

ИЗУЧЕНИЕ КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ КУКУРУЗЫ НИИГРР

Абдумухторов С.Х., Абдуллаев Ф.Х., Хасанов Х.М.

Научно-исследовательский институт генетических ресурсов растений

Аннотация: Мақолада Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти маккажухори генофондини комплекс ўрганиш натижалари баён этилган. Илмий-тадқиқотлар олиб борилган ва ўрганишлар натижасида қимматли хўжалик белгиларига эга манбаалар ажратилган. Келиб чиқиши турли бўлган 6 та кенжа турга: тишсимон (*ssp. indentata* (Sturt.) Zhuk.), яримтишсимон (*ssp. semi-indentata* (Sturt.) Zhuk.), кремнийсимон (*ssp. indurate* (Sturt.) Zhuk.), крахмалли (*ssp. amylacea* (Sturt.) Zhuk.), ширин ва бодрок (*ssp. everta* (Sturt.) Zhuk.) мансуб маҳаллий ва селекция навлари, популяциялар ва тизимлар ўрганилган.

Аннотация: В данной статье изложены результаты комплексного изучения генофонда кукурузы научно-исследовательского института генетических ресурсов растений. Проведены научные исследования и выделены источники хозяйственно ценных признаков. Материал был представлен местными и селекционными сортами, популяциями и самоопыленными линиями различного происхождения, относящимися к 6 подвидам кукурузы: зубовидная (*ssp. indentata* (Sturt.) Zhuk.), полузубовидная (*ssp. semi-indentata* (Sturt.) Zhuk.), кремнистая (*ssp. indurate* (Sturt.) Zhuk.), крахмалистая (*ssp. amylacea* (Sturt.) Zhuk.), сахарная и лопающаяся (*ssp. everta* (Sturt.) Zhuk.).

Annotation: This article presents the results of a comprehensive study of the corn gene pool of the Research Institute of Plant Genetic Resources. Scientific research has been carried out and the sources of economically valuable traits have been selected. The material was represented by local and breeding varieties, populations and self-pollinated lines of various origins belonging to 6 subspecies of maize: dentiform (*ssp. indentata* (Sturt.) Zhuk.), Semi-dentate (*ssp. Semi-indentata* (Sturt.) Zhuk.), Siliceous (*ssp. indurate* (Sturt.) Zhuk.), starchy (*ssp. amylacea* (Sturt.) Zhuk.), sugar and bursting (*ssp. everta* (Sturt.) Zhuk.).

В настоящее время интродукция, изучение и выделение перспективных сортов для производства являются наиболее быстрыми и эффективными способами обновления сортимента. На это обращают серьезное внимание ученые во многих странах мира [1].

Правильно организованная селекционная работа являются одним из важных направлений, поскольку от этого процесса зависит дальнейшее получение перспективных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Вовлечение в селекционную работу образцов коллекции кукурузы научно-исследовательского института генетических ресурсов растений является актуальным, поскольку в ней сосредоточен высокий потенциал для создания высокопродуктивных гибридов и сортов, устойчивых к абиотическим и биотическим факторам среды.

Благодаря использованию коллекции НИИГРР в селекционной работе, создано большинство сортов и гибридов, которые отличаются урожайностью, устойчивостью к абиотическим стресс факторам среды и т.д.

С развитием селекционно-генетических и технологических программ продуктивность кукурузы непрерывно повышается. Специфические условия республики и наличие орошения ставят определенные требования перед селекционерами. Необходим поиск исходного материала для создания гибридов и сортов кукурузы с лучшей адаптацией к стрессовым условиям произрастания, устойчивостью к патогенам.

В условиях Средней Азии при орошении и внесении минеральных удобрений у кукурузы проявляется тенденция к многопочатковости, что, особенно, свойственно скороспелым

образцам. Кроме того, все образцы кукурузы при благоприятных условиях сокращают свой вегетационный период от 14 до 7 дней [2].

Важнейшим условием выделения перспективного сорта из коллекции является его всестороннее изучение. При этом, большое значение придается морфологическим и биологическим характеристикам образцов. Полученные результаты по кукурузе [6] показывают важность изучения этой культуры.

