

бования по эксплуатации. Сортировка клубней топинамбура на малых предприятиях осуществляется с применением ручного труда на инспекционных столах, что снижает точность сортировки и увеличивает затраты труда [2].

С целью решения проблемы разделения клубней топинамбура по качественным характеристикам экономически целесообразна разработка гидросортировальной установки, в процессе работы которой учитываются свойства самих клубней, а также степень криволинейности поверхности, что позволит удешевить процесс сортировки и одновременно проводить предварительную мойку клубней.

В настоящее время в существующих технологиях разделения не учитывается конфигурация клубней топинамбура. Проведённые в РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» исследования позволили установить безразмерный коэффициент, отражающий неравномерность поверхности клубней топинамбура. На основании данных исследований разработана экспериментальная установка для определения влияния параметров гидравлических струй на процесс разделения клубней топинамбура. Полученные результаты лягут в основу разработки оборудования для разделения клубней топинамбура по качественным характеристикам в потоке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шазо, Р. А. Топинамбур: биология, агротехника выращивания, место в экосистеме, технологии переработки (вчера, сегодня, завтра) Монография / Р. А. Шазо, Р. А. Гиш, Р. И. Екутеч, Е. П. Корнена, В. Г. Кайшев. – ГНУ Краснодар. науч.-исслед. инс-т хранения и переработки с/х продукции: под ред. Р. А. Шазо. - Краснодар: Издательский Дом-Юг, 2013. – 184 с.
2. Антипов, С. Т. Машины и аппараты пищевых производств В 2 кн. Учеб. для вузов / Антипов С. Т., Кретов И. Т., Остриков А. Н. и др.; Под ред. акад. РАСХН В. А. Панфилова. – М.: Высшая школа, 2001. – 703 с.

УДК 631.52:633.112.1:664.69

ПРИГОДНОСТЬ БЕЛОРУССКИХ СОРТОВ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Дуктова Н. А.

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

г. Горки, Республика Беларусь

Твердая пшеница (*Triticum durum*) в Беларуси является новой культурой. С 2015 г. первые отечественные сорта, созданные в БГСХА, были включены в Государственный реестр и рекомендованы для воз-

дельвания на территории республики. В настоящее время развернуто их оригинальное семеноводство и в ближайшее время данная культура займет свое место в сельскохозяйственном производстве Беларуси. Целесообразность возделывания твердой пшеницы обусловлена тем, что она является непревзойденным сырьем для макаронной и крупяной промышленности. Макароны, изготовленные из муки твердой пшеницы, обладают большой прочностью, отличными кулинарными и вкусовыми достоинствами. В Италии, США, Чехии и ряде других стран существуют законы, запрещающие производство макаронных изделий из любого другого продукта, кроме семолины *durum*. В Беларуси потребление макаронных изделий составляет около 70 тыс. т в год, из них около 15 тыс. т импорт. В данном случае высокая доля отечественного производства не может рассматриваться как преимущество, поскольку сырьем для выработки изделий у нас является мягкая пшеница. Использование же в макаронном производстве даже высокостекловидной, богатой белком и клейковиной мягкой пшеницы не является полноценной заменой *durum*, поскольку данные виды имеют принципиальные биохимические отличия в структуре зерна, которые и определяют различия в их целевом использовании. Так, макаронные изделия из пшеницы твердой являются диетическим продуктом, обладают полезными и, как бы удивительно это ни звучало, целебными свойствами для организма человека. В отличие от зерна *Triticum aestivum*, богатого крахмалом, зерно *durum* содержит сложные углеводы с низким гликемическим индексом, которые в отличие от простых углеводов (содержащихся в белом хлебе, картофеле) не вызывают всплеска выработки инсулина в организме, что проявляется в виде избыточного веса. Невысокая калорийность пасты определяется тем, что углеводы *Triticum durum* «медленные» в усвоении и не вызывают увеличения массы тела. В результате 100 г сухой пасты соответствуют 200-250 г готовой порции, а калорийность этого продукта сравнима с небольшим кусочком хлеба. По мнению диетологов, более 50% ежедневной потребности человека в калориях должны пополнять именно сложные углеводы, что и обуславливает ценность макаронных изделий из семолины. Кроме полезных углеводов паста богата клетчаткой, витамином В₁ и незаменимыми аминокислотами, особенно триптофаном. Поэтому употребление настоящих макарон способствует снижению риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и даже рака, снимает стресс, триптофан также борется с усталостью и депрессией.

Целью наших исследований являлось определение пригодности отечественных сортов твердой пшеницы для выработки высококачественных макаронных изделий.

Исследования проводились на двух сортах – Розалия (яровой) и Славица (озимый), путем лабораторных и производственных испытаний. Для этого были изготовлены макаронные изделия типа «вермишель» (вид «тонкая») на макаронном прессе МП-1 в лаборатории УО «Могилевский государственный университет продовольствия». Макароны, полученные из крупки твердой пшеницы, имели более высокие органолептические показатели, стекловидное состояние излома. Влажность и кислотность исследуемых изделий находилась в пределах нормы (не выше 13% и не более 4°С). У макаронных изделий из твердой пшеницы коэффициент увеличения массы (объема) был выше (2,2 к 2,0 у мягкой пшеницы), а количество сухих веществ, перешедших в варочную воду, ниже 5,85,7 к 6,9%.

В 2016 г. были проведены производственные испытания в ОАО «Минский комбинат хлебопродуктов» «Столичная мельница» в смеси с мягкой пшеницей в составе помольной партии 80 (мягкая) : 20 (твердая) в мельнице 3-х сортного помола пшеницы, где предусмотрен отбор манной крупы, крупки МКР-28, муки высшего и первого сортов. При испытании получены положительные результаты: прирост сырой клейковины в партии – 2%, крупки МКР-28 в пшеничной муке – 2%, в муке высшего сорта – 4%, первого сорта – 6%. Отбор крупки МКР-28 составил 14% или 12 000 кг. Из отобранной крупки осуществлена выработка макаронных изделий на формате 495 «Спиральки». По качеству макаронные изделия соответствовали показателям группы А.

Таким образом, отечественные сорта твердой пшеницы пригодны для выработки высококачественных макаронных изделий. Внедрение твердой пшеницы в Беларуси позволит решить проблему импортозамещения сырьевого зерна *durum* и продуктов его переработки и повышения конкурентоспособности отечественных макаронных изделий на мировом рынке.

УДК 664.692.7 (476)

ОПТИМИЗАЦИЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА СУШКИ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КУКУРУЗНОЙ МУКИ

Езепчик И. И.

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

Сушка макаронных изделий – это, как правило, самая длительная и ответственная стадия процесса их производства.