

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»

**Актуальные вопросы
агрономической науки:
идеи молодых исследователей**

**Материалы студенческой
научной конференции**

Челябинск
2018

Возделывание на зерно кукурузы различной селекции в условиях Зауралья

А. А. Куц

Широкий сортимент гибридов отечественной и зарубежной селекции привел к необходимости изучения эффективности их возделывания в условиях Зауралья. В 2015–2017 гг. был проведен полевой опыт, объектами изучения в котором были 8 гибридов российской селекции и 7 – зарубежной. В результате исследований выявлено, что российские ультраранние

и раннеспелые гибриды имеют преимущества перед зарубежными за счет своей ранней скороспелости, более высокой зерновой продуктивности, низкой уборочной влажности и более доступных цен на семена. Зарубежные гибриды как более позднеспелые обладают потенциально высокой биологической продуктивностью, но на фоне дефицита тепла не могут полностью реализовать свой потенциал: они дают урожай зерна с высокой уборочной влажностью, исключая его механизированную уборку (гибриды можно возделывать только на силос).

Ключевые слова: кукуруза, гибрид, селекция, скороспелость, продуктивность, Зауралье.

Потребность в кормах из кукурузы в России ежегодно растет, что связано с развитием свиноводства и птицеводства. Для удовлетворения спроса на фуражное зерно сельскохозяйственные производители расширяют под культурой не только посевные площади в традиционных районах кукурузосеяния, но и ареал ее возделывания в целом. Возможности производства кукурузного зерна в северных регионах страны ограничены агроклиматическими ресурсами, прежде всего дефицитом тепла [1, 2]. Для решения этой проблемы селекционеры России и других стран уделяют большое внимание созданию гибридов различного назначения, соответствующих разнообразным условиям произрастания [2–4]. Каждый год подаются заявки на государственные испытания новых гибридов кукурузы и включение их в Государственный реестр селекционных достижений, при этом отмечается увеличение заявок от иностранных производителей (их доля высока и составляет более 80% от общего количества заявок) [5, 6]. Поэтому возникает вопрос: являются ли современные гибриды отечественной селекции конкурентоспособными по отношению к зарубежным и каким гибридам стоит отдавать предпочтение производителям в условиях Зауралья?

В связи с актуальностью проблемы на опытном поле Института агроэкологии в 2015–2017 гг. были проведены полевые исследования, цель которых – дать оценку эффективности возделывания гибридов кукурузы различной селекции при выращивании на зерно в условиях Зауралья. Объектами изучения были 8 гибридов российской селекции: Росс 130 МВ (оригинатор: Краснодарский НИИСХ), Обский 140 СВ, Кубанский 141 МВ (НПО «КОС-Маис»), Уральский

150, Нур, Машук 150МВ, Машук 170 МВ, Катерина СВ (ВНИИ кукурузы) и 7 – зарубежной: Иберроу, Вулкан, Дельфин (Euralis, Франция), НК Фалькон, НК Гитаго, Делитоп, СИ Респект (Syngenta, Швейцария).

Агротехника в опыте – рекомендованная для региона. Повторность опыта трехкратная, размещение вариантов рендомизированное, общая и учетная площадь делянки – 10,0 м². Полевые и лабораторные исследования проводились согласно принятым методикам [7–9]. Метеорологические условия в период проведения исследований отличались разнообразием: 2015 год – умеренно теплый и влажный; 2016 год – умеренно теплый и засушливый; 2017 год – прохладный и увлажненный.

Важным показателем при районировании и внедрении в производство гибридов кукурузы является их подбор по скороспелости. По числу ФАО, которое заявили оригинаторы гибридов, мы смогли их сгруппировать по классам скороспелости в соответствии с зональной классификацией гибридов кукурузы, предложенной А.Э. Панфиловым [1, 10, 11] (табл. 1).

Таблица 1 – Классификация гибридов различной селекции по скороспелости (ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии, 2015–2017 гг.)

Гибрид	Число ФАО	Группа скороспелости (по А.Э. Панфилову [11])	Направление использования
Росс 130 МВ	130	ультраранние (130–150)	на силос и зерно
Обский 140 СВ	140		
Кубанский 141 МВ	140		
Уральский 150	150		
Нур	150		
Машук 150МВ	150		
Машук 170 МВ	170	раннеспелые (160–180)	на силос
Катерина СВ	170		
Инберроу	160		
Вулкан	170		
Дельфин	190	среднеранние (190–210)	ограниченно на силос
НК Фалькон	190		
НК Гитаго	200		
Делитоп	210		
СИ Респект	230	среднеспелые (220–300)	

Так, в ходе исследований было выявлено, что российские образцы представлены ультраранними и раннеспелыми гибридами, зарубежные – раннеспелыми, среднеранним и среднеспелыми формами. Такая детальная классификация гибридов по скороспелости дает возможность более точно определить направление их хозяйственного использования в регионе: ультраранние – на силос и зерно, раннеспелые – на силос, среднеранние и среднеспелые – ограниченно на силос. Таким образом, гибриды отечественной селекции имеют преимущества по скороспелости перед зарубежными, и именно они являются перспективными для возделывания в условиях Зауралья, поскольку есть возможность получать не только силос, но и спелое зерно.

