

ОБРОБКА ЗЕРНА ПШЕНИЦІ З ВИКОРИСТАННЯМ ОЗОНО-ПОВІТРЯНОЇ СУМІШІ



Рупа П.М., студент 5 курсу спеціальності

«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Керівник: к.т.н., старший викладач **Потапенко М.В.**

*Відокремлений підрозділ Національного університету
біоресурсів і природокористування України «Бережанський
агротехнічний інститут»*

В останні роки різко зріс інтерес до використання різних синтетичних і природних окислювачів. Найбільшого поширення набули такі окислювачі, як хлор, перекис водню, озон та ін. Серед значної кількості окислювачів найбільше виділяється природний окислювач - озон.

Озон є сильним окислювачем і його застосовують для знезараження зерна, а також для поліпшення схожості насіння.

Використання озону не є випадковим. Причинами такого вибору є:

1. Високий окислювальний потенціал озону поступається тільки фтору і нестабільним радикалам;
2. Можливість отримувати озон на місці споживання з кисню повітря, в зв'язку з чим не потрібно підвезення ніяких реагентів, різних сировинних джерел і т.д.;
3. Простота і доступність отримання озону в електричних апаратах - озонаторах;
4. Безвідходність виробництва і використання озону з точки зору взаємоперетворення кисень - озон - кисень і відсутність акумулюючих шкідливих речовин;
5. Економічна доцільність застосування озону в порівнянні з іншими відомими окислювачами. Вартість озону в два - три рази нижче вартості інших окислювачів;
6. Екологічна сумісність озону з навколишнім середовищем. З усіх відомих окислювачів тільки кисень і обмежене коло перекислих сполук існують в природі і беруть участь в біологічних процесах навколишнього середовища.

З існуючих методів отримання озono-повітряної суміші найбільш перспективним і ефективним способом є електричний бар'єрний розряд.

Проведенні дослідження зерна показали, що на всіх етапах збору, зберігання, переробки і використання відбувається його забруднення різними мікроорганізмами, зокрема пліснявими грибами. В результаті їх життєдіяльності накопичуються токсини. Використання такого зерна призводить до захворювання не тільки тварин і птиці, а й людей. У більшості випадків при вмісті токсинів більше 5 мг/кг зерна його не використовують як кормовий продукт.

Використання озонаторів допоможе вирішити дану проблему.

При використанні озону для знезараження кормових сумішей слід в великій мірі орієнтуватися на обробку окремих інгредієнтів (зерно, висівки та ін.) кормів в період їх приготування.

Знезаражувальні властивості озонованого повітря в основному залежать від концентрації озону, вологості, температури і запиленості навколишнього повітря.

Отримано дані при обробці зерна різного виду і якості. Обробку зерна проводили на установці для озонування в різних режимах з урахуванням концентрації озону і експозиції в ньому.

При мікробіологічних дослідженнях в зерні, обробленому озоном, кількість мікроорганізмів було в 8 - 15 разів менше, ніж в звичайному зерні.

Позитивний вплив озону на біологічну цінність зерна пшениці можна пояснити двома факторами. Озон надає активуючий вплив на білкові кормові структури, підвищуючи засвоюваність організмом амінокислот, білків. Крім того, озон руйнує цвіль і її токсини.