

УЛЬТРАЗВУКОВЕ СУШІННЯ ТА ПЕРЕДПОСІВНА ОБРОБКА НАСІННЯ

Савойський О.Ю., аспірант

Сумський національний аграрний університет

На сьогоднішній день екстенсивний розвиток сільського господарства практично неможливий в зв'язку з вичерпанням вільних орних земель. Тому, перед сільськогосподарськими виробниками постає завдання інтенсивного використання наявних земельних угідь. Як приклад, можна навести Канаду, де при, приблизно, рівних природних і кліматичних умовах урожайність з 1 гектара в кілька разів вище, за аналогічний показник в Україні. Інтенсивний розвиток, пов'язаний не тільки з використанням різних добрив, а й з використанням нових технологій посіву насіння, вирощування і збирання врожаю.

Для забезпечення високого врожаю необхідний високоякісний посадковий матеріал, з високим відсотком схожості. Для цього насіння перед посадкою піддають попередній обробці (замочування, протруювання і т.д). Передпосівна обробка насіння дозволяє інтенсифікувати процес проростання, знищує шкідливі мікроорганізми. Використовувані методи передпосівної обробки насіння мають ряд недоліків: тривалість процесу замочування, неможливість відокремити зійшовше насіння від незійшовшого до їх проростання. В зв'язку з цим, вельми цікавим є вдосконалення і подальший розвиток існуючих методів передпосівної обробки насіння.

У 30-40-ві роки минулого століття в Радянському союзі проводилися дослідження впливу ультразвукових коливань на процес розвитку рослин [1,2]. Дослідження показали, що використання ультразвукових коливань благотворно впливає на процес проростання насіння і подальший розвиток рослин.

Так оброблені ультразвуком зерна ячменю дають сходи на 2-3 дні раніше, ніж контрольні посадки, довжина колоса і кількість зерен в ньому збільшуються на 30%. Процес ультразвукової обробки насіння виглядає наступним чином [3]:

- партія насіння поміщається в технологічний обсяг з водою, при цьому обсяг насіння не повинен перевищувати 30% об'єму води.
- вносяться необхідні мікроелементи.
- протягом 5-10 хвилин проводиться обробка ультразвуком.

Таким чином, ультразвукова передпосівна обробка насіння характеризується високою продуктивністю.

Крім цього, ультразвукова передпосівна обробка насіння має ще одну незаперечну перевагу, яка підвищує її цінність. Після передпосівної обробки насіння порожні, незійшовше насіння залишається плавати на поверхні рідини, а зійшовше – осідає на дно.

На жаль, механізм ультразвукового впливу на зерна і насіння до кінця не досліджений. Ясно тільки, що ультразвук здатний стимулювати життєві сили, закладені природою в кожен сільськогосподарську культуру [3].

Для забезпечення високої схожості також необхідне правильне зберігання насіння в зимовий період. При неправильному зберіганні насіння можуть згнити до посадки. Однією з причин гниття, є волога. Волога може утворитися за рахунок конденсації з повітря або через первісну вологість продуктів. Тому, після збирання зерно обов'язково піддають сушінню. Сушка необхідна так само при виробництві сушених грибів, ягід і фруктів.

Як правило, використовують або природну сушку, або конвекційну. В першому випадку процес надзвичайно тривалий за часом і залежить від кліматичних умов. У другому випадку процес сушіння характеризується високими енергетичними затратами і зміною властивостей продукту обумовлених термічним впливом.

В даний час, в нашій країні і за кордоном, все більшого поширення набувають ультразвукові сушарки, оскільки дозволяють здійснювати сушку без змін властивостей продуктів, обумовлених термічним впливом.

Література

1. Истомина О., Островский Е. Влияние ультразвука на развитие растений. ДАН СССР, Новая серия 2, 155 1936.
2. Давыдов Г.К. Действие ультразвука на семена сахарной свеклы. ДАН СССР, 29, 491 - 493, 1940.
3. Хмелев В.Н., Попова О.В. "Многофункциональные ультразвуковые аппараты и их применение в условиях малых производств, сельском и домашнем хозяйстве". Барнаул, Изд-во АлтГТУ, 1997