАО 250-350</b>					
8	St Машук 250 СВ	7,67	23,3	3,3	79,3
9	Гк26МхС268	8,28	17,4	4,8	80,1
10	Гк26МхС571-Вл	8,27	19,7	4,2	82,2
11	Гк26МхС221	8,31	25,1	3,3	80,9
	<b>Ср. по опыту</b>	<b>7,70</b>			
	<b>НСР<sub>05</sub></b>	<b>0,60</b>			
	<b>Точность опыта, %</b>	<b>4,08</b>			

В группе ФАО 150-220 (стандарт Машук 171 МВ – урожай зерна 7,02 т/га, уборочная влажность 15,8 %) испытано 54 гибрида, 6 гибридов превысили стандарт, это Исток Сх92н 126-5-2-1-1 (7,89 т/га, 16%); Милена М х 92с 6156-3-1-3-1 (7,89 т/га, 18,6%); Милена МхКБ630 (7,71 т/га, 14,3%); Мадонна Мх1/67-1-1 5060-1 (7,75 т/га, 20,4%); Мадонна Мх92с 5195-3-2-2-1 (7,86 т/га, 14,0%); Мадонна Мх1/99-1-1 5014-1 (7,78 т/га, 16,8%).

В группе ФАО 250-350 испытано 15 гибридов, 3 из них превысили или равнялись по урожайности соответствующему стандарту.

Пониженная уборочная влажность зерна является важнейшим признаком, характеризующим ценность гибрида. Результаты испытаний показали, что ряд гибридных комбинаций (в группе ФАО 150-200 – 22 гибрида, в группе ФАО 250-350 – 1 гибрид) отличались (по сравнению с соответствующим стандартом) низкой уборочной влажностью зерна.

Кроме того, одной из важнейших характеристик гибрида является селекционный индекс – отношение урожайности (ц/га) к уборочной влажности зерна (%) [8]. По этому показателю превышали соответствующий стандарт 7 гибридных комбинаций.

## ВЫВОДЫ

Сортоиспытание сельскохозяйственных культур по основным хозяйственно-ценным признакам – это важный шаг по оценке и установлению целесообразности возделывания их в конкретной природно-климатической зоне. В ходе проведенных исследований были

выделены гибридные комбинации различной группы спелости, которые превышали стандарты как по уборочной влажности, так и по урожайности зерна. Использование их в дальнейшей селекционно-семеноводческой работе ИСХ КБНЦ РАН по созданию ранне-спелых и среднеранних гибридов кукурузы будет продолжено.

Линии, использованные в качестве отцовской формы, в гибридах с пониженной уборочной влажностью зерна, необходимо использовать в качестве источника этого признака.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сотченко В.С. Роль кукурузы в повышении продовольственной безопасности страны // Вестник РАН. 2015. Т. 85. № 1. С. 12-14.
2. Сотченко В.С. Перспективы возделывания кукурузы для производства высокоэнергетических кормов // Селекция и семеноводство. Технология возделывания кукурузы. Пятигорск, 2009. С. 12-16.
3. Логинова А.М., Губин С.В. Изучение новых инбредных линий кукурузы омской селекции // Кукуруза и сорго. 2012. № 3. С. 15-17.
4. Орлянский Н.А. Методика выделения скороспелых гибридов кукурузы для северных регионов России // Селекция, семеноводство. Технология возделывания кукурузы. Пятигорск, 2012. С. 42.
5. Азубеков Л.Х., Урусов А.К. Памятка кукурузовода. Нальчик, 2012. С. 4.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1979. С. 416.
7. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск 2. Москва, 1989. С. 42, 54.
8. Сотченко В.С. Селекция и семеноводство ранне-спелых и среднеранних гибридов кукурузы: автореф. дис. ... доктора с.-х. наук. СПб., 1992. С. 48.

## REFERENCES

1. Sotchenko V.S. *Rol' kukuruzy v povyshenii prodovol'stvennoy bezopasnosti strany* [The role of corn in improving the food security of the country] // *Vestnik RAN* [Bulletin of the Russian Academy of Sciences]. 2015.V. 85. No. 1. Pp. 12-14.
2. Sotchenko V.S. *Perspektivy vzdelyvaniya kukuruzy dlya proizvodstva vysokoenergeticheskikh kormov* [Prospects for the cultivation of corn for the production of high-energy feed] // *Selektsiya i semenovodstvo. Tekhnologiya vzdelyvaniya kukuruzy* [Selection and seed production. Corn cultivation technology]. Pyatigorsk, 2009. Pp. 12-16.
3. Loginova A.M., Gubin S.V. *Izucheniye novykh inbrednykh liniy kukuruzy omskoy selektsii* [The study of new inbred maize lines of Omsk selection] // *Kukuruza i sorgo* [Corn and sorghum]. 2012. No. 3. Pp. 15-17.
4. Orlyansky N.A. *Metodika vydeleniya skorospelykh gibridov kukuruzy dlya severnykh regionov Rossii* [Methods of isolating early-ripening corn hybrids for the northern regions of Russia] // *Selektsiya, semenovodstvo. Tekhnologiya vzdelyvaniya kukuruzy* [Selection, seed production. Corn cultivation technology]. Pyatigorsk, 2012. P. 42.
5. Azubekov L.Kh., Urusov A.K. *Pamyatka kukuruzovoda* [Memo of the corn breeder]. Nalchik, 2012. P. 4.
6. Dospheov B.A. *Metodika polevogo opyta* [Methods of field experience]. M.: Kolos, 1979. P. 416.
7. *Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skokhozyaystvennykh kul'tur* [Methodology of state variety testing of crops]. Issue 2. Moscow, 1989. Pp. 42, 54.

8. Sotchenko V.S. *Seleksiya i semenovodstvo rannespelykh i srednerannikh gibridov kukuruzy: avtoref. dis. ... doktora s.-kh. Nauk* [Breeding and seed production of early ripening and mid-early maize hybrids: abstract. dis. ... doctors of agricultural sciences]. SPb., 1992. P. 48.

## VARIETY TEST RESULTS OF AN EXPERIMENTAL CORN HYBRID

S.P. APPAEV, A.V. KHACHIDOGOV, A.M. KAGERMAZOV, M.V. BIZHOEV

Institute of agriculture –  
Branch of Federal state budget scientific institution, Federal scientific center  
"Kabardin-Balkar scientific center of the Russian Academy of Sciences»  
360004, KBR, Nalchik, Kirova str., 224  
E-mail: kbniish2007@yandex.ru

*The most important step in the evaluation of the starting material is the evaluation in the analysis crosses. This paper presents the results of the testing of self-selection corn hybrids obtained in topcross crosses, in a control nursery, carried out at the experimental site of the Institute of Agriculture of the Kabardin-Balkan Scientific Center of the Russian Academy of Sciences in 2019. 84 experimental hybrid studies have been studied according to the standards. The most productive hybrids were defined, characterized by good moisture removal and grain yield. According to the results of the tests in the control nursery, 9 hybrid combinations exceeded the standards for harvesting humidity and grain yield.*

**Keywords:** corn, hybrids, hybrid combinations, research, variety testing, control nursery, grain yield.

*Работа поступила 03.02.2020 г.*