

Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин. – 2011. – Вип. 41(1). – С. 331-335.

3. Горбенко О. А. Дослідження фізико-механічних і технологічних властивостей томатів та технологічної маси. / О. А. Горбенко, О. Я. Чебан, О. І. Норинський // Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. – 2012. – Вип. 12, т. 4. - С. 146-150.

4. Пат.32413 У України, МПК А23N15/00. Машина для відокремлення плодоовочевого та ягідного соку з м'якоттю / Чебан О. Я., Пастушенко С. І., Горбенко О. А., - заявл. 28.01.08; Опубл. 12.05.08. Бюл. №9.

5. Горбатюк В. И. Процессы и аппараты пищевых производств. / В. И. Горбатюк. – М.: Колос, 1999. – 335 с.

УДК 631.3:6311/6

### **ВИЗНАЧЕННЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЦИЛІНДРИЧНОГО СЕПАРАТОРА ЛІНІЇ ВИРОБНИЦТВА НАСІННЯ ОВОЧЕ- БАШТАННИХ КУЛЬТУР**

Кулаченко С.С., здобувач вищої освіти гр. М1/2маг,  
Ластовецький Р.Є., здобувач вищої освіти гр. М1/2маг

Миколаївський національний аграрний університет  
Науковий керівник к.т.н., доц. Горбенко О.А.

#### *Анотація*

Проведено аналіз технічних засобів вітчизняного і закордонного виробництва та виявлено їх недоліки. Розроблена класифікація способів дробки технологічної насінневої маси. Запропоновано конструктивно-технологічні параметри циліндричного сепаратора. Використання запропонованого технологічного обладнання дозволить отримувати насіння відповідної якості з нормативними агротехнічними та економічними показниками, значно знизити обсяги втрат кондиційного насіння.

#### *Annotation*

It is conducted the analysis of technical means of native and foreign production and revealed its drawbacks. It is developed the classification of methods for processing the technological seed mass. There are proposed structural and technological parameters of a cylindrical separator. The using of the proposed technological equipment will allow to receive seeds of the appropriate quality with standard agricultural and economic indicators, which will significantly reduce the amount of conditioned seed loss.

Виробництво насінневого матеріалу овоче-баштанних культур є однією з важливих проблем, що існує в галузі переробки сільськогосподарської продукції. В Україні основна маса насіння, є імпортованою з країн близького зарубіжжя (Росія, Угорщина, Румунія та інші). Решту потреби в насінневому матеріалі дрібні господарства забезпечують власноруч. Відповідно статистичним показникам потреба насіння огірка становить 150 т, дині 78 т на рік [1, 2].

Більшість технічних засобів вітчизняного виробництва, які залишилися від спеціалізованих господарств Півдня України з 80-х років минулого століття є морально та фізично застарілими. Найкращими зразками такого обладнання для виробництва насіння

овоче-баштанних культур є машини МОС-300; ОСБ-0,6; а також лінія виділення насіння ЛСБ-20. Максимальні витрати насіння характерні для машини ЛСБ-20 – 25%. Засміченість насіння становить 24%, витрата води  $90\text{м}^3/\text{т}$  [3].

Проведений аналіз існуючих способів дозволив розробити класифікацію способів доробки технологічної насінневої маси, відповідно якої існують пневматичний, механічний та гідравлічний способи. Більш універсальним обладнанням для доробки технологічної насінневої маси є машини з механічним принципом роботи. [4, 5]

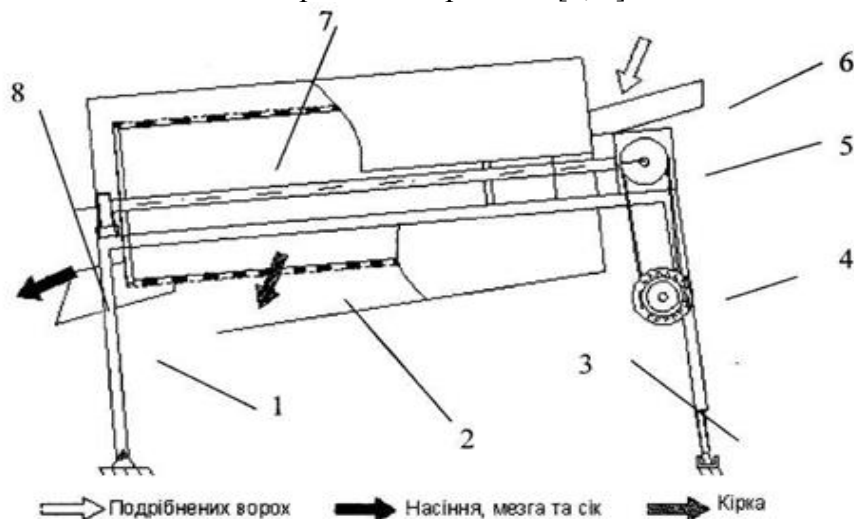


Рис. 1. Схема циліндричного сепаратора

Проведенні теоретичні дослідження підтвердили ефективність застосування циліндричного сепаратора. В процесі руху технологічної маси в середині циліндричного сепаратора ефективність відокремлення насіння підвищується за рахунок збільшення величини автоколивань.

