

9. Ашмарина Л.Ф., Горобей И.М., Казанцева Е.В. Применение биопрепаратов против болезней сои// Кормопроизводство. -2011.– №4.– С.9-12.
10. Ашмарина Л.Ф., Горобей И.М., Казанцева Е.В. Изучение влияния бактерий рода *Pseudomonas* на патогенную микофлору сои// Аграрная наука-сельскохозяй. производству Монголии, Сибири и Казахстана: сб. науч. докл. XIII Междунар. науч.-практ. конф.2010.-ч.1/2 –С. 363-365.
11. Ашмарина Л.Ф., Горобей И.М., Казанцева Е.В. Эффективность применения препаратов на основе ризосферных бактерий против почвенно-семенных инфекций//Состояние и проблемы сельскохозяйственной науки на Алтае: сб.науч. тр./Россельхозакадемия. ГНУ Алтайский НИИСХ.– Барнаул,2010.– С.84-87.

УДК 664.715

**МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИЕ
СВОЙСТВА ЗЕРНА ТВЕРДОЙ ПШЕ-
НИЦЫ**

Ж.В. Кошак, кандидат технич. наук, до-
цент;

Е.М. Минина, А.Э. Кошак, кандидат тех-
нич. наук, УО «Гродненский государ-
ственный аграрный университет»

minina2011@gmail.com

На технологические свойства зерна твердой пшеницы значительное влияние оказывает морфология и анатомия зерновки.

Наилучшими показателями отношения ширины к толщине обладают сорта твердой пшеницы «Ириде», «Меридиано» и «Розалия», выращенные на территории Республики Беларусь. Наименьшая глубина петли бороздки наблюдается у сорта белорусской селекции «Розалия» - 986 мкм и у сорта итальянской селекции «Ириде» - 721 мкм.

По результатам анализа морфологических и анатомических признаков наиболее перспективными для производства макаронной муки являются сорта «Розалия» белорусской селекции и «Ириде» итальянской селекции, районированные в Республике Беларусь.

Ключевые слова: твердая пшеница, морфология, анатомия, линейные размеры, петля бороздки

UDC 664.715

**MORPHOLOGICAL AND ANATOMICAL
PROPERTIES OF DURUM WHEAT
GRAINS**

Koshak Z. Cand. Techn. Sci., Minina E.,
Koshak A., Cand. Techn. Sci.

UO "Grodno State Agrarian University"

On the technological properties of grains durum wheat is significantly affected the morphology and anatomy of the caryopses. The best indicators of the ratio of the width to thickness have such varieties of durum wheat as "Iride", "Meridian" and "Rosalie", locally grown in the territory of the Republic of Belarus. The minimum depth of grooves loop is observed for variety of Belarusian selection "Rosalie" - 986 microns and breeding variety of Italian "Iride" - 721 microns.

According to the analysis of morphological and anatomic traits the most promising for the production of macaroni flour varieties are "Rosalie" of Belarusian selection and "Iride" of Italian selection zoned in Belarus.

Keywords: durum wheat, morphology, anatomy, linear dimensions, loop grooves

На технологические свойства зерна твердой пшеницы значительное влияние оказывают морфология и анатомия зерновки.

Морфология зерна характеризует его внешнее строение, форму, расположение и соотношение частей зерна. К морфологическим признакам относятся бороздка и бороздка зерна, глубина и размах бороздки зерна и форма зерна. Бороздка зерна усложняет процесс переработки зерна и выделения из него эндосперма.

Анатомия изучает внутреннее строение тканей, из которых состоит зерно. Основными признаками, оказывающими влияние на процесс переработки зерна, является его стекловидность или мучнистость, так как именно эти показатели качества характеризуют выбор режимов гидротермической обработки зерна твердой пшеницы.

Проводились исследования морфологических и анатомических свойств зерна твердой пшеницы урожая 2013 года: сорт «Розалия» и сортообразец Л-55, селекционированные и выращенные на территории Республики Беларусь; сорта итальянской селекции «Ириде» и «Меридиано», выращенные в Республике Беларусь и сорт «Памяти Янченко», выращенный в Республике Алтай (Российская Федерация).

