

овощных культур на 8 - 15%.

Разработанная технология отличается малыми энергетическими затратами -50 мВт / кг семян и экологически совершенно безопасна.

Способ предпосевной обработки семян овощных и зерновых культур защищен патентом Республики Беларусь ( Патент № 5580 от 20.12.99, МПК 6 А01 С 1/00, Н 05 В 6/80). Технология микроволновой предпосевной обработки семян овощных культур удостоена бронзовой медали на IV Международном салоне инноваций и инвестиций в феврале 2004г. в г. Москве.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Девятков Н.Д., Бецкий О.В., Голант М.Б. Воздействие электромагнитных колебаний

миллиметрового диапазона длин волн на биологические системы. Радиобиология. Т.ХХI, вып. 2, 1981.

2. Шестопалова Н.Г., Макаренко Б.И., Шурда Г.Г., Тимошенко Ю.П. Эффект синхронизации митозов в клетках растений под влиянием физических факторов. Зарубежная радиоэлектроника, №12, 1996.

3. Петросян В.И., Гуляев Ю.Д., Девятков Н.Д. Физика взаимодействия миллиметровых волн с объектами различной природы. Зарубежная радиоэлектроника, №9. 1996.

4. Геннис Р. Биомембраны. Молекулярная структура и функции. М.: Мир, 1997.

5. Говалло В.И., Саркисян А.Г., Ефимцева Н.Н. Влияние КВЧ - терапии на показатели Т-лимфоцитов и ЕК - клеток при вторичном

иммунодефиците. В сб. «Миллиметровые волны в медицине». 2 тома. -М.: ИРЭ АН СССР, 1991.

6. Моисеева Т.Ю. Типы внешнего воздействия на живую систему. Биомедицинская радиоэлектроника, №7. 2000.

7. Бляндур О.В., Макаренко Б.И., Шурда Г.Г., Тимошенко Ю.П. Эффект синхронизации митозов в клетках растений под влиянием физических факторов. Зарубежная радиоэлектроника, №12, 1996.

8. Карпович В.А., Родионова В.Н., Слепян Г.Я., Новикова О.Т. Резонансное воздействие электромагнитных волн низкой интенсивности СВЧ - диапазона на семена овощных культур. Международный аграрный журнал, №3, 2000.

УДК 631.15:658.562]:633.1

# ЭКСПРЕСС-ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ В ПОЛЬСКИХ ПУНКТАХ ЗАКУПКИ ЗЕРНА

**К. САДКЕВИЧ, д. т.н., профессор ( Техническая сельскохозяйственная академия Быдгощи, Польша)**

Вот уже несколько лет сотни пунктов закупки зерна в Польше широко используют оценку качества зерна непосредственно после взятия пробы и в присутствии производителя. Этот метод оправдал себя и дал прекрасный результат, вытеснив тем самым традиционные методы, основанные на взятии пробы зерна и передаче ее для анализа в лаборатории, находящиеся далеко за пределами пункта закупки. Результат, таким образом, по-

лучали через несколько дней.

Экспресс-метод позволяет сократить до минимума ожидание результатов оценки качества зер-

на, что обеспечивает взаимопонимание между покупателем и производителем в вопросах качества товара и ценовой договоренности.

