

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЗІБРАНОГО ВРОЖАЮ КУКУРУДЗИ ГІБРИДІВ PIONEER

Коли врожай зібрано, закономірно виникає запитання, як вчинити з ним надалі: здати на елеватор (склад) чи експортувати за кордон. Прийняти оптимальне рішення, як найкраще реалізувати зерно кукурудзи, допоможе дослідження в лабораторних умовах. Обов'язкові вимоги до зерна кукурудзи, що гарантують безпеку життя і здоров'я людини, тварин та охорону довкілля, наведено в ДСТУ 4525:2006 «Кукурудза. Технічні умови». У ньому вказано групи фізичних і хімічних показників продукції, за якими її оцінюють, та їх гранично допустимі значення. При оцінці фізико-хімічних властивостей зерна кукурудзи визначають форму плодів і зерна, лінійні розміри, крупність, об'єм, виповненість, щуплість, вирівняність, масу 1000 насінин, щільність, натуру, механічні пошкодження, механічні властивості, зараженість шкідниками, засміченість.

До хімічних показників якості зерна відносяться вологість, вміст білка, кислотність і зольність. Саме ці показники можна визначити за допомогою експрес-аналізатора хімічного складу зерна Інфратек 1241 FOSS. Infratec 1241 є одним з кращих аналізаторів зерна, насіння олійних культур, ячменю, солоду і так далі. Аналіз робиться пропусканням у ближньому інфрачервоному діапазоні і вимірює відразу декілька параметрів: вологу, білок, крохмаль, олію і інші параметри, характерні для певних культур.

Вміст вологи в зерні кукурудзи визначає можливість його зберігання. Підвищений вміст вологи в зерні посилює процеси його дихання, сприяє розвитку мікроорганізмів, що призводить до великих втрат зерна і погіршує його якість.

Вміст білка характеризує харчову цінність зерна, а також його технологічні властивості. Білки здатні поглинати й утримувати велику кількість води. Багато вологи зв'язується, наприклад, білками борошна при утворенні тіста та білками круп у процесі приготування страв тощо.

Кислотність служить додатковою ознакою, яка характеризує свіжість зерна. Чим вищий показник кислотності, тим більшою мірою зерно піддається дії власних ферментів чи мікроорганізмів, тобто воно не свіже.

Зольність – це кількість золи, яка утворилася при спалюванні зерна, розрахована у відсотках до початкової його маси. Цей показник впливає на вихід борошна при його переробці. Крім того, зольність визначає сорт борошна: у вищих сортах зольність найменша, тому що в ній найменша кількість оболонки (а найбільше золи міститься в оболонках і алейроновому шарі).

Мінеральні речовини є важливим компонентом зернівки, вони впливають на біохімічні та фізіологічні процеси в організмі людини. Мінеральні речовини складають невелику частину маси зернівки, переважно знаходяться у верхніх шарах, їх вміст залежить від регіону та умов вирощування. Зольність зерна кукурудзи коливається у межах 1,5...3,0 %, при цьому до 70 % усіх зольних елементів в зерні знаходиться в зародкових частинах. Масова частка білків, їх склад є одними з найважливіших факторів, які враховуються при виборі зерна та його придатності як сировини для виробництва продуктів харчування людини. Для зерна кукурудзи, як і у більшості злакових культур, найбільшу частку у вуглеводному комплексі займає крохмаль, який розміщується у вигляді мікрогранул сферичної форми з розмірами від 2 до 30 мкм. Опосередкований вміст цього вуглеводу в зерні коливається в широких межах 64...78 % [1]. Аграріям, які виробляють продукцію, особливо на експорт, необхідно обов'язково підтверджувати її безпечність. Адже вміст залишкових кількостей пестицидів, радіонуклідів і мікотоксинів у ній не має перевищувати допустимі норми й суворо регулюються.

Підтвердженню при обов'язковій сертифікації зернових, зернобобових культур (зерно, посівний матеріал) підлягають такі показники: токсичні елементи (ртуть, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк); мікотоксини (афлотоксин В1, Т-2 токсин, зеаралеон, дезоксинивалнеол); шкідливі домішки (ріжки, гірчак повзучий, софора лисохвістна, термopsis ланцетний, в'язель різнокольоровий, геліотроп опушеноплідний, триходесма сива, куколь, плевел п'янкий); сажкові зерна (марані, синегузочні); фузаріозні зерна (для пшениці та ячменю), зіпсовані зерна; зараженість шкідниками, бензопірен (для зерна, яке пройшло теплову обробку); пестициди, радіонукліди [1].

Список використаних джерел

1. ДСТУ 4525:2006 «Кукурудза. Технічні умови» із змінами № 1 – № 326 від 12.09.2009, Київ : Держспоживстандарт України, 2009. 21 с.