В представленных сортах и сортообразцах были определены линейные размеры зерна (длина, ширина, толщина), сферичность, объем и площадь внешней поверхности зерна, размах и глубина бороздки зерна, а также толщина оболочек и алейронового слоя.

По литературным данным, показатели отношения длины к ширине и толщине для зерна твердой пшеницы в среднем одинаковые и составляют 2,42:1 и 2,46:1 соответственно. Показатель отношения ширины к толщине для зерна твердой пшеницы в среднем составляет 1,01:1 [1].

Для твердой пшеницы урожая 2013 года после определения линейных размеров зерна рассчитывались показатели отношения длины к ширине и толщине и показатель отношения ширины к толщине. Полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели отношения длины к ширине и толщине, показатель отношения ширины к толщине для зерна твердой пшеницы

Морфологические показатели	Сорт зерна твердой пшеницы урожая 2013 года				
	«Розалия»	Л-55	«Меридиано»	«Ириде»	«Памяти Янченко»
Отношение длины к толщине	2,32 : 1	2,33 : 1	2,16 : 1	2,26 : 1	2,57
Отношение длины к ширине	2,25 : 1	2,20 : 1	2,13 : 1	2,26 : 1	2,34 : 1
Отношение ширины к толщине	1,03 : 1	1,06 : 1	1,01 : 1	1,00 : 1	1,10 : 1

Проанализировав данные, представленные в таблице 1, можно сделать вывод о том, что показатели отношения длины к ширине и длины к толщине для зерна твердой пшеницы сортов «Ириде», «Меридиано», «Розалия» и сортообразца Л-55 в среднем одинаковые. Наилучшими данными по показателю отношения ширины к толщине обладают сорта твердой пшеницы «Ириде», «Меридиано» и «Розалия». Оптимальное соотношение линейных размеров в зерне твердой пшеницы, выращенном на территории Республики Беларусь, позволит наиболее точно подобрать параметры зерноочистительных машин для очистки зерна твердой пшеницы от примесей.

Зерно твердой пшеницы с высокими значениями ширины и толщины (более 2,71 и 2,72 мм соответственно [1]) имеет большую сферич-

ность, при этом площадь внешней поверхности зерна уменьшается и снижается содержание оболочек и алейронового слоя.

Большое значение на процесс переработки зерна твердой пшеницы оказывают глубина и размах петли бороздки. Лучшими технологическими качествами при переработке обладает зерно твердой пшеницы с короткой, узкой и неглубокой бороздкой.

На рисунке 1 представлена диаграмма значения глубины петли бороздки в зависимости от сорта твердой пшеницы.

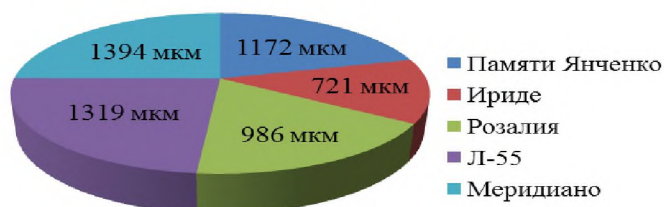


Рисунок 1 - Значения глубины петли бороздки в зависимости от сорта твердой пшеницы.

На диаграмме рисунка 1 видно, что среди сортов твердой пшеницы белорусской селекции наименьшая глубина петли бороздки характерна для сорта «Розалия» - 986 мкм. Среди сортов зерна твердой пшеницы итальянской селекции, выращенных на территории Республики Беларусь, наименьшую глубину петли бороздки имеет зерно сорта «Ириде» - 721 мкм.

На рисунке 2 представлена диаграмма значения размаха петли бороздки в зависимости от сорта зерна твердой пшеницы.