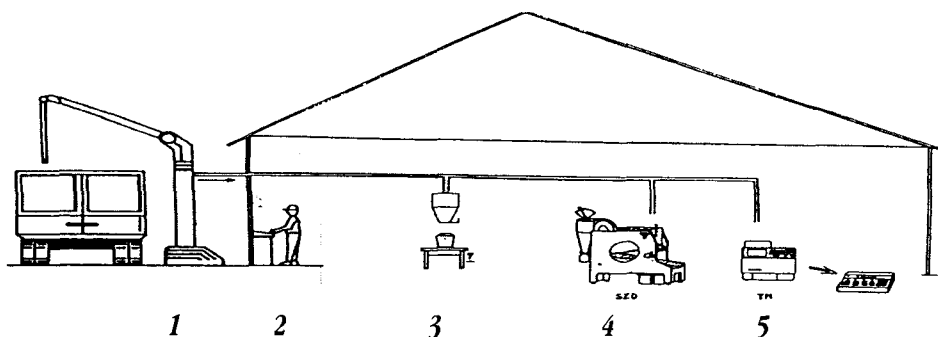


Рис. 1. Схема быстрой оценки качества зерна

Успех разработки этого современного экспресс-метода, а также его внедрение в практику обеспечен кропотливым трудом сотрудников Научно-исследовательского института хлебопекарного производства в Быдгощи, а также Центральной лаборатории переработки и хранения зерна в Варшаве.

Комплекс оборудования для пункта скупки зерна включает следующее:

- ручной либо автоматический зонд (рис.1, поз.1) ;
- весы технические(рис.1, поз.2) ;
- лабораторный сепаратор (зерновейлка) (рис.1, поз.3);
- определитель влажности (рис.1, поз.4) ;
- пишущее устройство(рис.1,

**Характеристика зонда.** Принцип действия – гравитационный, привод гидравлический, управление – дистанционное, посредством пульта, передача пробы – пневматическая (на расстояние до 80 м).

Взятие пробы зерна может быть традиционным, т.е. с помощью известных ручных или автоматических зондов, или с помощью зонда (французской фирмы Tripette et Renaud “ Prevrac и Neptun), дистанционно вводимого в массу зерна. Далее пневмотранспортом зерно доставляется в лабораторию. Оценка качества зерна осуществляется органолептически, а также посредством приборов определяются чистота, влажность, насыпной вес, масса

- количества мелких примесей и песка;
- количества крупных примесей.

Нам совершенно очевидно, что покупатель готов платить только за очищенное зерно. Весь анализ занимает всего 60 секунд и позволяет определить процент очищенного зерна, который, в главной мере, определяет оценку всего доставленного продукта.

**Определитель влажности** (фирма Tescator) принадлежит к наиболее точным, которые до сих пор встречаются в Польше. С его помощью анализ одновременно берется в 2 пробах и спустя 30 секунд мы получаем результат средней влажности (%) и насыпной плотности (кг/л).

Анализируя полученные на представленном оборудова-

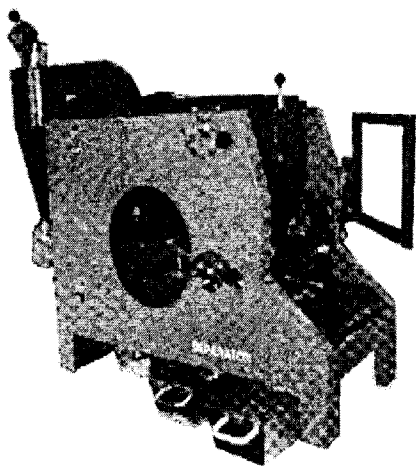


Рис. 2. Определитель влажности

поз.5);

- прибор определения веса зерна;
- счетчик 1000 зерен для определения их массы;
- фаринотом новой конструкции для определения стекловидности пшеницы;
- комплекс для исследования количества и качества клейковины (глютена);
- комплекс для определения числа падения зерен (деятельность альфа-амилазы);
- падения зерен (деятельность альфа-амилазы);

1000 зерен и степень стекловидности. Последние патентные новшества позволяют определить количество и качество клейковины (глютена).

**Сепаратор** служит для быстрого определения массы очищенного зерна и релы, а также выделения примесей и вредителей. Принцип его действия основан на рассортировке исследуемой пробы (1 кг) зерна в сепараторе и определении следующих параметров:

- массы очищенного зерна;
- количества легких примесей;

нии результаты, учитывая органолептические оценки, можно достаточно объективно классифицировать зерно и установить окончательную цену еще в присутствии производителя и покупателя.

