

УДК 664.715.016.8

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЗЕРНА
ТВЕРДЫХ И МЯГКИХ ВЫСОКОСТЕКЛОВИДНЫХ СОРТОВ
ПШЕНИЦЫ, ВЫРАЩЕННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Кошак Ж.В., Мишина Е.М.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Пшеница – основная и самая важная продовольственная культура в большинстве стран мира. Известно множество видов пшениц, отличающихся по генетическим и морфологическим признакам. Среди культурных видов есть пшеницы с пленчатым зерном – полба. Но в основном возделывают только два вида пшеницы: мягкую, или обыкновенную (озимые и яровые формы), и твердую (преимущественно яровые формы).

Твердая пшеница – это продукт с высоким содержанием белков (8-22%). В ней много каротиноидов (органические пигменты, придающие продукту желтую окраску), поэтому мука из твердых сортов пшеницы имеет кремовый оттенок. Муку из твердых пшениц используют для выработки макаронной муки. Зерно такой пшеницы довольно твердое и тяжело перемалывается, но образует высококачественную клейковину, что делает макаронное тесто эластичным и упругим [1].

Мягкая пшеница содержит относительно небольшое количество белка (11,6 – 12,7%). Зерна крахмала в такой муке более крупные, мука получается белой, рассыпчатой, более тонкого помола. Такая мука наилучшим образом подходит для производства хлебобулочных изделий [1].

На территории Республики Беларусь выращиваются твердые сорта пшениц для производства макаронной муки, а также проводятся работы по селекционированию новых и улучшению качественных показателей выведенных мягких высокоствекловидных сортов пшениц.

Твердая пшеница благодаря высокому содержанию белка отличается большим выходом высококачественной муки-крупчатки, используемой для изготовления лучших сортов макарон и вермишели.

Мягкие высокостекловидные сорта пшениц по сравнению с мягкой пшеницей имеют лучшие технологические свойства, в них больше белка и клейковины высокого качества, что дает возможность использования их в макаронной промышленности [2].

Были исследованы технологические свойства твердых и мягких высокостекловидных сортов пшениц белорусской селекции: твердые сорта пшеницы «Славица» и «Елена» урожая 2010 и 2011 гг.; твердые сорта пшеницы «Вероника» и «Розалия» урожая 2011 года; мягкие высокостекловидные сорта пшеницы «Набат», «Балада», «Сюита», «Элегия», «Стимул» и «Каларыт» урожая 2012 г.

Одним из основных показателей качества, который влияет на выход макаронной муки и качество макаронных изделий, является содержание клейковины.

Клейковина – это комплекс белковых веществ, нерастворимых в воде. Клейковина состоит в основном из белков глиадина и глютенина, а также небольшого количества углеводов, липидов и минеральных веществ.

Содержание клейковины в исследованных сортах твердой пшеницы находилось в пределах 26-31%, а в зерне мягких высокостекловидных сортов пшениц – от 21 до 28%. Содержание клейковины в сортах твердой и мягкой высокостекловидной пшеницы соответствует ограничительным нормам на заготавливаемое зерно, хотя к количеству клейковины в пшенице мягких высокостекловидных сортов предъявляются более высокие требования [3].

В состав сырой клейковины входит значительное количество воды, которое характеризует гидратационную способность клейковины и сильно зависит от количества и состава солей, кислот и оснований, которые присутствуют в зерне и в воде, применяемой для замешивания теста и отмывания клейковины [4].

В ходе проведенных исследований была определена гидратационная способность клейковины различных сортов. Для твердой пшеницы гидратационная способность клейковины была от 160 до 176%, а для мягких высокостекловидных пшениц – от 196 до 218%. На гидратационную способность в наибольшей степени оказывает влияние химический состав и соотношение белков клейковины твердых и мягких высокостекловидных сортов пшеницы.

Было определено качество клейковины пшеницы с помощью прибора ИДК-3М. По полученным данным, все исследованные сорта твердых и мягких высокостекловидных пшениц относятся ко II группе качества, при этом качество клейковины твердых пшениц было несколько

ко ниже (98,1-104,9 ед. приб. ИДК), чем мягких высокостекловидных пшениц (90,3-90,8 ед. приб. ИДК) [5].

Однако говорить о прямой зависимости между качеством клейковины и ее гидратационной способностью нельзя, так как существуют и другие факторы, которые влияют на физические свойства клейковины. При воздействии на зерно внешних факторов во многих случаях с изменением качества клейковины изменяется и содержание в ней воды. Изменения самого клейковинного комплекса могут быть различными в зависимости от природы действующих факторов, исходного состояния самой клейковины и не всегда приводят к изменению гидратационной способности белков клейковины [4].

Из полученных данных можно сделать вывод, что по количеству и качеству клейковины сорта твердых и мягких высокостекловидных пшениц белорусской селекции соответствуют требованиям ГОСТ 9353-90 «Пшеница. Требования при заготовках и поставках». Однако о возможности использования исследованных сортов пшениц для производства макаронной муки можно судить только после проведения полного комплекса исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пшеница - сорта и качество [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edka.ru/article/edka/> - Дата доступа 18.02.2013.
2. Братухин, А.М. Макаронный помол высокостекловидной мягкой пшеницы / А.М. Братухин, Б.М. Максимчук // Мукомольно-крупиная промышленность. – 1977. – 32 с.
3. ГОСТ 9353-90 «Пшеница. Требования при заготовках и поставках».
4. Вакар, А. Б. Клейковина пшеницы / А. Б. Вакар - М.: Издательство Академии наук СССР, 1961. – 252 с.
5. ГОСТ 13586.1 – 68 «Зерно. Методы определения количества и качества клейковины в пшенице».