

УДК 664.784.3**Ольга Цедик**

Учреждение образования «Могилевский государственный университет продовольствия», г. Могилев, Республика Беларусь

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НОВЫХ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ**Olga Tsedik****TECHNOLOGICAL FEATURES OF NEW HYBRIDS OF MAIZE**

Во многих странах мира кукуруза является одной из самых востребованных зерновых культур, она применяется в различных отраслях пищевой индустрии, в том числе для производства муки, крупяной продукции, пищевых концентратов.

В Республике Беларусь ранее кукуруза использовалась только на фуражные цели, в последние годы проводится большая работа селекционерами страны по получению, сортоиспытанию и районированию современных гибридов кукурузы. Достижения селекции, а также существенное изменение климатических условий способствуют увеличению продуктивного потенциала белорусской кукурузы. Увеличение производства зерна кукурузы и спроса на продукты ее переработки требуют пристального внимания к этой культуре. Однако оценка технологических свойств зерна новых гибридов кукурузы, районированных в Беларуси или находящихся на сортоиспытании, не проводилась. В связи с этим нами были проведены исследования технологических особенностей семи новых гибридов кукурузы, выращенных на сортоучастках Полесского института растениеводства.

Важное технологическое значение имеет количественное соотношение анатомических частей зерна – зародыша, оболочек и эндосперма. Исследованные гибриды характеризуются достаточно высоким содержанием эндосперма, наибольшее его количество содержится в гибридах Полесский 103, Полесский 105 и Полесский 109, при этом следует отметить, что гибриды Полесский 107, Полесский 195СВ и Полесский 212СВ имеют высокое содержание зародыша.

Влияние сортовых особенностей сказывается на крупности и геометрических размерах зерновок. Отмечено, что гибриды Полесский 212СВ, Полесский 175СВ являются более крупными и выравненными по размерам по сравнению с другими образцами.

По комплексу физико-химических свойств зерна кукурузы следует отметить гибриды Полесский 195СВ и Полесский 109, поскольку они характеризуются наилучшими значениями натурности, плотности, объема зерновки, массы 1000 зерен и являются перспективными с точки зрения переработки в муку или крупу.

Оценку кремнистости зерна кукурузы проводили по методике, предложенной авторами [1]. Этот показатель характеризует структуру эндосперма, а, следовательно, и технологические свойства зерна, его целевое назначение. Считается, что зерно высокой кремнистости отличается и более высокими технологическими свойствами. Кремнистость исследуемых образцов варьирует в широких пределах от 17,8 до 91,3%. Наибольшей кремнистостью обладает зерно гибридов Полесский 109, Полесский 195СВ, наименьшей – образцы гибридов Полесский 107, Полесский 103, что может объясняться преобладанием мучнистой структуры в эндосперме, большим содержанием зародыша.

Таким образом, высоким технологическим потенциалом, с точки зрения переработки в муку или крупу, обладают гибриды Полесский 109, Полесский 195СВ, Полесский 212СВ, как наиболее кремнистые, крупные, выравненные.

Учитывая, что основой подготовки зерна к переработке служит холодное кондиционирование, на следующем этапе исследований определяли влияние режимов холодного кондиционирования на разрыхление эндосперма зерна кукурузы по изменению плотности и объема зерновки. При увлажнении зерна холодной (теплой) водой с последующим его отволаживанием происходит изменение всех свойств зерна. Зерно поглощает воду, набухает, плотность его снижается, возрастает удельный объем. В ходе исследования увлажнение зерна осуществляли как холодной, так и теплой водой температурой 40⁰С, до влажности 16% и 20%, рекомендуемой нормативными документами, длительность отволаживания изменялась от 0,5 до 5,5 часов. Через каждые 0,5 часа осуществляли измерение плотности и объема зерновок [2].

На основании данных об изменении плотности и объема зерновки в ходе холодного кондиционирования можно выделить периоды, когда эти показатели достигают значений, свидетельствующих о наибольшем разрыхлении эндосперма, а, следовательно, являются оптимальными с точки зрения переработки кукурузы в муку или крупу. Так, при увлажнении холодной водой до влажности 16% четкого влияния холодного кондиционирования не отмечено, время, за которое происходит изменение свойств зерна, варьирует от 2,5 до 5 часов в зависимости от образца. При увлажнении теплой водой до влажности 16% изменение свойств происходит при времени отволаживания 3-4 часа. При увлажнении холодной водой до влажности 20%, изменение технологических свойств проявляется лишь после 4 часов отволаживания, в то время как при увлажнении теплой водой изменения наступают уже после 2-2,5 часов отволаживания.

Таким образом, в ходе изучения влияния степени увлажнения и длительности отволаживания на разрыхление эндосперма зерна кукурузы установлено, что при увлажнении зерна кукурузы теплой водой (40⁰ С) до влажности 16% и отволаживании 3-4 часа, а также при увлажнении до влажности 20% и отволаживании 2-2,5 часа достигается максимальное разрыхление эндосперма, что в дальнейшем будет способствовать увеличению выхода готовой продукции.

На основании полученных режимов холодного кондиционирования провели подготовку зерна кукурузы к размолу в муку тонкого помола. Результаты исследований показали, что наибольший выход муки был получен из гибрида кукурузы Полесский 109, хорошим выходом характеризовались образцы Полесский 195СВ и Полесский 212СВ, наименьший выход муки дают образцы Полесский 175СВ и Полесский 107, из образцов Полесский 105, Полесский 103 нельзя получить муку стандартного качества, т.к. зольность муки не соответствует требованиям ГОСТ 14176.

Таким образом, на основе комплексного анализа новых гибридов белорусской селекции следует отметить такие гибриды, как Полесский 195СВ, Полесский 109 и Полесский 212СВ, которые сочетают в себе хорошие значения по всем изученным свойствам, позволяют получить необходимый выход кукурузной муки тонкого помола и могут быть рекомендованы для использования в мукомольно-крупяной промышленности, зерно гибридов кукурузы Полесский 105 и Полесский 103 не рекомендуется использовать для переработки в муку или крупу, зерно гибридов Полесский 175СВ, Полесский 107 характеризуются средним качеством, однако технологические свойства его невысокие.

Литература

1. Гончарова З., Егоров Г., Загородникова З. Оценка технологических свойств зерна кукурузы по показателю всплываемости // Мукомольно- элеваторная промышленность, 1968. - №2. – С. 16-17.
2. Казаков Е.Д. Методы оценки качества зерна. – М.: Агропромиздат, 1987. – 215 с.