В текущем году научно-исследовательский институт хлебопекарного производства (Товарищество с ограниченной ответственностью) в Быдгощи расширяет возможности внедрения новых приспособлений для быстрого счета и опреде-

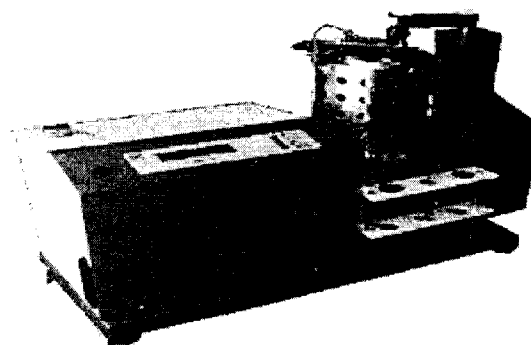
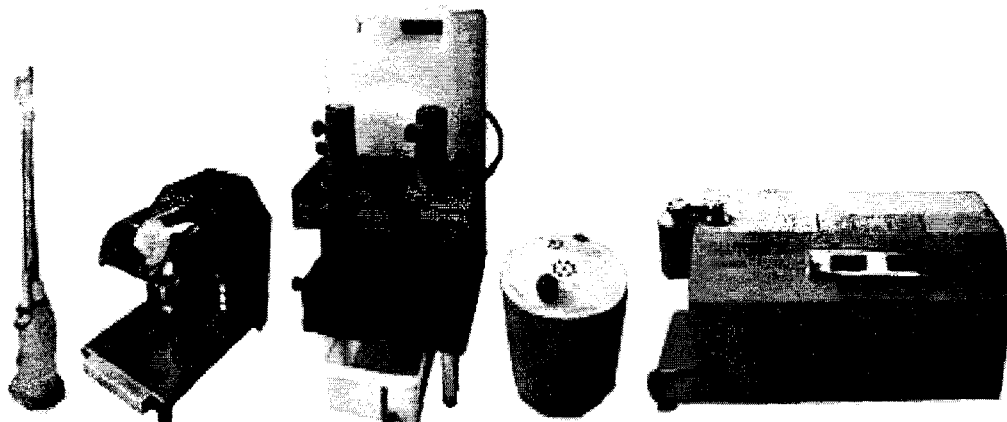


Рис. 3. Прибор для определения деятельности альфа-амилазы (SWD)



*Рис. 4. Линия определения количества и качества клейковины (бювета с раствором соли, вибрационная мешалка, устройство для промывания глютена, центрифуга для удаления влаги из пробы, глютометр SZ)*

ления массы 1000 зерен, оценки стекловидности пшеницы, выполнения оценки количества и качества клейковины в пшенице, а также степени пророщенности (альфа-амилазы) в пшенице и ржи.

Предлагаемый институтом комплект оборудования определяет в течение 10 минут стекловидность и пророщенность зерна, что позволяет объективно оценить качество зерна для хлебопекарных целей.

Анализ на описанной аппаратуре выполняется очень просто и быстро (12-15 минут) благодаря современным инженерным реше-

ниям с использованием электронного управления и цифрового контроля.

Таким образом, использование измерительно-контрольного оборудования, разработанного в Научно-исследовательском институте хлебопекарного производства в Быдгощи, позволяет реализовать быструю экспресс-оценку предлагаемого зерна в пунктах закупки, т.е. позволяет оценить – что и по какой цене мы покупаем – за экстра-зерно платим дорого, за умеренное качество – меньшую цену, либо вовсе не принимаем продукт с низкими классификационными показателями.

Описанная система делает необходимым приобретение высококачественных семян исключительно на семенных станциях, что гарантирует высокий урожай и доход от реализации, а покупателю зерна – возможность приобретения высококачественной муки, получение выпечки гарантированного качества.

**( Перевод Е.Городецкой)**