

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
АГРОБІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ, ПЕРЕРОБКИ ТА  
СТАНДАРТИЗАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА  
ІМ. ПРОФ. Б.В. ЛЕСИКА  
ЯГІДНИЙ КЛАСТЕР «АГРОВЕСНА»**



**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ  
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО – ПРАКТИЧНОЇ  
ОНЛАЙН – КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ЯГІДНИЦТВО В УКРАЇНІ. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ЯГІДНИХ  
КУЛЬТУР ЗА ДОПОМОГОЮ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ  
ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ, ЗБИРАННЯ, ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ  
ДОРОБКИ, ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ»**

**(м. Київ, 28 – 29 квітня 2021 р.)**



**КИЇВ 2021**

УДК 631

## МАШИНИ І ПРИСТРОЇ ДЛЯ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ДОРОБКИ ЯГІД

**Мартишко В.**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

*E-mail:* [vm.mart@ukr.net](mailto:vm.mart@ukr.net)

Після збирання ягід, як в ручну так і машинами, плодоягідна продукція яка надходить із саду, часто не відповідає товарним якостям.

Для реалізації плоди конкретного помологічного сорту повинні відповідати вимогам, а саме бути: стиглими, цілими, здоровими, без зайвих домішок. Зовнішній вигляд плодів і ягід має бути типовим за формою для даного помологічного сорту, відповідного кольору. За ступенем зрілості плоди і ягоди мають бути однорідними, але не зелені і не перезрівши, а механічні пошкодження – в допустимих межах. Пошкодження шкідниками не більше 2%.

Післязбиральна доробка ягід включає попереднє очищення, інспекцію, сортування і калібрування.

**Попереднє очищення** – це відокремлення легких домішок, які за аеродинамічними властивостями відрізняються від основної продукції коефіцієнтом парусності.

**Інспекція** – це огляд сировини з відбраковуванням непридатних до переробки екземплярів (битих, гнилих, запліснявілих), видалення пошкоджених ділянок, сторонніх домішок. Іноді інспекцію ягід проводять вручну на столах, але найчастіше – на полотні стрічкового або роликового транспортера, що рухається зі швидкістю 0,005...0,1 м/с. Ширина робочого місця складає 0,8...1,2 м.

Класифікація обладнання для проведення інспекції:

- стрічкові транспортери;
- роликові транспортери;
- вакуумні установки.

Стрічкові транспортери (рисунок 1) – стрічка, на якій плоди оглядаються робітниками і видаляються непридатні.

В процесі роботи з боків транспортера стоять робітники з таким розрахунком, щоб вони могли легко дістати плоди з середини стрічки і щоб відстань між ними знаходилася в межах 0,8...1,2 м. По обидва боки рухомого полотна транспортера розміщені нерухомі столи із жолобами для відходів. Відходи транспортуються у ящики або контейнери для утилізації та вивезення. Якісна сировина залишається на стрічці конвеєра і після проходження поступає на затарювання або упаковку чистої продукції. Якість інспекції систематично перевіряється майстрами.

Недолік стрічкових транспортерів – недостатність огляду нижніх частин ягід, що лежать на стрічці. Для усунення цього недоліку застосовують роликові транспортери (рисунок 2) – ролики, які обертаючись, обертають також і самі плоди, що дає можливість оглядати всю поверхню ягід з різних боків.



Рис.1. Інспекційні стрічкові транспортери



Рис.2. Інспекційні роликові транспортери

Інколи над інспекційними столами розміщують вакуумну установку яка дозволяє полегшити інспекцію ягід. Вона складається з вакуумної установи, шлангів і бачка для збору некондиційної сировини.

**Сортування** – це розділення сировини на однорідні за кольором, формою і ступенем стиглості ягід. Для одержаних партій можна застосувати певні режими теплової і механічної обробки з урахуванням ступеня стиглості, форми та розміру сировини.

Класифікація сортувальних пристроїв:

- стрічкові транспортери;
- роликові транспортери;

– флотаційні сортувальні машини.

Флотаційні сортувальні машини використовуються для розділення сировини за густиною. Достиглі плоди мають велику густину, зелені – меншу. Якщо їх опустити в посудину з водою, то відбувається розділення на дві фракції, а якщо вода проточна, то відбувається відділення зеленого ягід від зрілих.

**Калібрування** – це процес розділення ягід на однакові за розмірами фракції, з метою надання їм товарного вигляду, полегшення проведення наступних операцій і процесів реалізації.

Калібрування дозволяє зменшити втрати і відходи у виробництві і покращити якість готової продукції. На практиці використовують різні типи калібрувальних машин: барабанні, шнекові, валково-стрічкові, з вібруючими ситами та ін.

