

Дослідження точки скидання насіння на якість роботи пневматичного висіваючого апарата

В статті розглянуто вплив положення точки скидання насіння в сошник на якість роботи пневматичного висіваючого апарата. Розроблено рекомендації до використання відсікача вакууму.
якість висіву, точка скидання насіння

З метою усунення коливань розрідження в вакуумній камері пневматичного висіваючого апарату сівалок СУПН-8 та СУПО-6 нами було розроблено пристрій що змінює величину мідеелевого перерізу вакуумної камери [2]. Цей пристрій встановлюється в зоні відсічки вакууму і при цьому змінюється положення точки скидання насіння в сошник. В зв'язку з цим виникла необхідність вивчення впливу положення точки скидання насіння на якість роботи висіваючого апарату при пунктирному та гніздовому висіві [1].

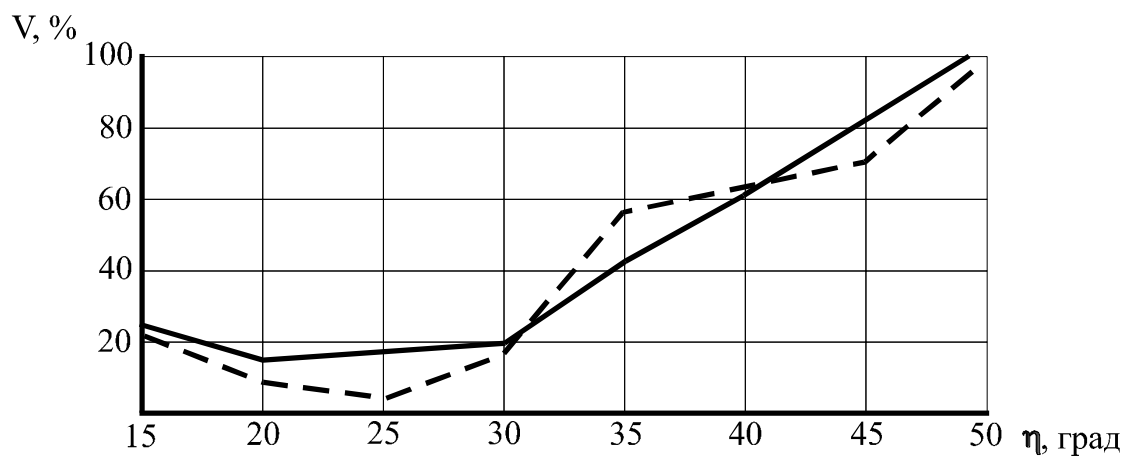
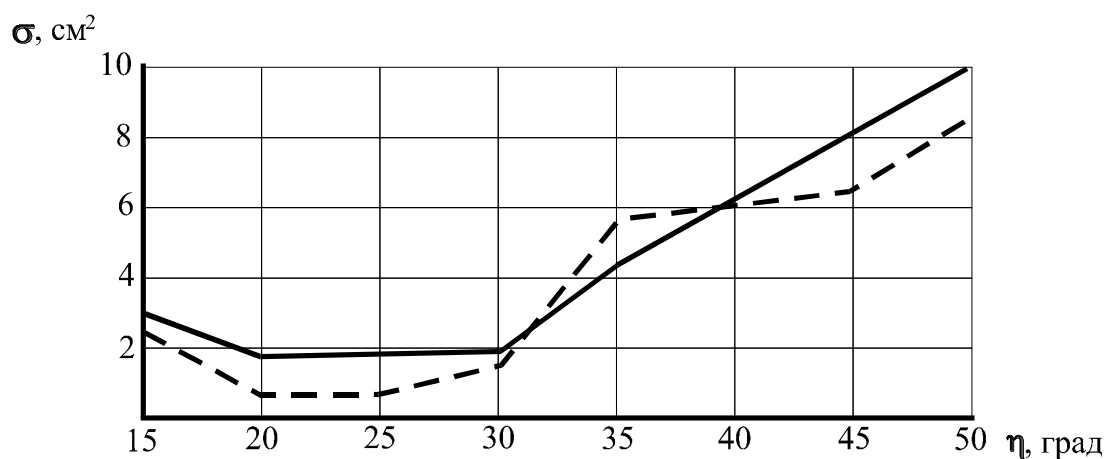
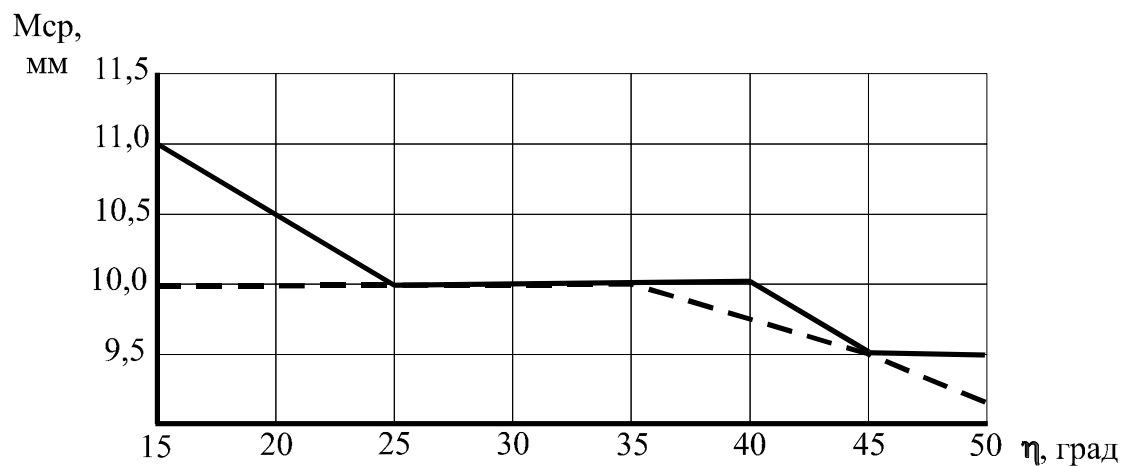
Задачею досліджень було визначення граничного положення відсікача вакууму при якому якість роботи пневматичного висіваючого апарату з пристроєм для стабілізації розрідження відповідає агротехнічним вимогам.

