

УДК 664.715.016.8

ОЦЕНКА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТВЕРДЫХ ПШЕНИЦ

Мишина Е.М., Котак Ж.В.

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

Качественные макаронные изделия производятся исключительно из муки, полученной из твердой пшеницы.

Химический состав макаронной муки в большей степени зависит от качества зерна и колеблется в больших пределах в зависимости от сорта зерна и условий его произрастания. Он отличается от химического состава зерна более низким содержанием клетчатки, жира и в результате этого несколько большим содержанием углеводов и примерно равным количеством белков.

Более высокие сорта муки получают из центральной части эндосперма, поэтому они содержат большое количество крахмала по сравнению с более низкими сортами муки и меньшее количество белковых веществ, сахаров, жиров, витаминов, ферментов и минеральных веществ, которые сосредоточены в основном в периферийных частях эндосперма [1].

Основными геометрическими характеристиками зерна пшеницы являются длина, ширина, толщина и особенности формы зерна.

Чем больше толщина, ширина и длина, тем выше мукомольный потенциал зерна и выше выход макаронной муки.

Для характеристики геометрических особенностей зерна недостаточно указать только его линейные размеры, необходимо знать также особенности формы. Форму зерна характеризует такой показатель как сферичность.

Показатель сферичности представляет собой отношение площади равновеликого по объему шара к площади внешней поверхности зерна.

Высокие значения показателя сферичности указывают на то, что в практических расчетах зерно можно рассматривать как шар (сферу).

Однако определения линейных размеров и сферичности зерна недостаточно. Поэтому были разработаны коэффициенты геометрической характеристики: $K_{длт}$ – отношение длины к толщине, $K_{длш}$ – отношение длины к ширине, $K_{тш}$ – отношение толщины к ширине и $K_{шт}$ – отношение ширины к толщине.

Были исследованы 6 сортов твердой пшеницы – озимые сорта «Вероника» урожая 2011 г. и «Славица» урожая 2010 и 2011 гг.; яровые сорта «Розалия» урожая 2011 г. и «Елена» урожая 2010 и 2011 гг.

В сортах были определены линейные размеры и рассчитан показатель сферичности зерна, а также значение коэффициентов геометрической характеристики.

В таблице представлены значения коэффициентов геометрической характеристики зерна твердых сортов пшеницы.

Таблица – Значения коэффициентов геометрической характеристики зерна

Исследуемые сорта	Коэффициент $K_{д/т}$	Коэффициент $K_{д/ш}$	Коэффициент $K_{т/ш}$	Коэффициент $K_{ш/т}$
«Вероника» озимая 2011 г.	2,7: 1	2,5: 1	0,92: 1	1,01: 1
«Славица» озимая 2011 г.	2,6: 1	2,4: 1	0,90: 1	1,11: 1
«Славица» озимая 2010 г.	2,5: 1	2,2: 1	0,90: 1	1,11: 1
«Розалия» яровая 2011 г.	2,4: 1	2,5: 1	1,03: 1	0,97: 1
«Елена» яровая 2011 г.	2,3: 1	2,3: 1	1,00: 1	1,00: 1
«Елена» яровая 2010 г.	2,2: 1	2,2: 1	0,98: 1	1,02: 1

Анализ линейных размеров показал, что зерно твердой пшеницы имеет удлинённую форму, однако показатель сферичности зерна в сортах твердой пшеницы находится в пределах, приведенных в литературе для зерна пшеницы (0,82 – 0,85) [2].

Значения коэффициента $K_{д/т}$ (отношение длины к толщине) характеризуют форму зерна: при одинаковых значениях длины коэффициент уменьшается с увеличением толщины зерна. Следовательно, зерно имеет более округлую форму и может рассматриваться как сфера.

Анализируя значения коэффициента $K_{д/ш}$ (отношение длины к ширине), можно сказать, что изменение длины не оказывает существенного влияния на ширину. Если коэффициенты $K_{д/т}$ и $K_{д/ш}$ равны, то ширина зерна примерно равна толщине, но расхождение между максимальными значениями определенных коэффициентов составляет примерно 7%. Следовательно, ширина зерна для твердой пшеницы не играет решающей роли при определении геометрических характеристик.

Коэффициенты $K_{т/ш}$ (отношение толщины к ширине) и $K_{ш/т}$ (отношение ширины к толщине) также не оказывают существенного влияния на геометрические характеристики зерна. Но изменения коэффициентов примерно в одинаковом диапазоне позволяют сделать вывод о том, что значения толщины и ширины зерна примерно одинаковы.

На основании предложенных коэффициентов можно сделать вывод, что наибольшее значение на выход макаронной муки будет оказы-

вать такой линейный размер, как толщина, так как чем больше толщина зерна, тем больше эндосперма в нем содержится. Поэтому из всех разработанных коэффициентов геометрической характеристики зерна важнейшим является коэффициент $K_{дл/т}$ – отношение длины к толщине.

ЛИТЕРАТУРА

1. Качество муки для производства макарон [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://pasta.agava.ru/durum_quality3.htm - Дата доступа 04.01.2013.
2. Егоров, Г. А. Технология переработки зерна / Под ред. Г.А. Егорова. Изд. 2-е, доп. и перераб. - М.: Колос. – 1977. – 376 с. с ил.