

ВЛИЯНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ НА МАССУ 1000 ЗЕРЕН И СТЕКЛОВИДНОСТЬ ЗЕРНА ОБРАЗЦОВ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ

Минина Е. М.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Как главнейшая продовольственная культура для большинства населения земного шара пшеница используется не только в хлебопекарной, но и в крупяной, кондитерской и макаронной промышленности.

Пшеница твердая занимает второе место по посевным площадям. Твердая пшеница в основном используется для производства макаронных изделий, круп, коврижек, сушек, ряда национальных хлебов, но не пригодна для традиционного хлебопечения в чистом виде [1].

Комплексное исследование технологических свойств зерна твердой пшеницы имеет большое значение для подбора оптимальных параметров технологического процесса производства макаронной муки.

Одним из наиболее важных компонентов урожайности пшеницы является крупность зерна. Масса зерна определяет его посевные и урожайные качества, интенсивность роста и, в конечном счете, определяет выход муки. Масса 1000 зерен является стабильным сортовым признаком [2] и показывает количество вещества, содержащегося в зерне. Более крупное зерно имеет и более высокую массу 1000 зерен.

Стекловидность является видовым, наследственным признаком, но на ее формирование существенное влияние оказывают также почвенно-климатические условия и уровень агрохимии. Образованию стекловидного зерна способствуют высокая температура и низкая влажность, а в условиях прохладных и влажных районов формируются мучнистые зерна [3].

Погодно-климатические условия выращивания пшеницы оказывают существенное влияние на формирование качества зерна. В связи с этим были проведены исследования по установлению изменчивости массы 1000 зерен и стекловидности зерна образцов яровой твердой пшеницы, выращенного на опытном участке Тушково УНЦ «Опытные поля БГСХА» (г. Горки) [4].

В результате корреляционного и регрессионного анализов определена зависимость массы 1000 зерен яровой твердой пшеницы от метеорологических условий выращивания. Установлено, что на формирование крупности зерна и массы 1000 зерен отрицательное воздействие оказывает избыточное количество осадков в период вегетации растения

$r = -0,60$. Была получена работоспособная ($R^2 = 0,91$) полиномиальная модель $y = -756,39 + 1,5013x - 0,0007x^2$ зависимости массы 1000 зерен от суммы эффективных температур.

Был проведен полный факторный эксперимент ПФЭ 2^2 , где в качестве факторов выбраны сумма среднесуточных температур и сумма осадков за вегетационный период, а в качестве выходного показателя – стекловидность зерна (рисунок).

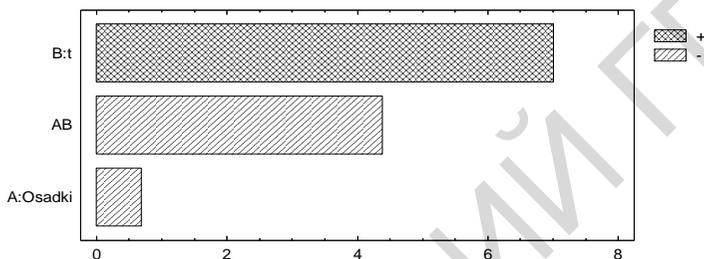


Рисунок – Карта Парето для стекловидности

Анализ карты Парето показал, что влияние факторов на выходной показатель распределилось следующим образом: на стекловидность зерна наибольшее влияние оказывает среднесуточная температура – увеличение значений этого фактора приводит к увеличению стекловидности зерна; вторым по значимости фактором является совместное воздействие суммы среднесуточных температур и суммы осадков, с их увеличением стекловидность зерна снижается; третье по значимости влияние оказывает сумма выпавших осадков – их увеличение снижает стекловидность зерна, о чем свидетельствует знак «минус» на карте Парето.

Таким образом, высокие среднесуточные температуры и избыточное количество, как и недостаток осадков, в период вегетации приведет к снижению показателей качества зерна *T. durum*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кондрашова, О. А. Факторы внешней среды и сравнительная оценка продуктивности яровой мягкой и твердой пшеницы в южной лесостепи Предуральской провинции: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.09 / О. А. Кондрашова; Оренбургский науч.-иссл. ин-т сельск. хоз-ва РАСХН. – Оренбург, 2005. – 28 с.
2. Косцова, И. С. Крупность зерна твердой пшеницы белорусской селекции / И. С. Косцова, Т. М. Гончаренко, С. А. Агаджанов // Техника и технология пищевых производств: материалы ХМеждународ. науч.-техн. конф., Могилев, 23-24 апр. 2015 г. / Могилев. гос. ун-та продовольствия; редкол.: А. В. Акулич (отв. ред.) [и др.]. – Могилев, 2015. – Ч. 1. – С. 76.
3. Урожайность и качество зерна сортов твердой пшеницы в экологическом испытании / М. Н. Кирьякова [и др.] // Экологические чтения – 2018: междунар. науч.-практ. конф.,

посвящ. 100-летию образования Омского гос. аграр. ун-та им. П. А. Столыпина, Омск, 4-6 июня 2018 г. / Омск. гос. аграр. ун-т. – Омск, 2018. – С. 135-139.

4. Минина, Е. М. Продуктивность и качество зерна яровой твердой пшеницы в зависимости от погодных условий / Е. М. Минина, Н. А. Дуктова, Н. А. Кузнецова // Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК: материалы XVI Междунар. науч. конф., Брянск, 18-22 марта 2019 г. / Брянск. гос. аграр. ун-т; редкол.: С. М. Сычев [и др.]. – Брянск, 2019. – С. 855-860.

УДК 631.527:663.112.1

ДОСТИЖЕНИЯ СЕЛЕКЦИИ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ

Минина Е. М.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Пшеница является главнейшей продовольственной культурой для большинства населения земного шара. Она возделывается в северных и полярных областях Европы, Америки и России, в Средней Европе, в жарких, знойных районах Австралии, Индии и Африки. Культивируется пшеница и в горах Ирана и Афганистана, в Казахстане, Украине [1]. Зерно твердой пшеницы в основном используется для получения кускуса, булгура и семолы, из которой вырабатываются макаронные изделия, и в небольшом количестве – для выработки хлеба. Макаронные изделия являются основным продуктом питания для стран Европы, СНГ и Северной Америки [2]. Мировые рейтинги по потреблению макаронных изделий возглавляет Италия (в среднем 28 кг изделий на одного жителя в год), затем следуют США, Чили, Греция, Венесуэла, Тунис, Швейцария, Перу и завершают список Франция, Россия и Аргентина со средним потреблением 9 кг макаронных изделий на жителя в год [3].

Цены на зерно твердой пшеницы, как и его запасы, подвержены большим колебаниям. В связи с этим задачами селекции является создание исходного материала, оценка полученных новых форм и образцов, отбор, размножение, испытание, районирование и внедрение в производство ценных сортов. Свыше 70 % ныне существующих сортов пшеницы были созданы с участием образцов коллекции ВИР (Всероссийский институт растениеводства), из которых были выделены источники и доноры скороспелости, короткостебельности, засухостойкости, зимостойкости, устойчивости к болезням и вредителям, высокого содержания питательных веществ [4].

В настоящее время селекция твердой пшеницы проводится такими международными организациями, как CIMMYT (Мексика), ICARDA (Сирия) и European Net Work on Durum Wheat (Западная Европа).