Критеріями оцінки якості роботи пневматичного висіваючого апарату відповідно до АТВ є показники рівномірності висіву: середня арифметична величина інтервалів між насінням (пунктирний висів) або групами насіння (гніздовий висів) – M_{cp} , см; середнє квадратичне відхилення від інтервалу – σ см²; коефіцієнт варіації – V , %; що визначалися по загально прийнятій методиці.

Умови проведення досліджень: на серійний висіваючий апарат пневматичної сівалки СУПО-6 встановлювали пристрій для стабілізації розрідження. Висіваючий апарат розміщували на висоті 14 см. над липкою стрічкою що відповідає розташуванню апарата в сівалці відносно дна борозни. Насіння в висіваючий апарат завантажувалися до середини бункеру, а при випорожненні до 1/3 частини – додавалися до попереднього рівня. Відсікач вакууму був зроблений з ручним регулюванням положення. Крок регулювання – $\eta=5^0$.

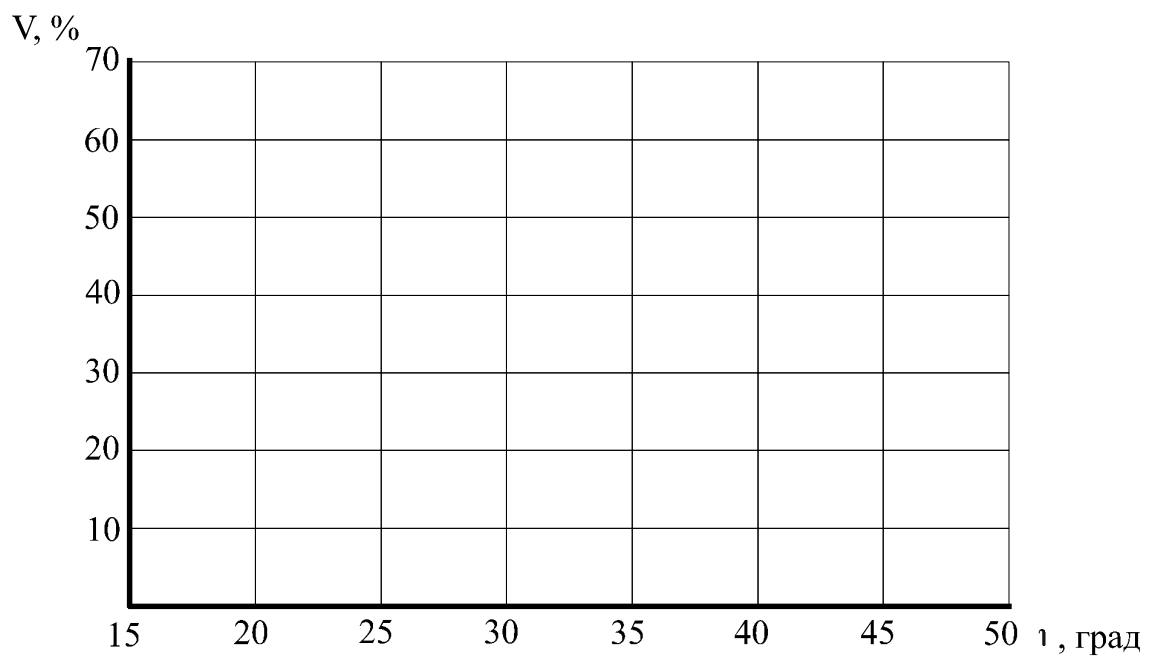
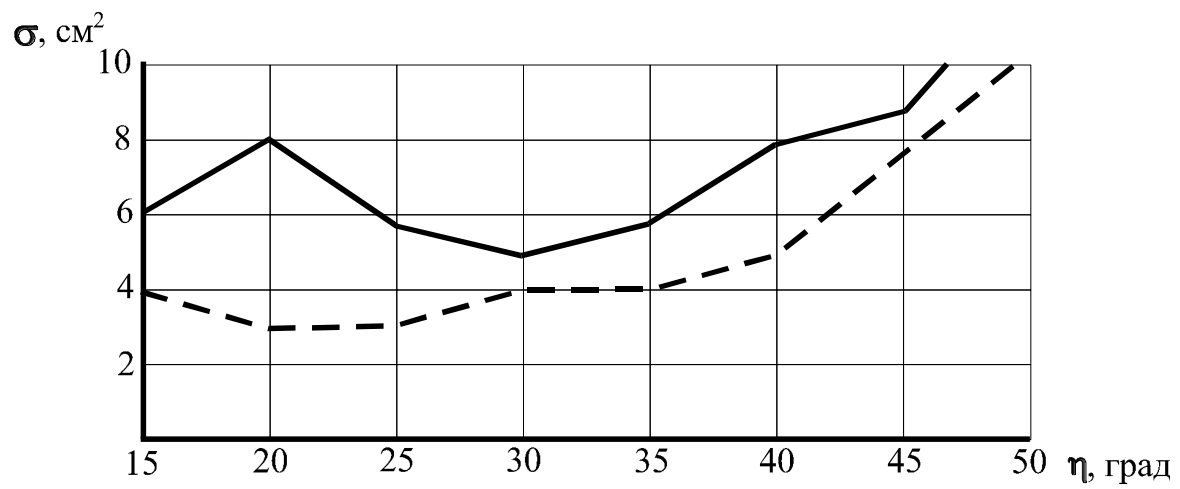
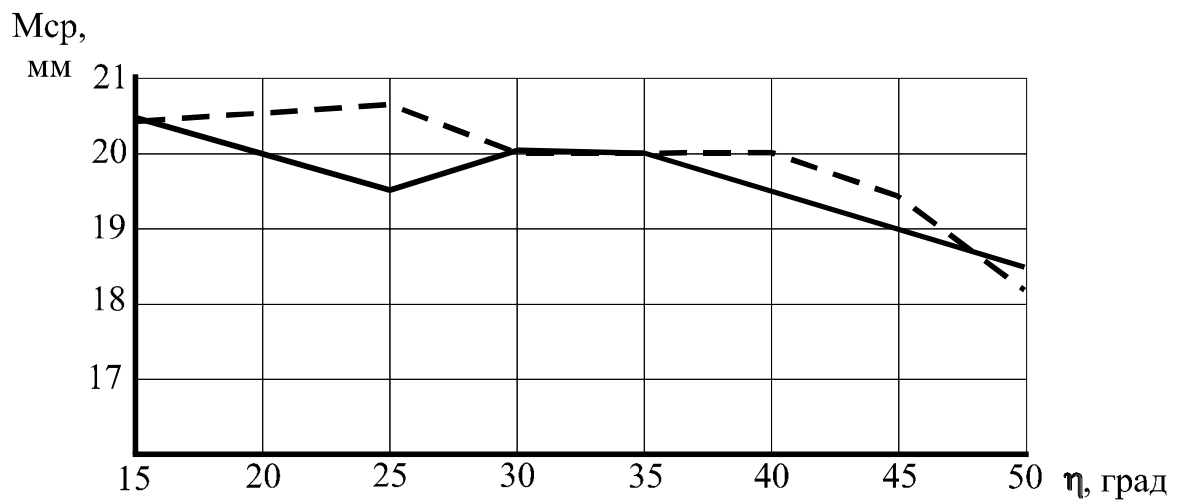
Первісна інформація дослідів складалася з послідовного ряду величин інтервалів між насінням (пунктирний висів) та розмірів гнізд (гніздовий висів). Рівномірність розподілу насіння на стрічці визначали замирюванням інтервалів між окремими насіннями або гніздами на 5-метровому відрізку. При проведенні дослідів враховувався відрізок стрічки необхідний для досягнення стрічкою та дозатором пневматичного висіваючого апарату робочих швидкостей. Для досліджень використовувалися культури: капуста Узбецька (вологість 9,9%, маса 1000 насіння 3,6 гр.) – пунктирний висів, та томати Радянські (вологість 13,6%, маса 1000 насіння 2,83 гр.) – гніздовий висів. Оскільки в задачу досліджень не входило визначення оптимального діаметру отворів що присмоктують та величини розрідження в вакуумній камері (використовувалися серійні висіваючі диски, передбачені заводською інструкцією) – розміри насіння не визначалися. По результатах досліджень побудовано графіки (рис. 1 – 4).