В НИИ генетических ресурсов растений собраны мировые коллекции культурных растений, которые являются главным источником исходного материала сельскохозяйственных культур для селекционеров Республики Узбекистан. Кукуруза как важная высокопродуктивная зерновая и кормовая культура в настоящее время широко используется как пропашная культура, так как способствует освобождению полей от сорняков и почти не имеет общих с зерновыми культурами вредителей и болезней [4].

Благодаря своим огромным потенциальным возможностям, отзывчивости на водообеспеченность почвы и минеральные удобрения [5] кукуруза получила повсеместное распространение и в настоящее время является одним из важнейших объектов селекционно-генетических исследований по выведению высокоурожайных гибридов с улучшенным качеством зерна.

В период острейшего недостатка продукции животноводства приоритетное значение приобретают научные разработки, направленные на увеличение производства кормов. Здесь основное место занимают вопросы изучения коллекционных образцов и подбор новых кормовых растений для закладки сенокосов и пастбищ многолетнего использования, промежуточных, поукосных и совмещенных посевов. Использование гетерозисных гибридов в производстве имело большое значение в повышении урожайности и валовых сборов зерна кукурузы.

Целью настоящей работы было изучение генофонда кукурузы и выделение первичных источников для дальнейшей селекции по скороспелости, продуктивности, урожайности зерна и силоса, устойчивости к абиотическим и биотическим стресс факторам.

Методы исследований. Исследования проводили в 2018-2020 гг. согласно Методическим указаниям ВИР [7]. Посев кукурузы проводят в общепринятые сроки для данного региона. Глубина заделки семян 4-5 см. При фенологических наблюдениях кукурузы отмечали: дата начало и массовых всходов 10% и 75%, цветение метелки и початка начало и массовое- 10% и 75%, созревание начало и массовое- 10% и 75%.

Продолжительность вегетации высчитывали по межфазным периодам: всходы-цветения метелки; всходы-цветения початка; всходы-созревания. Во время цветения метелки и появления рыльцев из обертки початка проводится раздельно изоляция метелки и початка.

Полевые анализы проводятся на 10 типичных растениях, где учитывается: кустистость, высота прикрепления нижнего хозяйственно годного початка, высота растений, число листьев на главном стебле, полегаемость, число початков на 1 растении и на делянке. Лабораторный анализ проводится также на этих же растениях. Определяется длина початка, диаметр средней части початка, число рядков, масса одного початка, число зерен в 1 початке, масса 1000 зерен, окраска зерна и консистенция зерна.

Материал был представлен 200 образцами кукурузы коллекции НИИГРР местными и селекционными сортами, популяциями и самоопыленными линиями различного происхождения, относящимися к 6 подвидам кукурузы: зубовидная (*ssp. indentata* (Sturt.) Zhuk.), полужубовидная (*ssp. semi-indentata* (Sturt.) Zhuk.), кремнистая (*ssp. indurate* (Sturt.) Zhuk.), крахмалистая (*ssp. amylacea* (Sturt.) Zhuk.), сахарная и лопающаяся (*ssp. everta* (Sturt.) Zhuk.). Коллекционные образцы кукурузы размножались методом искусственного опыления.

Результаты исследований. В качестве стандартов использовались гибриды Узбекский 306 и Узбекский 601. В изучение находились образцы из разных эколого-географических групп, происходящих из 15 стран и международного Центра СИММИТ. В результате изучения

дана характеристика 200 образцам кукурузы по основным хозяйственно–ценным и морфологическим признакам. Изучены биологические особенности.

Вегетационный период. Изучаемый набор в основном состоит из скороспелых (< 90 дней) и среднеспелых (90-110 дней) образцов (таблица- 1).

Таблица-1

Выделенные образцы по скороспелости

№ каталога	Название образца	Происхождения	Вегетационный период дни.
2313	L ₆ -2276	Франция	83
2776	Бирко	Франция	85
2498	ТК-178	Венгрия	87
St1	Узбекский-306	Узбекистан	107
St2	Узбекский-601	Узбекистан	120
1028	Лин НВ	Австралия	130
2484	S ₉₉ S ₄ Q	СИММИТ	132
2471	CMS 97080	СИММИТ	135

Позднеспелые образцы составляют 25% от изучаемого набора (120 и более дней). Самыми скороспелыми были образцы L₆ -2276, Бирко (Франция), ТК-178 (Венгрия). С поздним созреванием выделились- CMS 97080, S₉₉ S₄ Q полученные из СИММИТА.

