

Лабораторная работа 2. Определение свежести зерна

Цель работы – изучить методику определения показателей свежести товарного зерна и провести их практическое определение.

Теоретическая часть. Состояние зерна по цвету и запаху получило название свежести зерна. Эти показатели включены в группу обязательных. Оценку качества любой партии зерна начинают с их определения. Опытный специалист по внешнему виду зерна может судить о его добротности, природе изменений, произошедших в нем в процессе роста, уборки, послеуборочной обработки и хранения. Другими словами, отклонение внешних признаков зерна от нормы может свидетельствовать об ухудшении его качества.

Зерно каждого рода, вида, разновидости и сорта имеет свойственный ему цвет, являющийся устойчивым ботаническим признаком, часто коррелирующим с его потребительскими достоинствами. Поэтому цвет, наряду с другими признаками, положен в основу товарной классификации зерна.

Отклонение цвета зерна от нормального может быть связано с жизнедеятельностью микроорганизмов и вредителей, нарушением приемов подработки, неблагоприятными метеословиями во время его созревания и уборки. Например, так называемое морозобойное зерно имеет белесоватый оттенок и сетчатую поверхность, суховейное зерно характеризуется отсутствием блеска, морщинистой поверхностью. Нарушение тепловых режимов сушки приводит к потемнению зерна, а самосогревание при хранении – к появлению плесени, потемнению и пятнистости. Как правило, зерно с отклонениями от нормального цвета относят к фракциям зерновой или сорной примеси.

Зерну и семенам каждой культуры присущ свой запах. Так, слабый («хлебный»), едва ощутимый запах присущ зерну злаков, специфический сильный – семенам эфиромасличных культур. По своей природе все не свойственные зерну запахи подразделяются на две группы: сорбционные и запахи разложения. Появление сорбционных запахов обусловлено капиллярно-пористой структурой зерновки, обеспечивающей возможность проникновения паров и газов в плодую и семенную оболочки зерна, а иногда и в эндосперм. В практике хранения зерна чаще всего встречаются следующие запахи, являющиеся следствием его сорбционных свойств: полынный, дымный, головневый (селечный), запах нефтепродуктов, мышинный. Хлебозаготовительным предприятиям разрешено принимать зерно с некоторыми сорбционными запахами, которые могут быть удалены при его переработке и не переходят в готовые продукты (муку, крупу, хлеб). Не принимается зерно с запахами нефтепродуктов (дизтоплива, бензина).

Запахи разложения обусловлены активными физиологическими и микробиологическими процессами, протекающими в хранящемся зерне повышенной влажности. К наиболее распространенным запахам разложения относятся следующие: амбарный, затхлый и плесневозатхлый, солодовый, гнилостный. Зерно с запахами разложения считается дефектным и не подлежит приемке, кроме зерна, обладающего амбарным запахом.

Задание. Изучить методику определения цвета и запаха зерна. Определить показатели свежести нормального и дефектного зерна различных культур.

Материалы и оборудование: учебные пособия, стандарты, образцы нормального и дефектного зерна, лабораторная мельница, химические стаканы, чайник с горячей водой, стеклянные пластинки, фарфоровые чашки.

Ход работы. Цвет зерна определяют путем осмотра образца при рассеянном дневном свете, сравнивая его с эталонными образцами типов и подтипов зерна или характеристикой этого признака, описанной в стандартах на отдельные культуры.

Запах определяют как в целом, так и в размолотом зерне. Для этого из средней пробы выделяют навеску зерна массой 100 г, помещают в чашку и улавливают запах.

Для усиления ощущения запаха необходимо вызвать десорбцию летучих веществ, его обуславливающих. Для этого зерно засыпают в стакан и заливают горячей водой (температура 60–70 °С) и, покрыв стакан стеклом, оставляют на 2–3 мин, затем воду сливают и определяют

запах. Для этой же цели можно зерно прогреть паром в течение 2–3 мин на сетке над кипящей водой, после чего его высыпают на лист чистой бумаги и определяют запах.

Результаты, полученные в процессе работы, записать в табл. 23 и указать причины отклонения показателей свежести зерна от нормы.

Таблица 23. Показатели свежести зерна

Культура	Цвет	Запах	Причины возникновения