



**V МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ОНЛАЙН
КОНФЕРЕНЦІЯ**

**ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОЇ АГРАРНОЇ НАУКИ В
УМОВАХ ВІЙНИ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА**

Присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБІП України

**V INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL ONLINE
CONFERENCE**

**TRENDS AND CHALLENGES OF MODERN AGRICULTURAL
SCIENCE: THEORY AND PRACTICE**

м. Київ, 2023

УДК 001:63(4/9)

Рекомендовано до друку збірник тез доповідей V Міжнародної науково-практичної онлайн конференції: «Тенденції та виклики аграрної науки в умовах війни» Присвяченої 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України вченою радою агробіологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 16 листопада 2023 року протокол № 11.

Тенденції та виклики сучасної аграрної науки в умовах війни: теорія і практика. Присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України матеріали V міжнародної науково-практичної онлайн конференції (м. Київ, 25-27 жовтня 2023 р.)/НУБіП України, 2023. 339 с.

ISBN 978-617-8351-50-2

У збірнику опубліковано матеріали доповідей учасників V міжнародної наукової інтернет-конференції «Тенденції та виклики сучасної аграрної науки в умовах війни: теорія і практика», яка присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України. Висвітлено теоретичні і практичні питання сучасної аграрної науки, напрями їх вирішення та впровадження у виробництво.

Титульна сторінка: "Соняхи". Художник: Радо Явора.

© НУБіП України, 2023.

УДК 631.431.1-047.37:681.2.08

ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ДОЗАТОРА НАСІННЯ

Рудь А. В., доктор філософії (PhD), професор
Грушецький С.М., к. т. н., доцент
ЗВО "Подільський державний університет"
E-mail: anatoliyrudj@gmail.com

Постановка проблеми. В конструкціях вітчизняних і закордонних однонасінних висівних апаратах процес западання насіння в комірки дисків здійснюється під дією сили тяжіння із-за чого всі апарати мають порівняно низьку продуктивність. Підвищення швидкості руху комірок під шаром насіння обмежується погіршенням його западання в комірки у зв'язку з тим, що зменшується час контакту між насінням і комірками. Окрім того, з комірок диска насіння погано вивантажується на дно борозни так як часто-густо заклинюється.

Заповнення насінням комірок диска суттєво покращується у дозаторах насіння вертикально-дискового типу з використанням вакууму (розрідженого повітря). В таких дозаторах заповнення комірок диска насінням, а також вивантаження його на дно борозни здійснюється під дією вакууму. Розроблено конструкцію дозатора насіння (авторське свідоцтво 1021375) конструктивно-технологічні параметри якого необхідно обгрунтувати.

Виклад основного матеріалу.

Розроблений нами дозатор насіння може встановлюватися на посівні секції серійних сівалок вітчизняного виробництва. Вихідними даними для технологічного і конструктивного розрахунку дозатора насіння, що

встановлюється на посівні секції пунктирних сівалки перш за все є кількість насінин, які мають бути висіяні на гектар і схема розміщення насіння у відповідності з агротехнічними вимогами, щодо сівалок для сіви просапних культур.

За умови, що віддаль між насінинами на одному погонному метрі в рядку $a_1 = 0,2$ м, тобто із розрахунку п'ять насінин на одному погонному метрі рядка, кількість насінин, які мають бути висіяні сівалкою на одному гектарі визначаємо за формулою

$$N_3 = \frac{10^4}{a a_1}, \quad (1)$$

де N – норма висіву насіння, шт./га;

a – ширина міжрядь, м;

a_1 – відстань між насінинами в рядку, м.

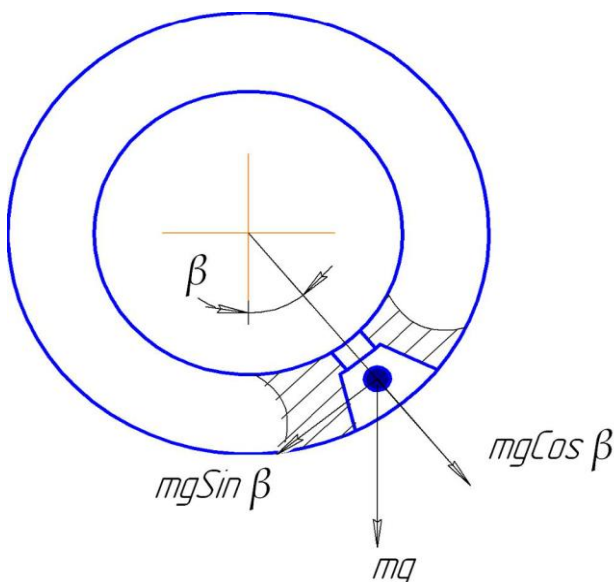
Підставивши значення у формулу (1), отримаємо

Для забезпечення норми N_3 висіву насіння на гектар при швидкості V_M поступального руху посівного машинно-тракторного агрегату, висівний апарат повинен подавати за одиницю часу наступну кількість насіння

$$N_3 = \frac{10^4}{0,7 \cdot 0,2} 71428 \text{ шт./га.}, \quad (2)$$

де N – кількість насінин, яку має подавати висівний апарат за одиницю часу, шт./с;

V_M – робоча швидкість руху посівного машинно-тракторного агрегату, $V_M = 2,33$ м/с.



Підставивши значення у формулу (2), одержимо

$$H = \frac{2,33}{0,2} = 11,65 \text{ шт./с.}$$

За рекомендацією академіка Г.М. Бузенкова діаметр висівного диска має бути в межах 160 ... 220 мм. Приймаємо $D_d = 210$ мм. Кількість комірок на диску приймаємо 12.

Розглянемо умови забору і виносу одиничного насіння повітряним потоком. Схема сил, що діють на насіння представлена на рисунку.

Рис. – Схема присмоктування насіння до отворів диска

На насіння діє присмоктуюча сила повітряного потоку, котру визначаємо за формулою

$$p = \frac{1}{2} C_p S V^2. \quad (3)$$

Сила тяжіння m_g і сила тертя зі сторони насіння

$$F = P_y \cdot t_g \quad (4)$$

де P_y – осьовий тиск в масі насіння;
 t_g - кут внутрішнього тертя.

Висновки. Обґрунтовані конструктивно-технологічні параметри розробленого нами дозатора насіння можуть бути використані конструкторськими бюро з метою запровадження його у виробництво.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авторське свідоцтво 1021375. Висівний апарат /В.О. Білодідов, І. О. Мошенко, А. В. Рудь. Оpubліковано в БВ, 1983, №21.
2. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва: підруч. У 2 т: Т. 1 / А.В. Рудь, І.М. Бендера, Д.Г. Войтюк та ін.; за ред. А.В. Рудя. – К.: Агроосвіта, 2012. – 584 с.
3. Проектування сільськогосподарських машин. Навчальний посібник для виконання курсових проектів з розробки сільськогосподарської техніки при підготовці фахівців напряму 6.100202 „Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва”. І.М. Бендера, А.В. Рудь, Я.В. Козій та ін. / За редакцією І.М. Бендери, А.В. Рудя, Я.В. Козія. - Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2011, – 640 с.