

## ПЕРСПЕКТИВИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ОТРИМАННЯ НАСІННЯ ОВОЧЕ-БАШТАННИХ КУЛЬТУР ЗА РАХУНОК ВПРОВАДЖЕННЯ ЛІНІЇ ДОРОБКИ

*С.І.Пастушенко, доктор технічних наук, професор*

*М.М.Огієнко, асистент*

*Н.А.Горбенко, студентка*

*Миколаївський державний аграрний університет*

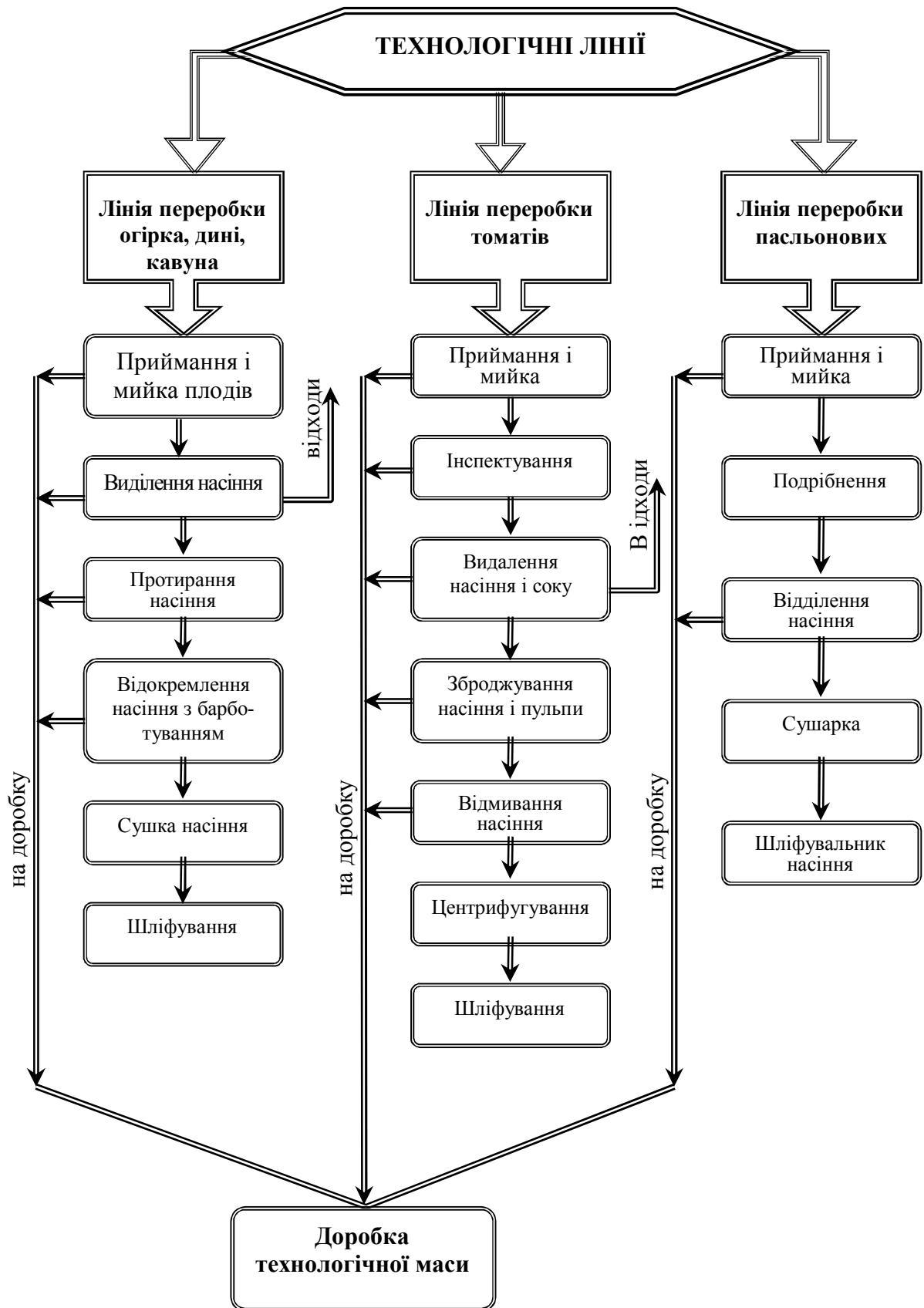
*Роботу присвячено розробці загальної технології переробки насінневих плодів овоче-баштанних культур з метою отримання насіння з використанням технологічної лінії доробки*

