

Винахід відноситься до галузі сільського господарства, до способів та пристроїв іспиту насіння безпосередньо після збирання врожаю.

Відомо, що свіжозібране насіння рослин, включаючи й озиму пшеницю, містить ферменти, що стримують їх проростання після збору визначений час. Ця особливість насіння забезпечує їх стійке збереження до наступного висіву в ґрунт для нової репродукції, проте заважає визначенню схожості в післязбиральний період. Створення насіннєвого фонду неможливо без чіткого уявлення про інтенсивність проростання та схожості насіння.

Відоме визначення проростання та схожості, застосовуючи методики, передбачені Держстандартом 12038-84. Відповідно до однієї з цих методик насіння, поміщене у зволожене ложе, витримують при зниженій температурі (5-10°C) в перебіг часу, зазначеного для урахування енергії проростання (3-4 доби), а потім переміщують його температурні умови, передбачені для визначення схожості (20-25°C).

Найбільш близьким по сукупності ознак є спосіб визначення схожості насіння зернових культур, (см. Доклади російської академії сільськогосподарських наук. - М.: № 2. - 1993. Изменение всхо-жести семян зерновых культур под влиянием СВЧ-обработки). Де приведені результати досліджень по впливу питомої потужності й експозиції надвисокочастотної (НВЧ)-обробки на схожість насіння: при вологості від 8% до 20%, потужності 1,6 кВт/кг, час обробки 1-3 хв.

Вищезгаданий аналог і прототип, не забезпечують прискорену перевірку схожості насіння, через тривале зняття стану спокою.

В основу винаходу поставлена задача створення такого способу визначення схожості свіжозібраного насіння, при якому нова послідовність операцій і режим обробки свіжозібраного насіння, дозволив би прискорити час проростання, забезпечити посівний фонд в осінній час.

Такий технічний результат може бути досягнуто, якщо по способу визначення схожості свіжозібраного насіння, що полягає в зволоженні, охолодженні й обробці надвисокочастотною енергією, відповідно до винаходу, насіння обробляють надвисокочастотною енергією до зволоження й охолодження потужністю 1,4... 1,6 кВт/кг при вологості 9-15% у плині 7...15 сек.

У такий спосіб обробки насіння НВЧ-енергією потужністю 1,4... 1,6 кВт/кг при вологості 9-15% у плині 7...15 сек до зволоження й охолодження в запропонованому режимі, скорочує час опромінення насіння у порівнянні з прототипом у 9-12 разів.

Спосіб може бути реалізований у такий послідовності. Насіння свіжозібраного врожаю піддають впливу НВЧ-енергією стандартного діапазону з частотою 2450 МГц. Після, обробки НВЧ-енергією насіння зволожують та завантажують у камеру хо-лоду для пророщення.

У результаті проведеного експерименту в Інституті рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, отримані такі результати. При початковій температурі насіння 20°C і збільшенні вологості від 9 до 19%, витратах НВЧ-енергії 1,6 кВт/кг скорочується час опромінення з 17 до 8 сек., а температура опроміненого зерна складає 47-49°C. Збільшення вологості насіння сприяє інтенсивному поглинанню НВЧ-енергії. Для насіння з постійною вологістю 9% і різноманітною початковою температурою результати впливу НВЧ-енергії 1,6 кВт/кг наведені у табл. 1.

З таблиці видно, що зі зменшенням температури вихідного зерна збільшується час впливу електромагнітної енергії НВЧ діапазону. Проте енергія проростання не перевищує 30% навіть при тривалості опромінення 17-20 сек.

Проведені дослідження по впливу НВЧ-енергії з наступним зволоженням і короточасним пророщуванням у камері холоду призвели до інтенсифікації процесів енергії пророщування з одночасним збільшенням схожості. В усіх дослідженнях температура вихідного насіння складала 25°C, вологість 9% та НВЧ-енергія 1,6 кВт/кг. Отримані результати приведені в таблиці 2.

Таблиця 1

| Вихідна вологість, % | Вихідна температура, °C | Час експозиції, сек. | Енергія пророщування, % | Схожість, % | Температура після опромінення, °C |
|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------|-----------------------------------|
| 9                    | 30                      | Вихідне насіння      | 4                       | 89          |                                   |
|                      |                         | НВЧ-7                | 17                      | 89          | 35                                |
|                      |                         | НВЧ-10               | 26                      | 90          | 39                                |
|                      |                         | НВЧ-12               | 30                      | 95          | 45                                |
|                      |                         | НВЧ-15               | 30                      | 95          | 50                                |
| 9                    | 20                      | Вихідне насіння      | 4                       | 89          |                                   |
|                      |                         | НВЧ-10               | 17                      | 89          | 36                                |
|                      |                         | НВЧ-12               | 20                      | 92          | 40                                |
|                      |                         | НВЧ-15               | 27                      | 92          | 46                                |
|                      |                         | НВЧ-17               | 29                      | 95          | 50                                |
| 9                    | 10                      | Вихідна насіння      | 4                       | 89          |                                   |
|                      |                         | НВЧ-12               | 17                      | 89          | 35                                |
|                      |                         | НВЧ-15               | 22                      | 92          | 39                                |
|                      |                         | НВЧ- 17              | 27                      | 95          | 46                                |
|                      |                         | НВЧ-20               | 30                      | 95          | 50                                |

Таблиця 2

| Умови обробки | Енергія пророщування, % | Схожість, % | Енергія пророщування, % | Схожість, % | Енергія пророщування, % | Схожість, % |
|---------------|-------------------------|-------------|-------------------------|-------------|-------------------------|-------------|
|               | Без охолодження         |             | З охолодженням          |             |                         |             |
| Вихідні       | 4                       | 89          | 93                      | 97          | 94                      | 96          |
| НВЧ - 10 сек  | 17                      | 89          | 97                      | 97          | 98                      | 99          |
| НВЧ - 12 сек  | 26                      | 90          | 99                      | 99          | 95                      | 96          |
| НВЧ - 15 сек  | 30                      | 95          |                         |             | 94                      | 100         |