



**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**



**ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА**

# **Технологія вирощування насіння кавуна**

**(науково-практичні рекомендації)**

**Селекційне, 2021**

Сергієнко О.В., Ліннік З.П., Лук'янчикова О.А., Вітренко Н.К. **Технологія вирощування насіння кавуна (науково-практичні рекомендації)**. Селекційне: ІОБ НААН, 2021. 32 с.

У науково-практичних рекомендаціях висвітлено основні морфо-біологічні особливості кавуна. Наведено рекомендації з технології вирощування кавуна на насіннєві цілі, а саме: ґрунти і розміщення посівів, попередники, добрива, обробіток ґрунту, підготовка насіння до сівби, схеми, строки сівби, норми висіву, догляд за посівами, захист від шкідників і хвороб, збирання урожаю і виділення насіння, а також висвітлені особливості насінництва кавуна.

Видається на підставі рішення вченої ради Інституту овочівництва і баштанництва НААН (протокол № 5 від 14 травня 2021 р.)

**Рецензенти:**

доктор с.-г. наук Вітанов О.Д.  
кандидат с.-г. наук Духін Є.О.

Видання розраховано на фахівців сільськогосподарських підприємств та установ, фермерів, наукових працівників

© Інститут овочівництва і баштанництва НААН, 2021  
© Сергієнко О.В., Ліннік З.П., Лук'янчикова О.А., Вітренко Н.К., 2021 р.

## ВСТУП

Кавун вирощують більше ніж в 130-ти країнах світу [1]. В азійських країнах площі під кавуном становлять біля 2740 тис. га, в Європі – 341 тис. га, в Африці – 214 тис. га, в Америці – 270,5 тис. га, в Австралії – 4,6 тис. га [2]. За останні 20 років у світі в 2,1 разу збільшилися посівні площі баштанних рослин (кавуна і дині). Це найбільш прибуткова галузь агропромислового виробництва, де рівень рентабельності може сягати 400–500 %. За даними ФАО площі посівів столового кавуна у світі щороку складають близько 3,5–3,6 млн га, валовий збір перевищує 105 млн т за середньої врожайності 30 т/га.

Кавун – високоцукристий, вітамінний продукт, що містить легкозасвоювані цукри, фолієву і яблучну кислоти, мінерали, комплекс вітамінів, які разом забезпечують позитивний вплив на організм людини [3]. Окремі сорти кавуна містять до 10–11 % цукру (в основному фруктозу й сахарозу). З мінералів переважають магній і кальцій, багато заліза (за його вмістом кавун поступається лише шпинату й салату). За вмістом цукрів кавун переважає основні овочеві культури, незначно поступаючись тільки столовому буряку й дині. У м'якоті плодів кавуна сума цукрів складає 8,7 %, у буряка столового і дині – по 9,0 %. Важливою особливістю кавуна є здатність формувати високий урожай в умовах сухого клімату. Тому, через глобальне потепління, кавун може відіграти значну роль, як джерело води.

Кавун займає провідне місце в баштанництві України. Великі площі посіву та високі норми висіву (3–5 кг/га) потребують від насінництва цієї культури великої кількості насіння. Одна з ключових проблем виробництва кавуна в Україні – низька його продуктивність. При середньосвітовій врожайності кавуна 29,3 т/га, в Україні цей показник є у 3 рази нижчим. Інша проблема – перехід виробництва з крупнотоварних підприємств у дрібнотоварні господарства (частка їх – 90 %), що призвело до відриву реального виробника від наукових інновацій (новітніх технологій, якісного насіння). У зв'язку зі змінами клімату відбулося також помітне просування кавуна на північ України.

Високоякісне насіння – запорука отримання високої врожайності та якості товарної продукції кавуна. Температурні умови, умови ґрунтового живлення, своєчасне виконання технологічних операцій в насінництві справляють разом вирішальний вплив на ріст, розвиток насінневих рослин та урожайність і якість насіння кавуна. Для досягання насіння різних сортів кавуна потрібно від 90 до 150 діб. В основних районах вирощування кавуна застосовують агротехніку і виконують всі роботи в ті ж строки, що і на товарних посівах.

Технологія вирощування насіння сортів кавуна практично подібна до технології виробництва кавуна на продовольчі цілі. Додатковими елементами є дотримання просторової ізоляції, більша норма висіву, більша густина (на 20–25 %), проведення сортопрочисток та технологічні прийоми збирання, виділення, зброджування і доробки насіння, а також сортовий добір насінневих плодів

## **1. ОСНОВНІ МОРФОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КАВУНА**

Кавун звичайний – головна баштанна культура родини Гарбузові. Походить з Африки. Рослини однорічні, з м'яким опушенням, з дво- п'ятироздільними вусиками. Коренева система кавуна з перших днів життя розвивається дуже швидко. Головний корінь – стрижневий, при вирощуванні у богарних умовах проникає на глибину до 50 см. Від головного кореня відходять 8–12 коренів першого порядку, від них ще більша кількість коренів другого порядку, які розгалужуються на корені третього – четвертого порядку з масою мілких корінців. Основну роль у засвоєнні води і мінеральних речовин відіграють корені другого – третього порядків, розташовані в шарі ґрунту до 30 см. Коренева система досягає максимальних розмірів у момент цвітіння, потім повільно відмирає з периферії. Стебла кавуна є порівняно тонкими, довгими і повзучими (сланкими). Розрізняють головну огудину й численні пагони (огудини) першого – третього порядків. Плоди досягають, в основному, на головному пагоні, рідше – пагонах першого порядку. Листки кавуна – обернено-яйцеподібної форми,