По продуктивности зерна 1 растения выделились следующие образцы: скороспелые – к-2498 (Венгрия) – 133,1 гр; к – 2426 (Узбекистан) – 86,6 гр; среднеспелые – к-2828 (Чехия) 92,1 гр; к-2316 (Франция) – 96 гр; к-2685 (США) – 136,1 гр (Таблица-2).

По крупности семян можно отметить 2 образца (таблица-2) из СИММИТА к – 2479 (масса 1000 зерен равна 365 гр.) к – 2471 (312 гр.) и образец из США. к – 2685 (323 гр.).

Таблица-2

Выделенные образцы по крупности зерна

№ каталога	Название образца	Происхождения	Масса 1 почат.	Масса 1000 зерен	Продуктивность 1 растения, гр
St2	Узбекский-601	Узбекистан	290	335	197
2685	R _x 725	США	305	323	136,1
1028	Лин НВ	Австралия	303	280	101,2
2471	CMS 97080	СИММИТ	299	312	71,7
2316	L ₆ -2650	Франция	296	311	96

Длина початка у изучаемых образцов колебалась в широких пределах от 8 до 22 см. Наиболее длиннопочатковыми образцами были- к-1028 (Австралия) – 21,8 см, к-2471 (СИММИТ) – 22,0 см.

Количество рядов зерен в початке и количество зерен в ряду являются также важными хозяйственно–ценными признаками образца. По этим признакам выделились образцы к-2316 (Франция) – 16 рядов зерен и 42 зерна в ряду и к–2685 (США) – 16 рядов зерен и 45 зерен в ряду.

Кукуруза отличается от других злаков тем, что сравнительно мало меняет свой химический состав в зависимости от почвенных и климатических факторов. За годы исследований было проведено биохимическое изучение у 103 образцов кукуруза по

содержанию крахмала. Изучены образцы различного происхождения. Содержание крахмала сравнивалось со стандартным сортом Узбекская 601.

Количество крахмала у изученных образцов варьировала в пределах от 56,1 до 74,8%. Более высокое содержание крахмала (71-74%) отмечено у образцов К№– 992, 2466, 2467, 2478, 2480, 2470, 2479, 2483, 2485, 2497.

В результате изучения 200 образцов кукурузы коллекции НИИГРР выделены образцы с высокими хозяйственно – ценными признаками. Выделены образцы кукурузы по продуктивности и по крупности семян, раннеспелые, с высоким содержанием крахмала. Отобрана длиннопочатковые образцы с высоким урожаем. изучали фенотипические признаки. Изучена, размножена и пополнена база коллекции кукурузы института, свежей репродукцией семенного материала для закладки на среднесрочного хранения. Дальнейшая работа по изучению выделившихся образцов имеет важное значение для дальнейшей селекционной работы, поскольку позволит получить сорта и гибриды с высокой урожайностью зерна и зеленой массы.

Литературы

1. Lateur M.; Populer C. Searching fruit trees genetic resources in Belgium for disease resistance and other desirable character *Emphytica*//1994.- №77.
2. Маруз К.К. Биологические особенности и методы селекции кукурузы на орошаемых землях Гиссарской долины Таджикистана.//Автореферат канд. диссер.- Душанбе.- 1964.
3. Моссино А.И. Использование генетической коллекции кукурузы.//Ж.: Вестник аграрной науки Узбекистана. №3 (5).- Ташкент 2001. С. 12-14.
4. Бородина Р.А., Поляничко О.Ф., Горбунов В.П. Продуктивность и биохимические особенности сортов и гибридов кукурузы при различных условиях выращивания. Мировые растительные ресурсы в Средней Азии. Выпуск. 8. Ташкент. 1981.
5. Крищенко В.А., Коланча Л.Т., Дашдендов Д.Д., Чимпонеру Н.Н. Биохимический состав зерна ячменя и кукурузы в условиях различного влага обеспечения и минерального питания. В кн.: Биологические основы орошаемого земледелия. Москва. Наука. 1974 год. стр.323.
6. Harish Kumar. Resistance in maize to the Larger Grain Borer, *Prostephanus truncatus* (Horn). *Journal of Stored Products Research* 2002. P. 267-280.
7. Шмараев Г.Я., Матвеева Г.В. Изучение и поддержание коллекции кукурузы: Метод. указания. – Л.; ВИР, 1985. - 50 с.