

## ВВЕДЕНИЕ

Кукуруза – одна из самых распространенных и ценных зернофуражных культур. Благодаря ее универсальным биологическим особенностям, способности фотосинтезировать по типу C4, высокоэффективно использовать элементы питания, приспособляемости к различным условиям среды, высоким кормовым качествам, особенностям размножения и успехам в селекции, кукуруза занимает одно из ведущих мест в мировом земледелии.

Практикой отечественного и мирового растениеводства установлено, что рост урожайности сельскохозяйственных культур, в том числе и кукурузы, за счет интенсивных факторов от 20 до 50% приходится на долю того или иного сорта или гибрида. Наличие сортового разнообразия с широкими приспособительными возможностями обеспечивает эффективное использование почвенно-климатических ресурсов определенного региона.

В генофонде ВНИИР им. Н. И. Вавилова сосредоточен огромный потенциал форм, характеризующихся ценными морфологическими признаками и биологическими свойствами растений кукурузы, которые необходимо изучать и выделять с целью расширения генетического разнообразия и использования их в практической селекции для создания новых высокопродуктивных, раннеспелых, устойчивых к вредителям и болезням, а также абиотическим факторам среды, обладающих высокими биохимическими показателями зерна сортов и гибридов.

Известно, что кукуруза является теплолюбивой культурой, однако, благодаря многовековой народной селекции она успешно произрастает в регионах, характеризующихся умеренным климатом. Для селекционеров Российской Федерации крайне важно иметь исходный материал, характеризующийся устойчивостью к различным факторам среды.

В данном каталоге приведено описание 165 образцов кукурузы из генофонда ВИР им. Н. И. Вавилова, представленных 137 самоопыленными линиями, 16 синтетиками и 12 местными сортами отечественной и зарубежной селекции из 15 стран. По ботаническому составу данные образцы относятся к подвидам кремнистой, зубовидной и полужубовидной кукурузы, как наиболее широко используемые в селекции.

Работа по изучению образцов кукурузы выполнена на филиале Кубанская опытная станция ВИР (КОС ВИР, Гулькевичский район Краснодарского края) и в НПБ «Пушкинские и Павловские лаборатории ВИР» (г. Пушкин, Санкт-Петербург) в 1997 – 1999 гг.

Климат Кубанской опытной станции мягкий, умеренно-континентальный, с неустойчивым увлажнением и жарким летом. Температурный режим и количество осадков за вегетационный период значительно варьировали по годам исследований. 1997 год был влажным и прохладным, что способствовало активному развитию возбудителей корневых и стеблевых гнилей, вызывающих полегание растений. 1998 год был засушливым и жарким. Сумма активных температур превышала норму на 1140°C (10,7%); количество же осадков – на

208 мм (60,5%) меньше нормы привели к сильной и продолжительной засухе, усугубленной жарой. Условия 1999 года были близкими к среднемноголетней норме.

В Пушкине в 1998 году наблюдалась более теплая и сухая погода, чем в норме. Условия 1999 года, связанные с перепадами температуры воздуха (тепло в конце апреля, сменившееся двухнедельным периодом похолодания в мае), позволили наиболее полно проявиться холодостойкости генотипов кукурузы.

Различные климатические условия, сложившиеся в период проведения экспериментальных работ, способствовали всестороннему и более глубокому изучению образцов коллекции кукурузы по морфологическим признакам, биологическим свойствам растений, устойчивости их к абиотическим факторам среды.

Фенологические наблюдения и анализ исходного материала проводили согласно Методическим указаниям отдела кукурузы и крупяных культур ВИР (1985). Описание морфологических признаков проводили по Широкому Международному унифицированному классификатору СЭВ (Ленинград, 1984).

Биохимические анализы были выполнены в отделе биохимии растений ВИР под руководством В. И. Хоревой. Содержание белка, крахмала, масла определяли на приборе Infarmatic 8620 (Швеция). В каталоге приведены средние биохимические показатели за три года.

Оценку устойчивости к поражению пузырчатой головней в естественных условиях проводили согласно методике по пятибалльной шкале, предложенной Чекалиным (1963).

Оценку образцов на устойчивость к стеблевому мотыльку проводили по методике Gueafrie (1960), к шведской мухе – по методике Шапиро (1962).

Холодостойкость изучали полевым и лабораторным методами. В полевых условиях (Пушкин) проводили посев семян в два срока: первый – когда в период посев – всходы наблюдалась температура +8–10°C, второй – при температуре +15–20°C. Лабораторная оценка методом холодного проращивания (cold test) в модификации Кияшко (1992) была проведена в отделе физиологии растений ВИР. В данном каталоге указаны средние значения оценки холодостойкости на основе полевых и лабораторных данных. В скобках для информативности указаны группа и индекс интегральной лабораторной оценки. Принцип распределения образцов по группам холодостойкости изображен схематически на рисунке 1.

*Всхожесть зерновок на режиме А, % от контроля (ВА)*

$\Gamma > 80\%$

$\Gamma \geq 70\%$

$\Gamma < 70\%$

$Л \geq 70\%$

$Л \geq 50\%$

$Л < 50\%$

(1)

(2)

(3)

Всхожесть зерновок на режиме Б, % от контроля (ВБ)

70-100%

35-69%

<35%

I (1.1)	III (1.2)	V (1.3)
II (2.1)	V (2.2)	VI (2.3)
IV (3.1)	V (3.2)	VI (3.3)

**Рис. 1. Группы холодостойкости образцов кукурузы в зависимости от их всхожести на разных режимах проращивания зерновок (лабораторная оценка)**

Режимы проращивания: А – +10°C, 20 дней; Б – +10°C, 20 дней, +25°C, 3 дня; Г – сорта и гибриды; Л – самоопыленные линии; 1, 2, 3 – показатели индекса; I – VI – группы холодостойкости.

Оценку засухоустойчивости образцов проводили по методике ВИР (1984), т. е. определяли степень завядания растений в поле по 5-бальной шкале. Параллельно проводили оценку засухоустойчивости по степени снижения урожая в засушливом 1998 г. по сравнению с благоприятным по влагообеспеченности 1997 г. Дополнительно проводили оценку засухоустойчивости лабораторным методом по характеру прорастания семян в растворе сахарозы, 17 атм, по методике Осипова (1965).

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	5
Линии .....	8
Сорта и синтетики .....	57
Приложение .....	68
Высота главного стебля .....	68
Высота заложения хозяйственно-годного початка .....	69
Масса 1000 зерен .....	70
Выход зерна с початка .....	71
Устойчивость к шведской мухе .....	72
Содержание сырого белка в зерне .....	73
Высокоустойчивые к ломкости стебля образцы .....	74
Устойчивость к пузырчатой головне .....	75
Устойчивость к кукурузному мотыльку .....	76
Устойчивость к шведской мухе .....	77
Холодостойкость .....	78
Засухоустойчивость полевая .....	79
Засухоустойчивость лабораторная .....	80
Список литературы .....	81