

**MATERIALS
OF THE XIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND
PRACTICAL CONFERENCE**

SCIENCE AND CIVILIZATION - 2018

January 30 - February 7 , 2018

**Volume 12
Biological sciences
Veterinary
Ecology
Medicine
Agriculture**

SCIENCE AND EDUCATION LTD
Registered in ENGLAND & WALES Registered Number: 09878342
OFFICE 2, VELOCITY TOWER, 10 ST. MARY'S GATE,
SHEFFIELD, S YORKSHIRE, ENGLAND, S1 4LR

Materials of the XIII International scientific and practical Conference
Science and civilization - 2018 , January 30 - February 7 , 2018. Biological
sciences. Veterinary. Ecology. Medicine. Agriculture. : Sheffield. Science and
education LTD -64 p.

Editor: Michael Wilson
Manager: William Jones
Technical worker: Daniel Brown

Date signed for printing ,
For students, research workers.
Price 3 euro

ISBN 978-966-8736-05-6

© Authors , 2018

© SCIENCE AND EDUCATION LTD, 2018

SHEFFIELD
SCIENCE AND EDUCATION LTD
2018



к.т.н. Дудін В.Ю., к.т.н. Гаврильченко О.С., магістрант Височин П.С.
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет, Україна

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ МАЛОГАБАРИТНОГО ПОДРІБНЮВАЧА СОКОВИТИХ КОРМІВ

За даними Держкомстату на початок 2018 року поголів'я ВРХ в Україні складає 3628,4 тис. голів, з яких 67 % утримується в приватних господарствах населення. Поряд з цим, відомо, що продуктивність тварин в найбільшій мірі залежить від якості годівлі. Як показує оцінка зоотехнічних умов годівлі, для одержання високоякісної продукції молочного і м'ясного тваринництва, з мінімальними витратами кормів, доцільно використання кормових сумішей із включенням у них оковитих кормів (кормових коренеплодів) [1], що дозволить більш повно використовувати кормові ресурси приватних господарств при високій поживності раціонів. Що стосується підготовки коренеплодів до згодовування, то найбільшу питому вагу серед загальних витрат займає процес їх подрібнення. Крім того, відповідність розмірів отриманих часток зоотехнічним вимогам впливає на ефективність використання коренеплодів в якості корму. Тому вивчення процесу подрібнення коренеплодів, з метою його оптимізації, на основі узагальнення і проведення теоретичних і експериментальних досліджень є актуальним.

У коренерізках застосовують три типи ножів [2]: плоский із прямолінійним суцільним лезом; плоский із гребінчастим лезом (диференційний) і совочкоподібний (рис. 1).

Плоский ніж із суцільним лезом робить стружку у вигляді скиб, товщина яких залежить від висоти установки леза над площиною розташування коренеплодів. Довжина й ширина скиби залежить від розміру коренеплоду. Скиби роблять для згодовування ВРХ і сушіння.

Гребінчастий ніж ріже стружку у вигляді вузьких смуг (локшини) шириною, рівній ширині гребеня. Такі ножі роблять рвану стружку і вимагають більшого зусилля різання, чому плоский ніж. Такі скиби використовують для молодняка ВРХ і сушіння.

Совочкоподібні ножі зрізують стружку півовального перетину. Висота й ширина стружки залежать від розмірів совочків. Такі ножі працюють краще, ніж гребінчасті. До недоліків слід віднести складність заточення леза.

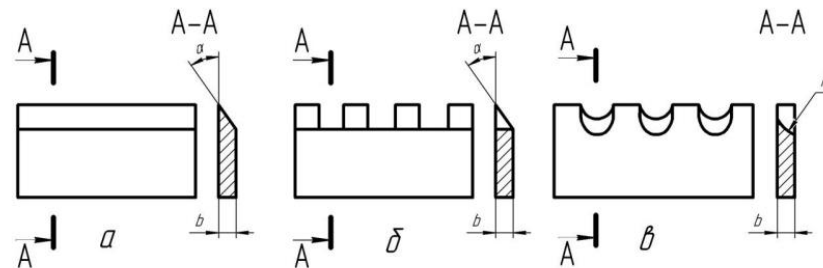


Рисунок 1 - Види ножів подрібнювачів коренеплодів: а - плоский ніж; б - гребінчастий (дифузійний); в - совочкоподібний ніж; α - кут заточування;

b - товщина леза; R - радіус заточування

Приведені вище конструкції ножів переважно знайшли використання в високопродуктивних машинах промислового типу. Що стосується малих коренерізок, які використовують в приватному секторі, то в них частіше застосовують ножі, близькі по формі до совочкоподібних. Їх виготовляють штампуванням на плоскій поверхні (терка) і розміщують на диску або на барабані (рис. 2).



Рисунок 2 – Терка диск (а) та барабан (б)

З метою оптимізації конструкційно-технологічних параметрів барабанної терки, було проведено експериментальні дослідження дослідного зразка малогабаритного подрібнювача соковитих кормів (рис. 3).