Аналіз графіків показав таке: пунктирний висів – найбільший кут перекриття вакуумної камери при якому зберігається якість роботи висівального апарату в межах АТВ – 30° ; гніздовий висів – 35° . Зменшення швидкості руху сівалки до 7 км/год. Дозволяє збільшити кут перекриття відповідно до 35° та 45° . Але оскільки норми висіву овочевих культур є різними в залежності від сорту насіння та кліматичних умов, є необхідність продовжити дослідження для вивчення впливу норми висіву на якість роботи висівального апарату зі стабілізатором розрідження.



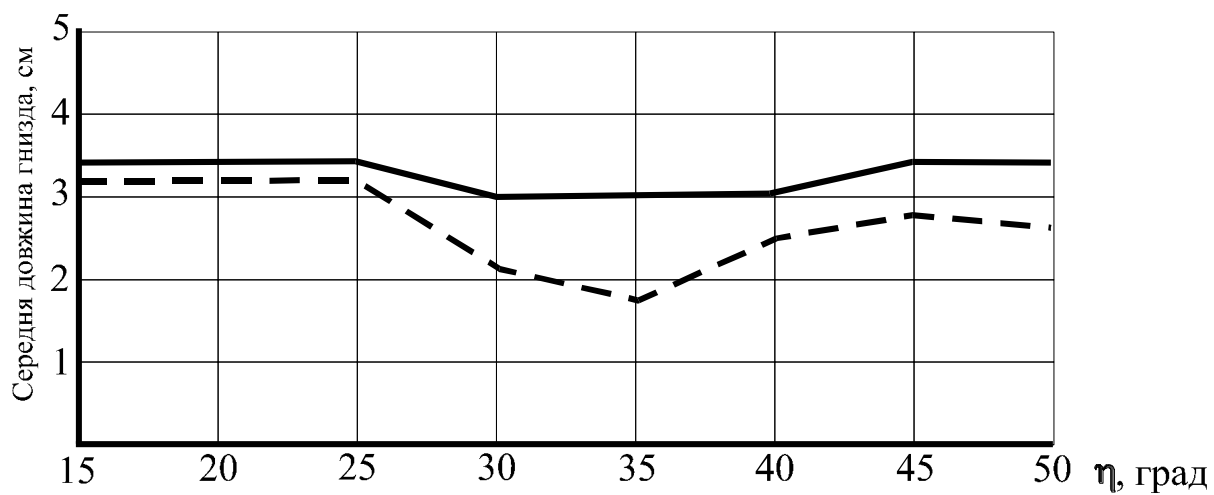
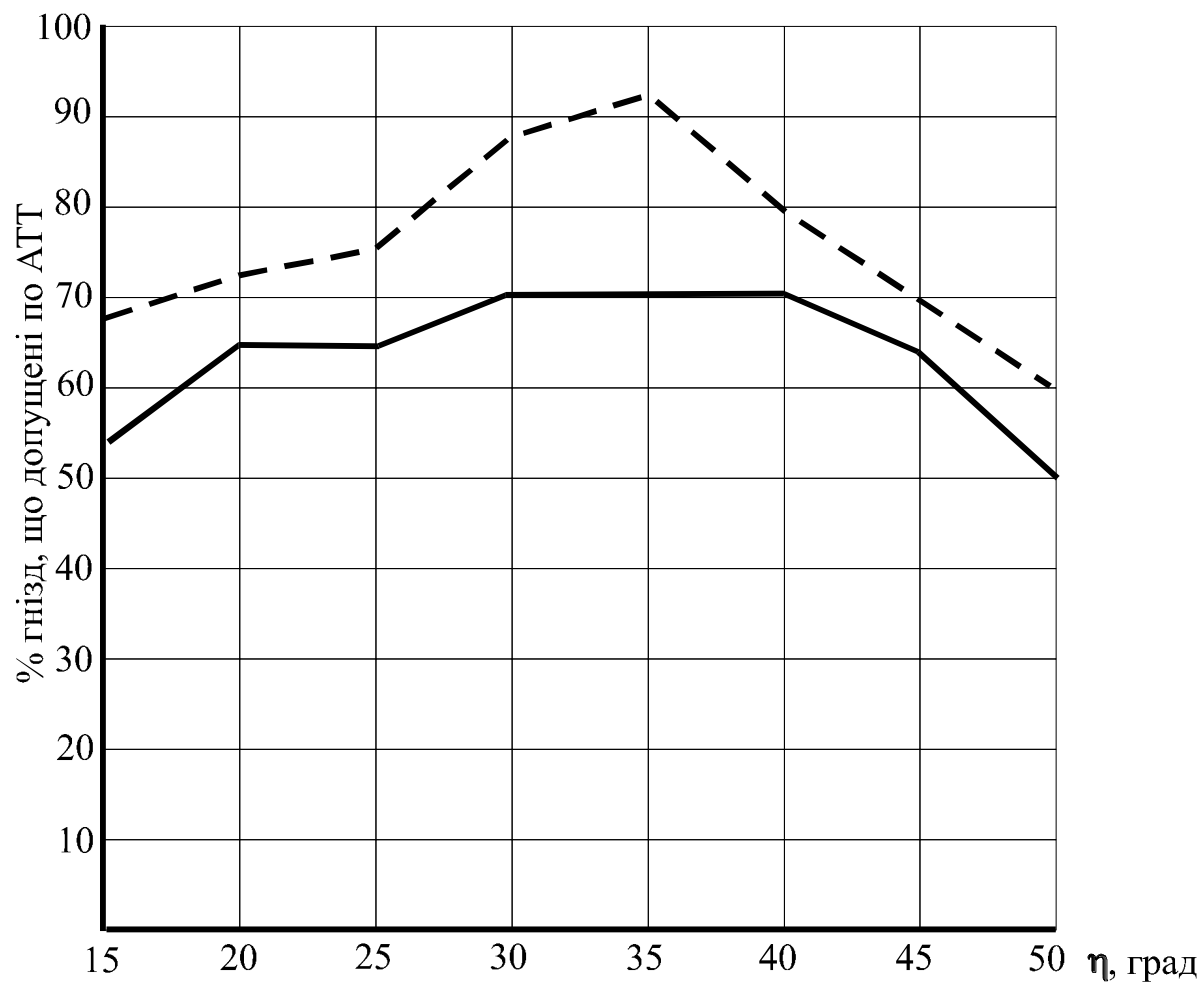
Пунктирний висів насіння капусти. Інтервал 10 см. Швидкість сівалки : +++ 7 км/год.; _____ 9 км/год.

Рисунок 1 - вплив положення точки скидання насіння на рівномірність розподілу по довжині рядка



