

## ДОСЛІДЖЕННЯ МОЛОТИЛЬНИХ АПАРАТІВ КОНОПЛЕМОЛОТИЛОК

**Грідякін В.О., к.т.н., доц.**

*(Глухівський національний педагогічний університет)*

**Богомолов О.В., д.т.н., проф., Богомолова В.П., ст. викл.**

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)*

*Досліджено молотильні апарати різних типів і запропоновано молотильний апарат з пружинними зубами та кінематичним режимом роботи, який забезпечує повний вимолот при незначній ушкодженості стебел і насіння.*

**Постанова проблеми.** При збиранні конопель одним із найбільш відповідальних і трудомістких процесів являється обмолот [1, 2, 3]. Тому проблема створення ефективних молотилок набула значної важності.

**Аналіз останніх досліджень.** На теперішній час розроблені бітерні, шнекові, щікові та більні молотильні апарати [2].

**Мета та результати дослідження.** Метою дослідження було визначено найбільш ефективного типу молотильного апарата.

Дослідження молотильних апаратів проводились на обмолоті насінєвих конопель у польових умовах дослідного господарства інституту Луб'янних культур. Для всіх дослідів снопи формувались однакового розміру діаметром 140 мм. В програму досліджень входило вивчення впливу швидкості обертання молотильних апаратів і тривалості дії на якість обмолоту (чистота обмолоту, ушкодженість стебел і насіння).

Результати всіх дослідів показали що конструкції апаратів не забезпечують повного вимолоту і при значній до 30 % пошкодженості стебел, а їх ефективність є незадовільною.

Дослідження роботи щіткового апарату проводились при наступних швидкостях його обертання: 10; 14,7; 20 м/с (відповідно 300; 500; 700 хв<sup>-1</sup>) і при тривалості дії 2; 4; 6 секунд. Результати дослідів (рис. 1) показують, що щітковий апарат забезпечує високі показники роботи. Повний вимолот насіння при абсолютному збереженні стебел і насіння відбувається при роботі апарата

швидкістю 20 м/с і тривалістю дій його на сніп бсекунд. Але як показали подальші випробування апарату суттєвий недолік конструкції щіткового апарату полягає в тому, що зуби – пучки після нетривалої роботи (100-200 год.) майже повністю зношуються. Ця обставина стримує впровадження його у виробництво.

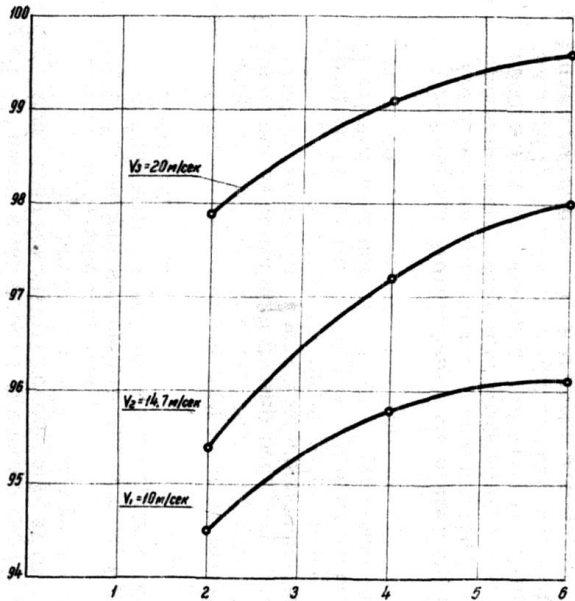


Рис. 1. Графік залежності якості обмолоту конопель щіткового молотильного апарату

Тому нами були розроблені експериментальні зразки пружинних зубів (рис. 2) щіткового молотильного апарату.

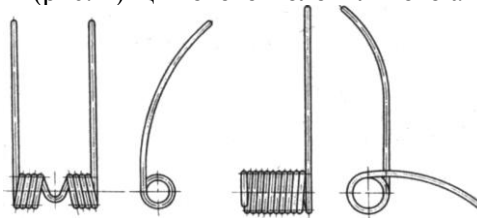


Рис. 2. Експериментальні зразки пружинних зубів для обмолоту конопель

При лабораторних випробуваннях задовільні результати показав однорожковий пружинний зуб (рис. 2). Молотильний апарат з пружинними зубами (рис. 3) складається із двох барабанів розміщених один над одним. Кожний барабан має 6 рядів зубів з просвітами 90 мм. Робочі кінці зубів виступають над поверхнею кожуха барабана. Зуби виготовлені зі сталюого дроту діаметром 6 мм. При проведенні досліджень роботи молотильного апарату з пружинними зубами визначилась залежність якості обмолоту конопель від тривалості впливу зубів на сніп (2 ; 4; 6 секунд.) при різних швидкостях обертання апарату (13,4; 11,7; 9,7 м/с). Досліди проводились за тією ж методикою, яка була прийнята раніше при вивченні других апаратів зі снопами діаметром 140 мм. Графіки залежності приведені на рис. 4. Як видно по результатам досліджень (рис. 4) із збільшенням тривалості впливу зубів барабана і швидкості їх обертання, чистота обмолоту досягає 100%, але при цьому збільшується ушкодженість стебел і насіння.