трироздільні, дуже рідко – нерозсічені, різного розміру й кольору. Квітки кавуна – роздільностатеві або гермафродитні. Віночок жовтий, 5-пелюстковий, тичинок 5, з них 4 зрослися попарно, одна вільна. Приймочка маточки 3-лопатева, зав'язь нижня, 3-гнізда. Плід – несправжня ягода («гарбузина»), соковитий, багатонасінний, не відпадає від плодоніжки. Плоди кавуна різного кольору (від майже білого і зеленого до чорного та оранжево-жовтого забарвлення). Плоди бувають однотонно забарвлені із рисунком (сітка, смуги, плями, сполучення цих елементів). За формою плоди кавуна переважно округлі і циліндричні, рідше овальні і грушовидні. У зрілих кавунів м'якоть буває рожевого, червоного (різних відтінків), жовтого, помаранчевого і білого кольору. Насіння кавуна дуже різноманітне за розміром (дрібне, середнє, крупне), поверхнею (гладеньке, шорстке) і, особливо, за забарвленням (біле, жовте, кремове, коричневе, сіре, зелене, червоне, чорне – однотонне або строкате). На культурних сортах кавуна розвивається 2–4, максимум 5–8 плодів. Цвітіння кавуна розпочинається приблизно в середині червня – на початку липня. Чоловічі квітки з'являються першими, цвітуть один день, жіночі – один – два дні. Скоростиглість кавуна визначається місцем закладки жіночих квіток на головному стеблі. Запилувачі кавуна – мурахи, трипси, бджоли та інші комахи.

Відмінна особливість кавуна – його теплолюбність, яка проявляється з моменту проростання насіння (мінімальна для проростання: 16...17 °С, оптимальна: 30...35 °С, максимальна: 40 °С). За температури нижче мінімальної проростання затримується, насіння довгий час не проростає, дає слабкі сходи. Висока температура потрібна і для росту та розвитку рослин (оптимальна: 25...30 °С). Сума ефективних (вище 10 °С) температур, необхідних для вегетації рослин та формування урожаю, складає не менш 2500 °С. Оптимальна температура для цвітіння і запліднення: 18...20 °С вночі і 20...25 °С вдень. Як весняні, так і осінні заморозки згубні для кавуна. Сходи гинуть при зниженні температури до 1 °С. Дорослі рослини гинуть при довготривалому зниженні температури до 3 °С і навіть 5...10 °С.

Кавун належить до жаростійких рослин. Але температура в 45...50 °С негативно впливає на його ріст і розвиток. Кавун – посухостійка рослина, що пов'язано з розвиненою кореневою системою (загальна довжина коренів – 58–60 м), великою сисною силою клітин кореневих волосків, сильною розсіченістю листків і сильним опушенням стебел, листків і квітів. Кавун відрізняється великою світлолюбністю, він дуже вимогливий до світла, є рослиною короткого дня й краще розвивається за довжини дня 10–12 годин. Не виносить затемнення і загущення, що вимагає вже на перших фазах росту й розвитку своєчасного прополювання й проріджування.

Весь життєвий цикл кавуна ділиться на 2 періоди: 1) сходи – початок цвітіння жіночих квіток, 2) зав'язування плодів – досягання плодів. Перший період у кавуна триває від 32-х до 64 х діб. Другий – у різних сортів кавуна практично однаковий (30–35 діб). Ранньостиглість кавуна визначається в основному тривалістю періоду сходи – жіноче цвітіння.

Для нормального розвитку кавуна необхідна вологість ґрунту 60–70 % в шарі 0–70 см. Для отримання насіння необхідний період 65–85 діб після масових сходів для ранньостиглих і середньоранніх сортів і гібридів і 80–105 і більше діб для середньо- і пізньостиглих. Кавун різко реагує на зрошення посиленням росту і значним підвищенням врожайності. Найбільш сильно знижують цукристість плодів поливи впродовж всієї вегетації. За правильної організації зрошення (поливи до зав'язування плодів), при вдалому застосуванні міңдобрив, цукристість плодів навіть підвищується порівняно з вирощуванням кавуна без поливу.

## **2. ВИРОЩУВАННЯ КАВУНА НА НАСІННЄВІ ЦІЛІ**

Важливим резервом збільшення виробництва плодів і насіння кавуна є впровадження науково обґрунтованих технологій вирощування. Призначення даних рекомендацій – допомогти виробникам-баштанникам отримати високі врожаї плодів кавуна і насіння з мінімальними затратами труда і коштів. При складанні даних рекомендацій використана вітчизняна література з баштанництва і насінництва кавуна [4–9].