Роторний циліндричний сепаратор складається з рами 1, на якій розташовано електродвигун 4 потужністю 1,5 кВт, що з'єднаний пасовою передачею з черв'ячним редуктором 5 та робочий орган у формі циліндричного сітчастого барабана 7. Подрібнена маса через завантажувальний лоток 6 подається в похилий циліндричний сепаратор, частота обертання якого змінюється шляхом зміни кількості обертів електродвигуна, які регулюються з використанням перетворювача частоти CFM210 [6]. Оброблюваний матеріал захоплюється внутрішньою поверхнею ротора, який обертається, піднімається до певного положення на утворюючий і сковзує вниз. За рахунок нахилу просіювальної поверхні циліндричного барабану, до площини розташування машини, виконується пересування технологічної маси вздовж сітчастої поверхні. Величина кута нахилу сепаратора змінюється за допомогою гвинтів 3 в межах від  $0^{\circ}$  до  $12^{\circ}$ . Повторність циклу «підняття-сковзування» формує коливальний рух, під час якого за рахунок тертя матеріалу об стінки циліндра виконується розділення маси: насіння разом із мезгою, соком та дрібними частинками кірки проходить через прямокутні отвори решета 2, а більш крупна фракція самопливом виводиться з циліндру на вивантажувальний лоток 8.

Методом експертної оцінки було визначено перелік факторів, які впливають на хід виконання технологічного процесу [7].

Проведений аналіз експертної оцінки та їх статистичної обробки дозволив зробити висновок про найбільший вплив на хід і якість виконання технологічного процесу наступних трьох факторів: частоти обертання барабану; кута нахилу барабану; рівня подачі технологічної маси, що сепарується.

Річний економічний ефект від впровадження комплексу по виділенню насіння та доробці технологічної насінневої маси дини й огірка у порівнянні із базовою машиною ОСБ – 0,6 складає 23784,3 грн. при терміні його окупності у 0,7 року. При цьому річне зниження витрат праці складає 474,1 люд.-год, а ступінь їхнього зниження – 47,57 %.

*Література:*

1. Глебова Е. И. Овощеводство и плодоводство / Е. Глебова, А. Воронина, Н. Калашникова и др. – Л.: Колос, Ленингр. отдел., 1978. – 448 с.
2. Горбенко О.А. Результаты досліджень механіко-технологічних властивостей насіння баштанних культур / О.А. Горбенко, Н.А. Доценко, Н.І. Кім. – Праці ТДАТУ. – 2016. – Вип.16 (Т.1). – С.178–187
3. Машины для механизации трудоемких процессов в овощеводстве и семеноводстве овощных культур : каталог / Николаевский филиал ГСКБ по машинам для овощеводства. – Николаев: Облполиграфиздат, 1990. – 35 ил.
4. Анисимов И. Ф. Машины и поточные линии для производства семян овощебахчевых культур / И. Анисимов. – Кишинев: Штиинца, 1987.
5. Аніферов П. Е. Машины для овочівництва / П. Аніферов. – К.: Вища школа, 1989. – 262 с.
6. Пастушенко С.І. Експериментальні дослідження процесу виділення насіння дині й огірка циліндричним сепаратором / С. Пастушенко, М.Огієнко // Вісник Львівського національного аграрного університету. – Львів: ЛНАУ, 2008. – Вип. 12 (2), Т. 2. – 132–137с.

**УДК 631.363:633.8**

**АНАЛІЗ КРИТЕРІЇВ ОПТИМІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ  
ВИРОБНИЦТВА ОЛІЇ СПОСОБОМ ХОЛОДНОГО ПРЕСУВАННЯ**

Пчельнікова Н.І., Палій О.С., здобувачі вищої освіти гр. М1/2маг,  
Морикін С.М., здобувач вищої освіти ТЕК гр. Е4/1

Миколаївський національний аграрний університет  
Науковий керівник к.т.н., доц. Доценко Н.А.

***Анотація***

Проведено аналіз відомих конструкцій обладнання для пресування олійної сировини. Наведено результати експериментальних досліджень процесу пресування з використанням лабораторної установки шнекового пресу вдосконаленої конструкції.

***Annotation***

It is conducted the analysis of the constructions of equipment for pressing of oilseed raw materials. It is received the results of experimental researches of pressing process with the use of the laboratory installation of the improved screw press.

Виробництво олійних культур за останні роки в Україні значно збільшилося. Значна частина від загального обсягу виробництва вивозиться для переробки за межі нашої держави. Близько половини переробляється на державних маслоекстракційних заводах, решта – в умовах господарств-виробників. Отже, виробники насінневої продукції втрачають можливості отримання прибутку від реалізації продуктів переробки насіння олійних культур. Однією з основних причин цього явища є відсутність сучасного комплектного обладнання для переробки насіння олійних культур безпосередньо на місцях виробництва. Пов'язано це з тим, що існуючі повнокомплектні набори обладнання, які здійснюють виконання операцій шеретування, відвіювання оболонки, вальцювання, пропарювання та відокремлення олії за