Останні роки в Україні приділяється увага розвитку насінництва, в тому числі і виробництва насіння овоче-баштанних культур. Це створює необхідність розробки сучасних конструкцій машин та обладнання для технологічних ліній.

Технологічний процес виділення і доробки насіння овоче-баштанних культур складається з ряду послідовних операцій, в процесі яких робочі органи кожної з машин технологічного комплексу мають вплив на насінневі плоди і на насіння. Під час обробки насінневих плодів здійснюється зміна їх первинного стану з метою вилучення насіння. Таким чином, для отримання високоякісного насіннєвого матеріалу в технологічному комплексі повинно бути задіяне обладнання, що задовольнятиме вимогам до якості кінцевого матеріалу. Під час виділення насіння за відомими технологічними схемами відбуваються втрати насіння разом із технологічною масою насінників, яка видаляється у відходи і складається з м'якоті насінників, шкірки, мезги, слизових включень і т.і. Обсяги цих втрат кондиційного насіння складають до 15 %. Це створює необхідність удосконалення існуючих і розробки сучасних комплексів машин та обладнання для виділення та доробки технологічної маси насінників з метою виділення насіння, що залишається в ній.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вирішення цієї проблеми можливо після здійснення детального аналізу технологічних схем отримання насіння різноманітних овоче-баштанних культур, вивчення недоліків в роботі комплексів машин та обладнання. Проведене узагальнення відомих технологій дозволило з'ясувати, що в існуючих технологічних схемах переробки більшості овочевих культур відсутні машини для доробки технологічної маси насінників.

Проаналізувавши роботу технологічних ліній переробки насінневих плодів овоче-баштанних культур ЛСБ-20, ЛСТ-10 та УСБ-8 [1,2], які використовуються для виділення насіння огірків, кавунів, дині, томатів, перцю гострого та солодкого, баклажанів, складено структурно-технологічну схему (рис. 1) послідовності технологічних операцій переробки насінників овоче-баштанних культур, вирощування яких є найпоширенішим в умовах Південного регіону України.



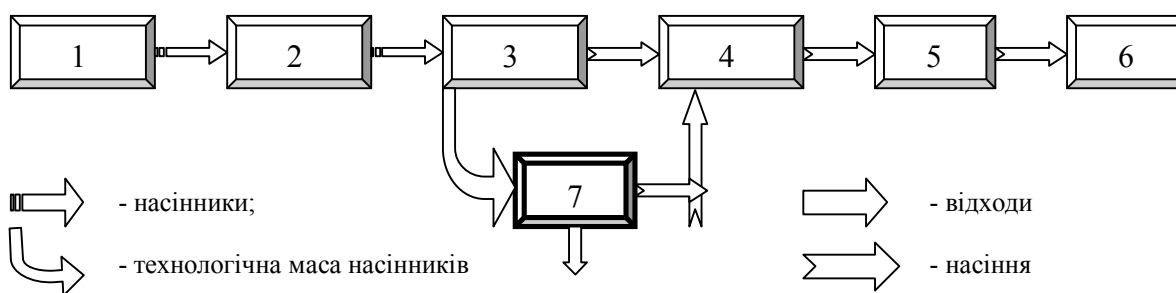
**Рис. 1. Структурно-технологічна схема переробки насінників овоче-баштанних культур**

**Викладення основного матеріалу.** Аналіз структурно-технологічної схеми підтверджує те, що використання дробки насінневого матеріалу при виробництві насіння з більшості плодів овоче-баштанних культур є необхідним у зв'язку з тим, що впровадження такого технологічного процесу забезпечить зменшення втрат насіння і, таким чином, матиме вплив на економічну ефективність процесу в цілому.

