

УДК 631.3

РОЗРОБКА МЕХАНІЗМУ ВИКОПУВАННЯ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ У ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ЛІНІЇ ЗБОРУ

Семенцов В.І., к.т.н., доцент, Мироненко В.І. магістрант

(Державний біотехнологічний університет)

Рішення питань забезпечення населення продуктами харчування набуває пріоритетного значення та багато в чому залежить від виробництва коренебульбоплодів, які йдуть безпосередньо для приготування їжі людині, а також широко застосовуються в раціонах кормів тваринам і птахам. Вирощування таких культур є складною та трудомісткою операцією у галузі сільськогосподарського виробництва. Витрати праці на обробку коренебульбоплодів в 80 разів вищі, ніж при виробництві зернових.

Для збирання коренебульбоплодів овочевих культур на ґрунтах середнього і важкого механічного складу найперспективнішими є машини викопуючого типу. До основних недоліків таких машин відносяться великі втрати коренебульбоплодів, їх пошкодження під час збирання, недостатнє відділення від ґрунту і рослинних домішок.

Дослідження на картоплезбиральній машині лемеша з обґрунтованим профілем доводить можливість зниження її тягового опору на 14,3 % порівняно з вживаними у виробництві прямолінійними лемешами. Отримані графічні залежності дозволяють визначити значення кінематичного параметра обертання направляючих дисків від відстані між ними, яке задається залежно від умов збору (вид коренебульбоплодів, вогкість ґрунту, схема посіву), а розроблена математична модель на основі дослідження методів варіаційного числення для обґрунтовування профілю лемеша забезпечує зниження витрат енергії до мінімуму при подачі ґрунту з коренеплодами.

В результаті розроблена конструкція викопуючого робочого органу, яка складається із лемеша, з боків якого встановлено з перекриттям дві пари активних плоских дисків. Така конструкція дозволяє виконувати технологічний процес з якнайменшими витратами енергії та мінімальною кількістю ґрунту, що подається до сепаруючих робочих органів збиральної машини.

Використання на збиральній машині розроблених викопуючих робочих органів дає змогу знизити порівняно з серійними машинами втрати картоплі при збиранні на 18,4 %, а моркви – на 12,3 %. Впровадження у виробництво розробленого викопуючого робочого органу дозволило отримати сумарний економічний ефект у розмірі 4,5 тыс. грн., у тому числі за рахунок зниження втрат продукції.

Список літератури

1. Семенцов В.И., Науменко А.А., Петруша Е.З. Материально-технічна база сільхозпідприємств України // Вісник ТДАУ, Вип. 11, Том 5. Мелітополь: ТДАТУ, 2011. - С. 52-56.

УДК 636.085.54

ВИЗНАЧЕННЯ ВИСОТИ СКЛЕПІНЬ СИПКИХ КОРМІВ

Семенцов В.І., к.т.н., доцент, Нищеглод В.В., магістрант,
Рожков П.В., магістрант

(Державний біотехнологічний університет)

У лабораторії ХНТУСГ була розроблена експериментальна установка для визначення висоти зведень сипкого матеріалу.

Дослідження проводилися на трьох видах концентрованих кормів: пшеничних висівках, ячмінній дерті і стартовому комбікормі для птахів.

За отриманими даними за допомогою програмного забезпечення "Excel" будуються графіки для кожного виду корму (рис.1), і по графіках визначаються рівняння залежності висоти зведень, що утворилися, від гранулометричного складу і діаметру випускного отвору.

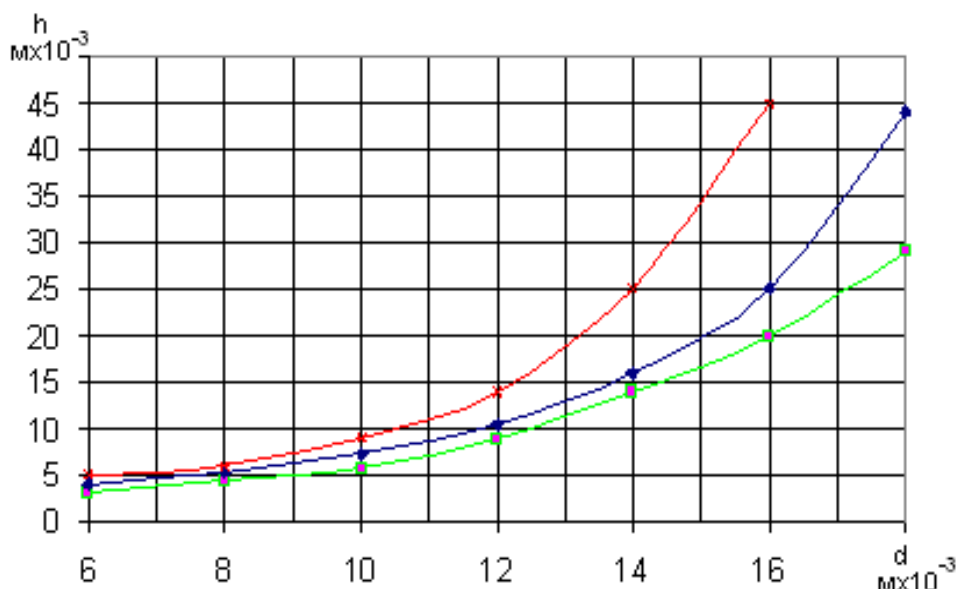


Рисунок 1 - Залежність висоти зведення концентрованих кормів від діаметру отворів: (—■—) – пшеничних висівок; (—◆—) – ячмінній дерті; (—▲—) – комбікорму

В результаті досліджень отримано рівняння висоти зведень: $h_{св} = k \cdot e^{(0,005 \cdot d_u + 0,45) d_c \cdot f_{вн}}$, де k – емпіричний коефіцієнт; d_u – середній розмір частинки концентрованого корму, мм; d_c – діаметр склепіннеутворюючого отвору, мм; $f_{вн}$ – коефіцієнт внутрішнього тертя концентрованого корму.