Эффективность возделывания зерновой кукурузы оценивают по ее продуктивности. Высокая урожайность зерна изучаемых гибридов (в среднем 7,58 т/га при варьировании показателя от 5,96 т/га до 9,55 т/га) была отмечена в 2015-м и 2016 годах на фоне умеренных температур воздуха в период вегетации. Снижение урожайности в 2017 году было напрямую связано с прохладной и дождливой погодой (рис. 1). При этом исследования позволили выявить высокопродуктивные российские гибриды ультрараннего и раннеспелого классов (в среднем за период исследований урожайность зерна составила 6,83 т/га), обеспечивающие также снижение уборочной влажности зерна до 27% в годы с высоким температурным фоном и до 35% – при дефиците тепла.

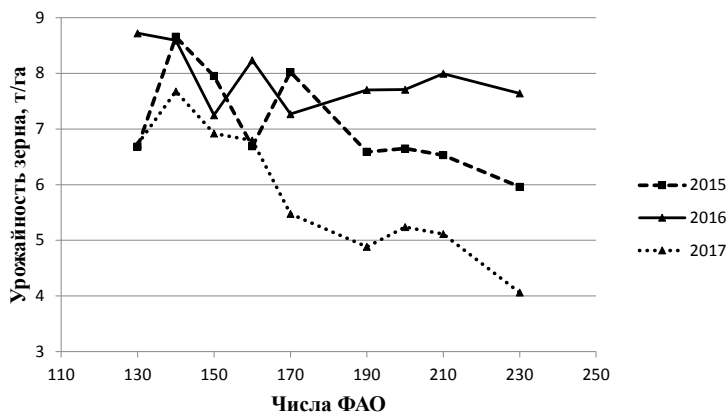


Рис. 1. Урожайность различных по скороспелости гибридов кукурузы (ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии, 2015–2017 гг.)

Зарубежные гибриды существенно уступали российским как по зерновой продуктивности, так и по уборочной влажности зерна (в годы исследований в среднем урожайность составила 5,85 т/га, а уборочная влажность – 45,6%). Зарубежные гибриды как более позднеспелые обладают потенциально высокой биологической продуктивностью, но на фоне дефицита тепла не могут полностью реализовать свой потенциал: они дают урожай зерна с высокой уборочной влажностью, исключаяющей его механизированную уборку (гибриды можно возделывать только на силос) [12–14].

Полученные в ходе исследований результаты позволяют рекомендовать сельскохозяйственным производителям региона гибриды кукурузы российской селекции ультрараннего и раннеспелого классов, характеризующиеся высокой скороспелостью и урожайностью, низкой уборочной влажностью и доступными ценами на семена, что актуально в условиях импортозамещения.

Список литературы

1. Панфилов А. Э. Проблемы и перспективы выращивания кукурузы на зерно в Зауралье // Вестник ЧГАА. 2012. Т. 61. С. 115–119.
2. Кукуруза на Урале : монография / Н. Н. Зезин [и др.]. Екатеринбург, 2017. 204 с.
3. Панфилов А. Э. Кукуруза в регионах России: селекция и технология возделывания // АПК России. 2016. Т. 23. № 3. С. 657–658.
4. Кукуруза в Сибири. Успехи селекции / В. С. Ильин, А. М. Логинова, С. В. Губин, Г. В. Гетц // АПК России. 2016. Т. 23. № 3. С. 664–668.
5. Черепанов А. В. Гибриды кукурузы иностранной селекции, рекомендованные к возделыванию в Российской Федерации // Кукуруза и сорго. 2013. № 1. С. 33–35.
6. Новые сорта и гибриды кукурузы и сорговых культур, рекомендованные к возделыванию в хозяйствах Российской Федерации с 2017 года / Е. Я. Фильчугина [и др.] // Кукуруза и сорго. 2017. № 3. С. 29–35.
7. Методические указания по проведению полевых опытов с кукурузой / ВНИИ кукурузы. Днепропетровск, 1980. 56 с.
8. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами / ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса. М., 1987. 197 с.

9. Роговский Ю. А., Ролев В. С. О методике государственного сортоиспытания // Кукуруза и сорго. 1991. № 3. С. 36–40.

10. Панфилов А. Э. Классификация гибридов кукурузы по скороспелости // Челябинскому государственному агроинженерному университету – 70 лет : матер. XL науч.-техн. конференции. Челябинск : ЧГАУ, 2001. С. 388–389.

11. Панфилов А. Э. Агрэкологическое обоснование зональной классификации гибридов кукурузы по скороспелости // Известия Челябинского научного центра УРО РАН. 2004. № 4. С. 147–151.

12. Иванова Е. С., Панфилов А. Э. Динамика влажности зерна кукурузы как функция погодных условий // Кукуруза и сорго. 2013. № 3. С. 7–11.

13. Интенсивная технология возделывания кукурузы для производства высокоэнергетических кормов / А. Э. Панфилов, Е. С. Иванова, Н. И. Казакова, Е. С. Пестрикова // Научные проекты Южно-Уральского государственного аграрного университета / под ред. М. Ф. Юдина. Челябинск, 2016. С. 87–89.

14. Дюрягин И. В., Панфилов А. Э, Иванова Е. С. Эффективность выращивания кукурузы на зерно // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2010. № 5. С. 61–67.

Куц Анастасия Андреевна, агрономический факультет, направление подготовки бакалавра 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (Агрэкология), группа АЭ-4 (4-й курс), ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии – филиал.

E-mail: nich_csaa@mail.ru.