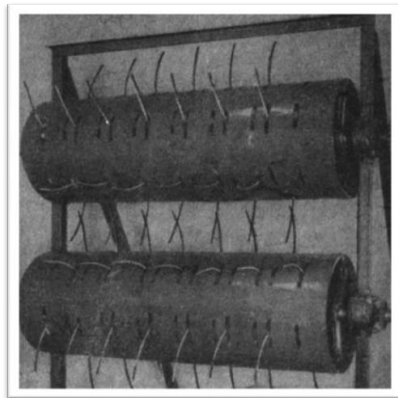


Рис. 3. Молотильний апарат з пружинними зубами

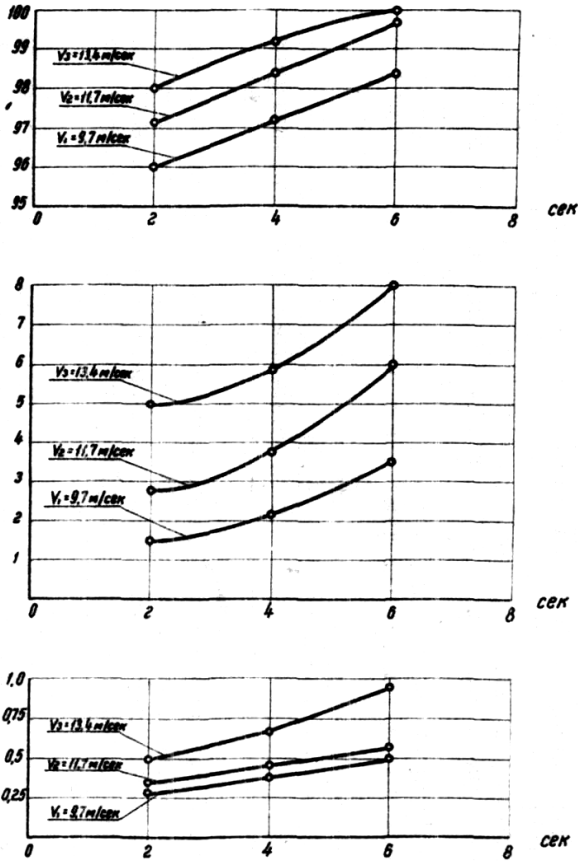


Рис. 4. Графік залежності якості обмолоту конопель від тривалості впливу молотильного апарату з пружинними зубами: а – чистота обмолоту; б – ушкодженість стеблі; в – ушкодження насіння

Дослідження молотильного апарату з пружинними зубами показали, що кінематичний режим його роботи необхідно вважати оптимальним при тривалості впливу 6 секунд і швидкості обертання 11,7 м/с. При цьому режимі молотильний апарат забезпечує майже повний обмолот (99,2%) при незначній ушкодженості стебел (6 %) і насіння (0.53 %).

### **Список літератури**

1. Гончаров Г.И. Комбайновая уборка конопли // Труды. Всесоюзный научно-исследовательский институт лубяных культур. – К., 1959. - С. 261-266.
2. Махов И.М. Машины для уборки лубяных культур. // Журнал. «Тракторы и сельхозмашины», № 5, 1966.
3. Махов И.М., Можаров Б.П., Жуков В.Г. Исследование и разработка машин для раздельного способа уборки льна. // Труды. ВИСХОМа, 1967.

### **Аннотация**

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ МОЛОТИЛЬНЫХ АППАРАТОВ КОНОПЛЕМОЛОТИЛОК**

*Исследованы молотильные аппараты различных типов и предложено молотильный аппарат с пружинными зубьями и кинематическим режимом работы, дающий полный попірать при незначительном ушкоджености стеблей и семян.*

### **Abstract**

#### **STUDY OF THRESHING SYSTEM KONOPLEMOLOTILOK**

*Threshing machines were studied and proposed different types of threshing apparatus with spring teeth and kinematic mode of operation, giving full tread with little ushkodzhenosti stems and seeds.*