

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І**  
**ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
**ФАКУЛЬТЕТ КОНСТРУЮВАННЯ ТА ДИЗАЙНУ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**  
*міжнародної науково-практичної онлайн конференції*  
*«Сучасні проблеми та перспективи розвитку*  
*машинобудування України»,*  
*присвяченої 20-й річниці з дня створення*  
*факультету конструювання та дизайну*  
*Національного університету біоресурсів і*  
*природокористування України*

**23-24 вересня 2021 року**

**м. Київ**

УДК 631.354

## **ОГЛЯД МЕТОДІВ СКАРИФІКАЦІИ НАСІННЯ БАГАТОРІЧНИХ БОБОВИХ ТРАВ**

*Грабар І.Г., д.т.н., проф.*

*Іванов К.В.*

*Поліський національний університет, м. Житомир*

*E-mail: [ivan-grabar@ukr.net](mailto:ivan-grabar@ukr.net)*

Щоб все насіння бобових трав, що відрізняються твердістю насіння, дружно і одночасно давали сходи, вітчизняною та зарубіжною наукою і практикою розроблено ряд способів і технічних прийомів його передпосівної обробки.

Всі ці прийоми спрямовані на те, щоб зруйнувати в більшій чи меншій мірі шар палісадних клітин оболонки твердого насіння, позбавити його герметичності і відкрити доступ всередину насіння воді і кисню.

Найбільш відомими в даний час є такі способи:

1. Хімічний – обробка насіння міцною сірчаною кислотою.
2. Термічний – прогрівання і промороження насіння.
3. Радіочастотний – обробка насіння в електромагнітному полі.
4. Механічний – скарифікація і імпація насіння.

Якість обробки насіння різними способами повинно відповідати таким основним агротехнічним вимогам:

1. Забезпечення повного збереження посівних якостей насіннєвого матеріалу.

2. Універсальність застосування установок, що забезпечує можливість обробки насіння різних культур.

3. Повне усунення твердонасінності.

4. Найменше пошкодження насіння.

5. Можливість встановлення продуктивності, що дозволяє легко і в широких межах пристосовуватися до розмірів партії насіння.

6. Рівномірність режиму обробки насіння всієї партії і стабільність його підтримки.

7. Повне очищення робочих органів при переході від обробки з однієї партії насіння на іншу, що виключає можливості змішування і переабруднення насіння.

8. Машина повинна бути простої конструкції, компактною і швидко перенастроюватися на потрібний режим.

У дев'яностих роках минулого століття шведський ботанік Ростра встановив, що зовнішній шар насінневої оболонки твердого насіння можна видалити дією концентрованої сірчаної кислоти з наступним ретельним змиванням її слідів. Тривалість дії для отримання якісних результатів обробки значно варіює як для різних видів, так і для різних за термінами зборів врожаю насіння одного і того ж виду.

Результати хімічної обробки (сірчаною кислотою) насіння бобових трав, за даними ряду дослідників, наведені в табл. 1.

Як видно з даних табл. 1, обробка насіння міцною сірчаною кислотою дає дуже хороші результати. Так, за 25 хвилин обробки кількість твердого насіння знизилася у конюшини червоної з 70 до 3 відсотків у галеги – з 60 до 35 відсотків.

Таблиця 1 – Вплив хімічної обробки насіння бобових трав на зниження твердонасінності

| Найменування культур | Необроблене насіння (контроль) |         | Тривалість обробки насіння |         |          |         |          |         |          |         |
|----------------------|--------------------------------|---------|----------------------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|                      |                                |         | 10 хв                      |         | 15 хв    |         | 20 хв    |         | 25 хв    |         |
|                      | проросло                       | твердих | проросло                   | твердих | проросло | твердих | проросло | твердих | проросло | твердих |
| в процентах          |                                |         |                            |         |          |         |          |         |          |         |
| Конюшина червона     | 25,0                           | 70,0    | 75,0                       | 22,0    | 86,0     | 10,0    | 90,0     | 6,0     | 90,0     | 3,0     |
| Галега               | 40,0                           | 60,0    | -                          | -       | 38,0     | 61,0    | 45,0     | 50,0    | 64,0     | 35,0    |

Обробка насіння трав сірчаною кислотою попутно частково очищає і дезінфікує їх, але через свою трудомісткість і високу вартість, а також

небезпеку для людей при проведенні обробки, може бути застосована тільки для невеликих партій насіння в селекційних роботах.

Численні спостереження вітчизняних і зарубіжних вчених показали, що проростання твердого насіння значно прискорюється після помірного їх прогрівання або охолодження. За даними професора Трусова Н.С., термічна обробка насінневого матеріалу люцерни з подальшим намочуванням значно знижує відсоток твердого насіння.

У табл. 2 наведені результати термічної обробки насінневого матеріалу люцерни в електричному термостаті.

Таблиця 2 – Результати термічної обробки насінневого матеріалу люцерни в електричному термостаті

| Час прогрівання в годинах | Температура прогрівання в °С | Схожість | Енергія проростання насіння | Кількість твердих насінин |
|---------------------------|------------------------------|----------|-----------------------------|---------------------------|
|                           |                              |          | В процентах                 |                           |
| Початковий матеріал       | -                            | 28       | 19                          | 70                        |
| 20-30                     | 40-45                        | 80       | 40                          | 10                        |
| 8-10                      | 55-60                        | 80       | 35                          | 14                        |
| 6-8                       | 65-70                        | 80       | 30                          | 10                        |

З таблиці видно, що на зниження кількості твердого насіння впливає як збільшені експозиції і дещо менша температура прогріву, так і висока температура, і мала експозиція. Підвищення температури прогріву до 85...130°С дає різке зниження кількості твердого насіння. Однак, прогріте при такій температурі насіння хоча і набухає, але не проростає.

Цей прийом зниження твердонасінності практично для впровадження у виробництво ще не готовий, так як вимагає великої експозиції прогріву, чіткого витримування температури нагріву, а також трудомісткий в зв'язку з необхідністю замочування насіння і подальшого його сушіння.

Зменшення водонепроникності насінневих покривів можна домогтися також шляхом витримування твердого насіння бобових трав при мінусовій температурі.

За даними Мартінза-Лобарде, який витримував тверде насіння конюшини і люцерни при нульовій і мінусовій температурі як в мокрому, так і в сухому стані, кількість твердих насінин значно зменшилася. Потане показав, що охолодження сухого твердого насіння буркуну і люцерни до

температури мінус 190 °С розм'якшує насінневу оболонку, не завдаючи шкоди насінню.