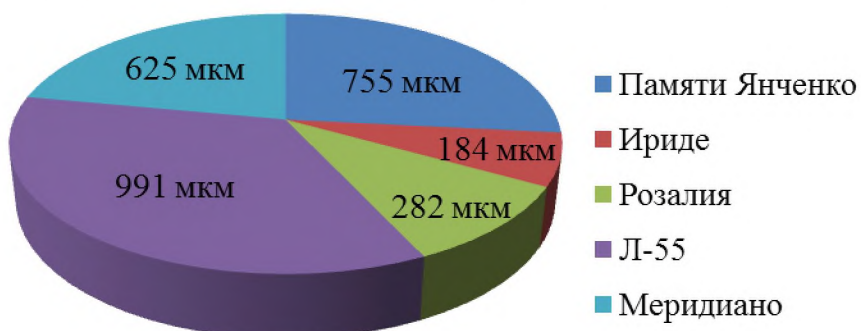


Рисунок 2 - Значения размаха петли бороздки в зависимости от сорта зерна твердой пшеницы.

На диаграмме видно, что наименьший размах петли бороздки среди исследованных сортов характерен для сорта твердой пшеницы белорусской селекции «Розалия» - 282 мкм и для сорта итальянской селекции «Ириде» - 184 мкм.

Показатель отношения глубины петли бороздки к толщине зерна для сортов твердой пшеницы «Розалия» и «Ириде» является минимальным (31,10 и 22,39 % соответственно), что позволит получать наибольший выход муки высоких сортов при размоле зерна твердой пшеницы.

Большое содержание оболочек в зерне свидетельствует о меньшем содержании эндосперма и о более высокой зольности зерна. Одинаковые по форме и размерам клетки алейронового слоя свидетельствуют о хорошей вымалываемости зерна.

Толщина плодовых и семенных оболочек зерна твердой пшеницы, выращенного на территории Республики Беларусь, изменялась от 19 до 26 мкм, толщина алейронового слоя – от 28 до 37 мкм. Наилучшими соотношениями толщины оболочек и алейронового слоя в зерне обладают сорта твердой пшеницы «Розалия» и «Ириде».

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод о том, что по морфологическим и анатомическим признакам наиболее перспективными сортами твердой пшеницы для переработки в макаронную муку являются сорта «Розалия» и «Ириде», выращенные на территории Республики Беларусь. Сорт твердой пшеницы российской селекции «Памяти Янченко» уступает по морфологическим и анатомическим свойствам зерну твердой пшеницы, районированному в Республике Беларусь. Представленные результаты свидетельствуют о возможности использования белорусскими производителями отечественного сырья при производстве макаронных изделий.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Казаков, Е. Д. Зерноведение с основами растениеводства / Е.Д. Казаков - М.: Колос, 1973. – 288 с. с ил.

УДК 60:01.12/.18

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО И РОССИЙСКОГО РЫНКА БИОТЕХНОЛОГИЙ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Т.В. Мамонтова, кандидат с.-х. наук,
А.М. Айбазов, доктор с.-х. наук,
ГНУ СНИИЖК Россельхозакадемии
О.С. Русакова, ст. вет. врач
ГБУ СК «Буденновская райСББЖ»

UDC 60:01.12/.18

MODERN TENDENCIES IN DEVELOPMENT OF WORLD AND RUSSIAN MARKET OF BIOTECHNOLOGIES IN ANIMAL HUSBANDRY

Mamontova T.V., Aybazov A.-M. M
SNIIZHK RAAS
Rusakova O.S.
Budenновskiy veterinary clinic

Tanuxa091@rambler.ru

Главным результатом применения современных и перспективных биотехнологических методов в сельском хозяйстве многие специалисты считают стабилизацию сельскохозяйственного производства. Биотехнология становится весомым и перспективным фактором развития агропромышленного комплекса.

В работе приведены структуры основных биотехнологий, применяемых в сельском хозяйстве, и, в частности, в животноводстве. Показано, что внедрение достижений и продуктов биотехно-

The stabilization of agricultural production is considered by many specialists as the principal result of implementation of modern and perspective biotechnological methods the agricultural area.

In the present work we are presenting the structures of basic biotechnologies used in the agriculture and, in particular, in animal husbandry. It is shown that the implementation of achievements and products of the biotechnologies helps to solve many problems related with the agricultural production, that is the main reason why this direction is being developed by especially fast