

Муниципальное образовательное учреждение
«Казачинская средняя общеобразовательная школа»

**Научно-практическая конференция
«Исследователь природы -2008»**

Тема:
«Методы определения качества зерна»

Выполнила:
Филиппова Марина
ученица 7 «а» класса
Руководитель:
учитель биологии
Филиппова Л.А.

Цели работы:

- Формировать патриотическое сознание, чувство верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга по защите интересов Родины.
- Интегрировать обучающихся в деятельность, направленную на поддержание развития сельского хозяйства.

Задачи:

- Освоение учащимися способов и методов определения качества продуктов питания.
- Проведение наблюдений за проведенными экспериментами в растениеводстве.
- Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни.

В старину крестьяне зазывали весну, стоя на пригорке, и перечисляли при этом названия хлебных злаков. Просили, чтобы хлеб уродился.

Приди к нам, весна,
Со радостью!
Со великою к нам
Со милостью,
Со рожью зернистою,
Со пшеничкой золотистою,
С овсом кучерявым,
С ячменем усатым,
Со просом, со гречью,
Заря-заряница,
Пусть хлеб
уродится.

Дорого ценился хлеб. Не зря слово «жито» однокоренное со словом «жизнь». Из пшеницы и ржи мололи муку, пекли пироги, варили манную кашу. Из ячменя варили пиво и делали квас, ячневую и перловую крупу. Овес шел на корм скоту. Соломой крыли крыши, подстилали ее домашним животным. Эти растения не только кормят, но и лечат. Отвар из пшеничных отрубей с медом пьют при сильном кашле. Из отвара делают примочки для смягчения кожи лица и рук. Приложенный к нарывам ржаной хлеб, размоченный в горячем молоке, ускоряет их созревание. Гречневую кашу рекомендуется, есть при избыточном весе.

В зерновом хозяйстве нашей страны большой удельный вес занимает пшеница – важнейшая продовольственная культура.

Успешное разрешение зерновой проблемы, обеспечивается не только увеличением валового сбора зерна, но и повышением его качества. В этом деле ведущее место занимают сорта, дающие высокие урожаи высококачественного зерна. Но выведение высококачественных сортов пшеницы не единственный путь улучшения качества зерна.

Сельскохозяйственной наукой и передовой практикой сельского хозяйства установлено, что химический состав и технологические качества зерна хлебных злаков в значительной мере зависят от почвенно-климатических условий и приемов возделывания культур. При плохой агротехнике и хорошие сорта дают зерно низкого качества.

Следовательно, в борьбе за качество зерна и получаемых из него продуктов ведущая роль принадлежит растениеводам.

Высококачественное зерно дают так называемые «сильные» пшеницы, содержащие в зерне не менее: белка 14%, сырой клейковины 28%, по качеству не ниже 1-ой группы, дающие при выпечке хлеб с хорошей пористостью мякиша и хорошим объемным выходом.

В Иркутской области по данным областного управления хлебопродуктов выращиваемое зерно до 60%, а в отдельные неблагоприятные годы и до 80% идет на кормовые цели. Такое зерно содержит белка от 9 до 11% и сырой клейковины от 15 до 20% по качеству не выше 2-ой группы.

Наши опыты позволяют определить качества зерна пшеницы.

Определение качества сырой клейковины.

Клейковину различают по цвету, упругости и растяжимости. Цвет сырой клейковины бывает от светло-серого (хорошая) до темно-серого (плохая) с разными оттенками. Клейковина с хорошей упругостью оказывает большое сопротивление при растягивании и быстро возвращается в исходное положение. Клейковина со слабой упругостью почти не оказывает сопротивление при растягивании и провисает.

Для испытания на растяжимость, сразу же после взвешивания всего кусочка клейковины отвешивали 4 г. отмытой сырой клейковины и выдерживали этот кусочек в чашке с водой в течение 15 минут в воде 15-20. После этого без перебивки клейковины, захватывали ее комочек тремя пальцами обеих рук и в течение 10 секунд растягивали над миллиметровой линейкой до обрыва, держа концы пальцев левой руки во время эксперимента над нулевым делением линейки, и отмечали в момент обрыва по линейке положение концов пальцев правой руки.

В результате, проведенной работы, выяснилось, что при длинной клейковине растяжимость ее составляет свыше 15 см, при средней - 8-15 см, при короткой - до 8 см.

К первой группе по качеству относится клейковина хорошая по упругости и длинная или средняя по растяжимости.

Ко второй группе относится клейковина с хорошей упругостью и короткая по растяжимости, а так же с удовлетворительной упругостью и короткая, средняя или длинная по растяжимости.

К третьей группе относится клейковина слабая и провисающая при растягивании, разрывающаяся на весу под собственной тяжестью, совершенно не упругая, плывущая не связная.

С помощью слабой клейковины мы смогли проделать следующий опыт.

Определение содержания сухой клейковины пшеницы.

Вымытый комочек клейковины в т. ч. и кусочек после определения растяжимости растягивали тонким слоем на стекле размером 10-х 15 см. Перед растягиванием стекло подогревалось для облегчения нанесения тонким слоем, т. к. нормальная клейковина после растягивания ее по холодному стеклу, собирается снова в комочек. Стекло с клейковиной ставили для высушивания сначала наверху сушильного шкафа нагретого до 50 и держали в течение часа, а затем ставили внутрь сушильного шкафа при 105 и сушили до постоянного веса клейковины, который определяли периодическим взвешиванием. Первый период сушения 3-4 часа, а последующие составили по 1 часу. Сушение считалось законченным, если разница между повторными взвешиваниями не превышало 0,01 г. Итогом нашей работы считалось, что в среднем сухая клейковина составляет 1/3 от веса сырой клейковины.

Но следует отметить, что для обеспечения все более увеличивающегося народонаселения Сибири наша область вынуждена завозить много продовольственного зерна из других краев и областей.

Тезисы

Пшеница в своем развитии проходит следующие фазы: 1- появление всходов, 2- кущение, 3- выход в трубку, 4- колошение, 5- цветение, 6- созревание зерновок, содержащих белки и клейковину.

Количество и качество клейковины в пшенице имеет определенное значение при хлебопечении.

При замешивание муки с водой клейковина приобретает вязкие и упругие свойства, задерживает углекислый газ при брожении теста, способствует разрыхлению его и образованию при выпечки пористого, хорошо пропекаемого хлеба. При плохой клейковине мука не дает хорошего хлеба.

Клейковина пшеницы состоит из двух белковых соединений: **глиадин** (способствует растяжению) и **глютенин** (придает крепость или упругость). От соотношений этих составных частей клейковины зависят ее свойства.

Количество и качество клейковины пшеницы зависит от сорта, агротехники выращивания, почвенных и климатических условий, созревания, налива и уборки.