Калібрування ягід можна здійснювати на решетах з відповідними діаметрами отворів (рисунок 3). Ягоди з меншими розмірами проходять через отвори, з більшими – сходять з решета. Решета змінні в залежності від розмірів ягід.

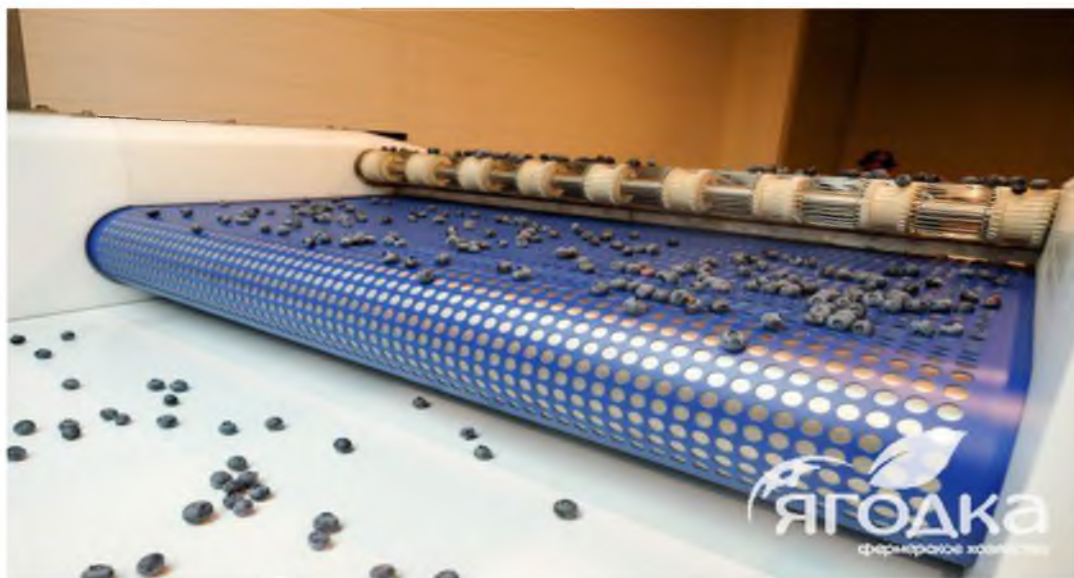


Рис. 3. Решето для калібрування ягід

Для калібрування дрібних кісточкових плодів на деяких випадках застосовують сита з отворами 3...4 розмірів, що здійснюють поступальні рухи.

**Сортування за кольором** – один з прогресивних способів де сортування відбувається залежно від відтінків кольору, які мають плоди. Колір плодів електронною системою порівнюється з еталонним світлофільтром. При відхиленні кольору від заданого діапазону спеціальний пристрій відокремлює браковані плоди. Сортування відбувається з використання фотокамер коли домішки, недозрілі ягоди іншого кольору вибивають стисненим повітрям із основного потоку плодів із спеціальної форсунки. Принципова схема наведена на рисунку 4.

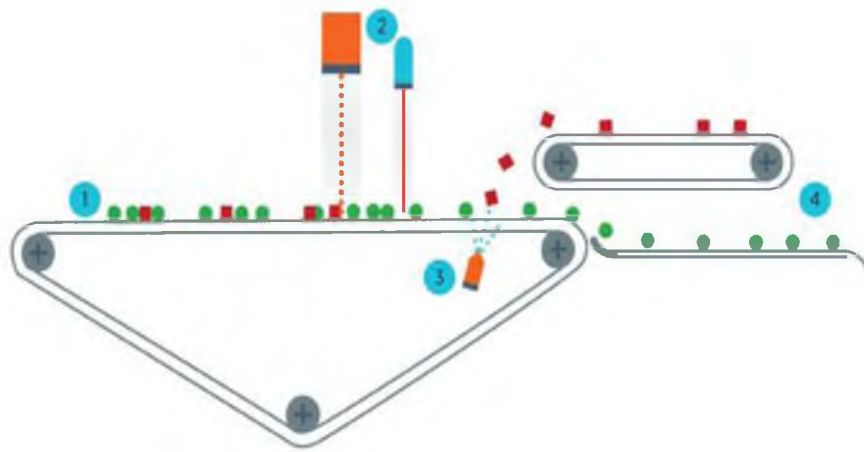


Рис. 4. Схема сортування за кольором: 1 – транспортер подачі ягід; 2 – камери і лазери; 3 – повітряна форсунка; чисті ягоди

*Висновки.* В залежності від способів збирання ягід, помологічного сорту, ступеня засміченості домішками і подальшого використання ягід, або кісточкових потрібно вибирати відповідний спосіб, послідовність виконання технологічних операцій та машини для їх виконання.