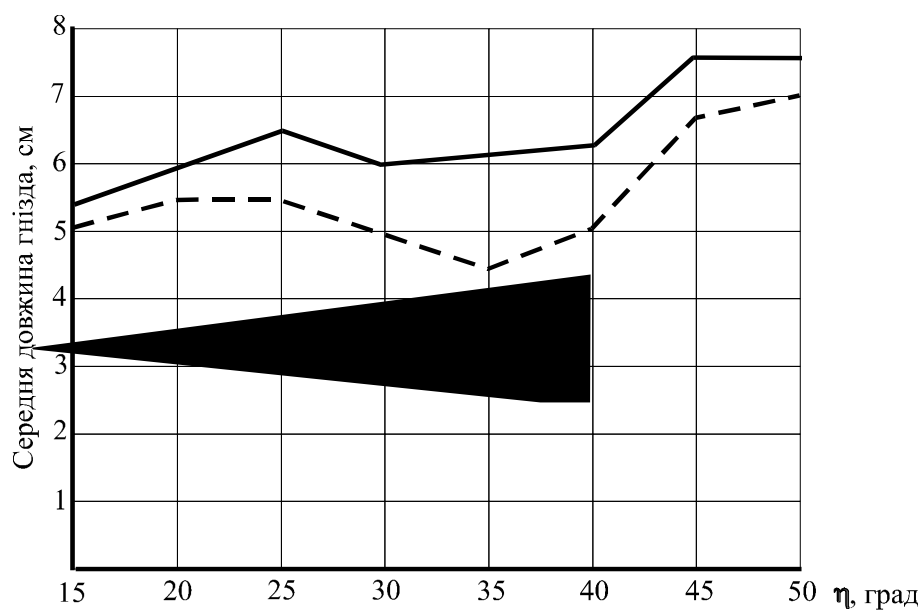
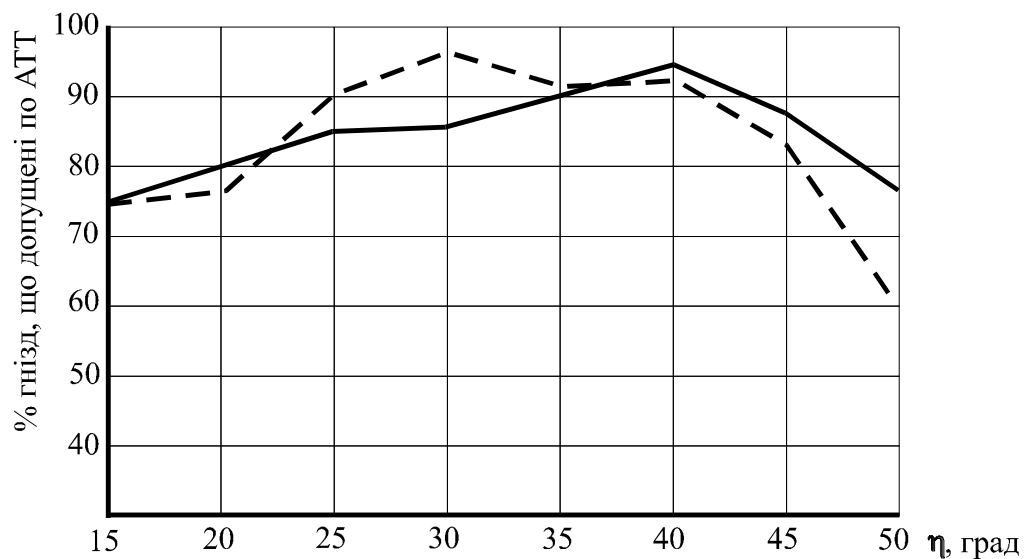
Пунктирний висів насіння капусти. Інтервал 20 см. Швидкість сівалки : +++ 7 км/год.; _____ 9 км/год.

Рисунок 2 - вплив положення точки скидання насіння на рівномірність розподілу по довжині рядка



Гніздовий висів томатів. Інтервал 15 см. Швидкість сівалки : - - - 7 км/год.; _____ 9 км/год.

Рисунок 3 - вплив положення точки скидання насіння на якість гніздового висіву



Гніздовий висів томатів. Інтервал 30 см. Швидкість сівалки : - - - 7 км/год.; _____ 9 км/год.

Рисунок 4 - вплив положення точки скидання насіння на якість гніздового висіву

Список літератури

1. С. Мартиненко, Н. Цепя, М. Остапчук Модернізація висівального апарата пневматичної сівалки: /Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин //Загальнодержавний міжвідомчий науково-технічний збірник. Вип. 34.-Кіровоград: КДТУ, 2004. - 276 с.
2. Патент України №24875А "Пневматичний висівальний апарат", опубл. 06.10.98.

В статті розглянуто вплив положення точки скидання насіння в сошник на якість роботи пневматичного висівального апарата. Розроблено рекомендації до використання відсікача вакууму.

In the article considered the influence a situation of a point of reset drills in line on quality of work pneumatic seeding device. The recommendations for use of a reflector to vacuum are developed.

Одержано 8.02.05