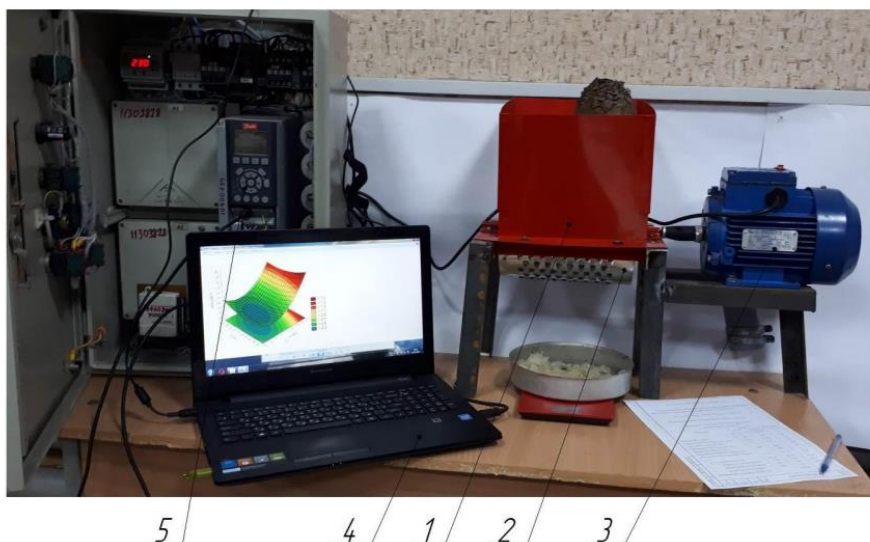


Рисунок 3 – Загальний вигляд дослідного стенду для випробувань експериментального подрібнювача: 1 - експериментальний зразок малогабаритного подрібнювача коренеплодів; 2 - барабан; 3 - керований електродвигун; 4 - ПЕОМ; 5 - частотний регулятор «Danfoss»

Дослідження проводили з використанням планування експерименту для двох факторів – кут нахилу ножів та швидкість різання. При цьому фактори варіювали на трьох рівнях наступним чином: швидкість 3, 7 та 11 м/с, а кут нахилу ножів 25, 35 та 45°. Досліджувані критерії – питома енергоємність та якість процесу подрібнення. Потужність на привід фіксували в режимі реального часу на ПЕОМ, яку під'єднано до частотного перетворювача.

В результаті проведених досліджень, були отримані математичні моделі, графічну інтерпретацію яких наведено рис. 4.

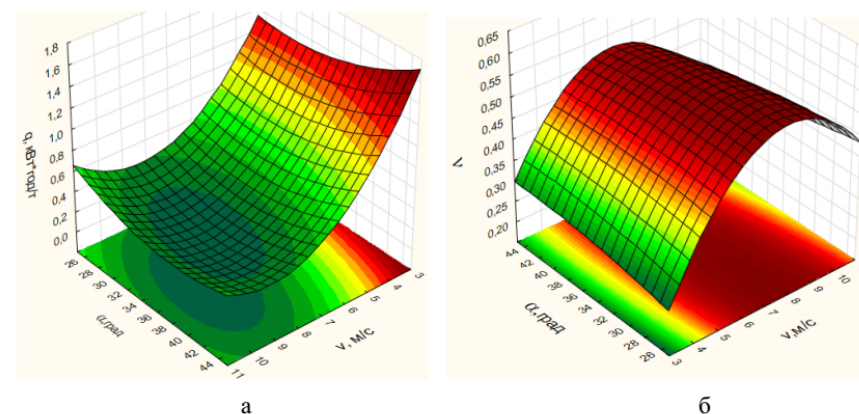


Рисунок 4 – Залежність питомої енергоємності (а)

та коефіцієнту варіації розмірів часток коренеплоду (б) після подрібнення від швидкості різання та кута нахилу ножа

Як свідчать отримані дані, кут нахилу ножів на обидва критерії не має інтенсивного впливу, хоча його збільшення покращує якісні і енергетичні показники процесу. Це пояснюється тим, що збільшення кута нахилу леза збільшується розмір часток після подрібнення, що призводить до росту продуктивності. Що стосується швидкості різання, то тут просліджується чіткий оптимум: питома енергоємність мінімальна (біля 0,4 кВт·год/т) при швидкості 9,2 м/с а якість подрібнення максимальна в діапазоні 8...8,5 м/с.

Таким чином можна стверджувати, що для приведеної конструкції зміна кута нахилу, а отже і ступеня подрібнення на показники якості та енергоємності процесу несуттєва, при цьому швидкість різання повинна бути в межах 8...9 м/с.

Література:

1. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных// - М., Агропромиздат, 1990. - 624 с.
2. Резник Н. Е. Теория резания лезвием и основы расчета режущих аппаратов. – М.: Машиностроение, 1975. – 311 с.

AGRICULTURE

Mechanization of agriculture

Козак О.С., Гаврильченко О.С., Різоль Ю.О. ДОЗУВАННЯ СИПКИХ КОМПОНЕНТІВ КОНЦЕНТРОВАНИХ КОРМІВ, ДОЗАТОРАМИ ГРАВІТАЦІЙНОГО ТИПУ	37
Дудін В.Ю., Гаврильченко О.С., Височин П.С. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ МАЛОГАБАРИТНОГО ПОДРІБНЮВАЧА СОКОВИТИХ КОРМІВ	41

Technology of storage and processing of agricultural products

Удовиченко М.Д., Селютіна Г.І., Соколовська О.О. ДОСЛІДЖЕННЯ СПОЖИВЧОГО ПОПИТУ НА МАКАРОННІ ВИРОБИ.....	45
Попова Т.М., Ленерт С.О., Холодна А.В. ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА ЯКОСТІ НОВОГО ХЛІБА З ПШОНОМ	48

Crop, breeding and seed production

Евстафьев Д.В. ВЕДУЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛОДОСМЕННОГО СЕВООБОРОТА В УСЛОВИЯХ ПЕРВОЙ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА.	53
Кипшакбаева Г.А., Рахимбеков А.Т., Байрон Л.Ж. ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРВИЧНОГО СЕМЕНОВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ.....	56

233246

233363

233186

232796

233255

233277

232991

232992

233222

233259

232129

232546

232812

233334

233258