

УДК 631.3:6311/6

**ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ
ПАРАМЕТРІВ ЦИЛІНДРИЧНОГО СЕПАРАТОРА ЛІНІЇ ДОРОБКИ
НАСІННЕВОЇ МАСИ ОВОЧЕ-БАШТАННИХ КУЛЬТУР**

О.М. Алтухов, студент 5 курсу

Н.І. Кім, студентка 4 курсу

О.А. Горбенко, кандидат технічних наук, доцент

Миколаївський національний аграрний університет

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]

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.

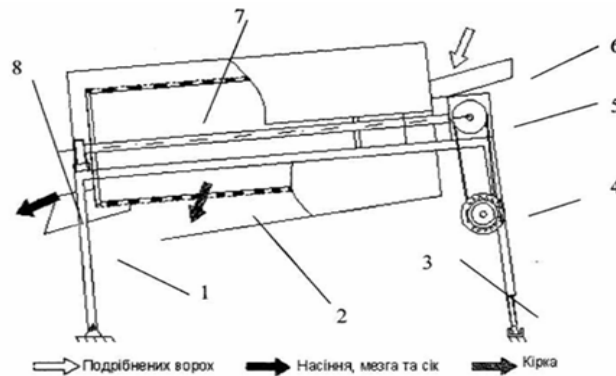


Рис. Схема циліндричного сепаратора

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 захвачується внутрішньою поверхнею ротора, який обертається, піднімається до певного положення на утворюючий і сковзує вниз. За рахунок нахилу просіювальної поверхні циліндричного барабана, до площини розташування машини, виконується пересування технологічної маси вздовж сітчастої поверхні. Величина кута нахилу сепаратора змінюється за допомогою гвинтів 3 в межах від 0° до 12° . 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 барабана; рівня подачі технологічної маси, що сепарується.

Річний економічний ефект від впровадження комплексу по виділенню насіння та доробці технологічної насінневої маси дині 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 плодководство / Е. Глебова, А. Воронина, Н. Калашникова и др.. – Л. : Колос, Ленингр. отдел., 1978. – 448 с.
2. Огієнко М. М. Особливості отримання та доробки насіння овочештанних культур з використанням гідропневмосепаратора // Вісник аграрної науки Причорномор'я / М. М. Огієнко. – Миколаїв : МДАУ, 2008. – Вип. 1 (42). – С. 206–212.
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. Інвестиційна електротехнічна компанія АС «Привод» : офіційний веб-сайт [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://acprivod.com.ua>
7. 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.