Вивчення технологічного процесу свідчить, що втрати насіння при переробці насінневих плодів спостерігаються вже на першому його етапі - прийманні та мийці продукції. В осаді приймальної ванни залишається до 15 % насіння від його загальної кількості у насінниках, що подаються на переробку [1]. Окрім того, втрати відбуваються і при виконанні операцій виділення, протирання, зброджування та інше.

Таким чином, постає проблема щодо створення структурно-технологічної схеми лінії дробки технологічної маси насінників. Ця лінія може використовуватися як у стаціонарній, так і мобільній технологіях.

Складність створення універсального комплексу машин для механізації процесу дробки технологічної маси насінників різноманітних овоче-баштанних культур полягає у тому, що ці культури мають великі розбіжності у фізико-механічних характеристиках насіння і подрібненої маси, тому для різних культур повинні використовуватися відповідні види сепарації технологічної маси (механічні, гідравлічні, пневматичні), або їх поєднання. Наприклад технологія отримання насіння солодкого та гострого перцю [3] взагалі не потребує використання водних ресурсів, оскільки відокремлення насінної маси відбувається ударним способом, внаслідок чого кількість дрібних домішок зовсім незначна, а для їх відділення достатньо в склад технологічної лінії включити додатково механічний сепаратор (рис.2), в результаті кількість втрат насіння зменшиться до мінімуму.



**Рис.2. Технологічна схема отримання насіння солодкого і гострого перцю: 1-машина для вирізання захисної коробочки; 2-приймальний бункер; 3-подрібнювач плодів; 4-шнекова сушарка; 5-подавальний лоток; 6-діелектричний сепаратор; 7-додатковий сепаратор для дробки технологічної маси насінників перцю**

Найважливішими завданнями при розробці нового обладнання для технологічних ліній є інтенсифікація і безперервність технологічного про-

цесу, компактне розміщення окремих машин та пристроїв, максимальне зниження металоємності та енергоємності за умови показників продуктивності, що задовольняють вимогам виробників.

Показники експлуатаційної технологічності, які визначається доступністю і легкістю технічного і технологічного налагодження машин без їх часткового розбирання, можливістю заміни в процесі експлуатації вузлів і деталей, максимальної їх ремонтпридатності, а також нескладність самої конструкції мають велике значення при створенні машин та обладнання технологічного комплексу.

Для вирішення цього завдання в умовах проблемної науково-дослідної лабораторії конструювання енергоефективної сільськогосподарської техніки і технології факультету механізації сільського господарства Миколаївського державного аграрного університету ведеться робота по розробці модульного обладнання технологічних ліній для отримання насіння овочевих та баштанних культур, комплектація якого залежить від виду культури, сорту та виробничої необхідності господарства.

**Висновки.** Здійснення аналізу літературних джерел та патентних матеріалів щодо технологічних схем процесів переробки насінневих плодів різних видів овоче-баштанних культур дало можливість зробити висновок про необхідність підвищення якості технологічного процесу за рахунок зниження втрат насіння при виконанні технологічних операцій, шляхом введення додаткового обладнання для доробки технологічної маси насінників.

Вибір виду сепарації для виділення насіння з технологічної маси насінників овоче-баштанних культур здійснюється у відповідності з фізико-механічними властивостями насінневих плодів та насіння

## ЛІТЕРАТУРА

1. Анисимов И.Ф. *Машины и поточные линии для производства семян овоще-бахчевых культур*. Кишинев: Штинца, 1987. – 292 с.
2. Медведев В.П., Дураков А.В. *Механизация производства семян овощных и бахчевых культур*. – М.: Агропромиздат, 1985. – 320 с.
3. С.І.Пастушенко, К.М.Думенко *Оцінка якості роботи технологічної лінії для отримання насіння пасльонових культур // Праці / Таврійська державна агротехнічна академія – Мелітополь: ТДАТА, 2006. – Вип. 41. – С. 63-70.*