## **Ґрунти і розміщення посівів**

Для вирощування кавунів найкращими ґрунтами є піщані й супіщані, на другому місці – легкі суглинкові чорноземи та каштанові ґрунти. Структурні, а також легкі супіщані чорноземи й піщані ґрунти містять у собі значну кількість повітря, якого баштанні потребують більше ніж інші рослини. Малопридатними для кавуна є слабкоструктурні важкі суглинки. На супіщаних ґрунтах кавун досягає на півтора – два тижні раніше, ніж на більш важких ґрунтах. Глинисті, торф'янисті й солонцюваті ґрунти для вирощування кавунів є зовсім непридатними.

Сівозміни з культурою баштанних, як правило, розташовують на рівних степових просторах, які в суходільному баштанництві переважають. У північних регіонах України (Полісся, Північний Лісостеп) для оптимального використання теплового режиму посіви кавуна розміщують на південних, південно-західних пологіх схилах, захищених від північних вітрів природними перешкодами – лісом, садом чи іншим підвищенням. У дуже посушливих умовах південні схили скоріше пересихають і для кавуна є менш придатними. При виборі ділянок під кавун потрібно враховувати рівень залягання ґрунтових вод, характер рельєфу, наявність лісосмуг, під'їзні шляхи тощо.

## **Попередники**

Кавуни розміщують у різних типах сівозмін (польові, кормові прифермські, овочеві та інші). У сівозмінах найбільш придатними попередниками є злаково-бобові багаторічні трави. Багаторічні трави, особливо пласт і оборот пласта, добре відновлюють плодючість ґрунту в зоні поширення кореневої системи, залишають більше гумусу, ніж інші культури. До того ж, усі багаторічні культури суттєво знижують забур'яненість полів. Однак, слід мати на увазі, що після багаторічних трав, особливо люцерни, на полі буває багато шкідників (совки, дротяники), які дуже пошкоджують сходи кавуна.

Добрими попередниками у нетравопільних сівозмінах є озима пшениця по пару або просапні культури. Непогані попередники – озиме жито, ярі зернові культури. Можна висівати

кавуни й після кукурудзи, використаної на зелений корм, або рано скошеної на силос. Допустимим попередником є ячмінь, вирощений після озимої пшениці, яку сіяли по чистому пару. Із овочевих найкращим попередником є картопля та інші овочеві, крім тих, що пізно звільняють поле (морква, буряк, капуста пізня).

Поганими попередниками для кавуна є соняшник, суданська трава, кукурудза на зерно. Розміщення кавуна після соняшника ускладнює перший міжрядний обробіток, оскільки поле буває дуже засміченим сходами падалиці. Кавуни є схильними до ураження різними захворюваннями (особливо до фузаріозного в'янення), тому сівба кавуна після баштанних (кавун, диня) і овочевих гарбузових (огірок, кабачок, патисон), навіть через кілька років, призводить до швидкого поширення захворювань та загибелі рослин. Повернення кавунів на попереднє місце через 5–6 років запобігає захворюванню, вони добре розвиваються і дають високий урожай.

Встановлено, що вирішальну роль в одержанні високого врожаю плодів і насіння відіграють науково обґрунтовані сівозміни. В основних зонах баштанництва України (Степ і Східний Лісостеп) ефективною є 8-пільна сівозміна: 1 – зернобобові; 2 – озима пшениця; 3 – кавуни; 4 – озима пшениця; 5 – кукурудза на силос; 6 – озима пшениця; 7 – озима пшениця; 8 – кукурудза на зерно. Високоєфективна також сівозміна з чорним паром: 1 – чорний пар; 2 – озима пшениця; 3 – кавуни; 4 – озима пшениця; 5 – кукурудза на силос; 6 – озима пшениця; 7 – зернобобові; 8 – озима пшениця; 9 – кукурудза на зерно; 10 – соняшник.

Сам кавун є добрим попередником для багатьох інших культур (зернові колосові, кукурудза, гречка, соняшник, овочеві).

### **Добрива**

Численні спостереження доводять, що кавун добре реагує на удобрення. Звичайно, добрива дають різний ефект також залежно від попередника й ґрунтово-кліматичних умов. При зрошенні і в вологі роки ефективність добрив більша, ніж на неполивних землях або в посушливих умовах.

За різними науковими даними використання повного мінерального добрива більш ефективно, ніж окремих його елементів (азот, фосфор, калій) або їх парні сполучення. Ефективним є використання під кавуни сидератів (жито, гірчиця, горох, озимий рапс), які заорюють навесні за 2–3 тижні до сівби.

При достатній кількості добрив їх доцільно вносити у декілька строків – під зяб, у рядки при сівбі та в підживлення. Під зяб звичайно вносять 45–60 кг азоту, 60–90 кг фосфору, 45–60 кг калію. За наявності органічних добрив використовують перегній (20–40 т/га) або гній (40–60 т/га). Якщо є змога внести органо-мінеральні добрива, то дозу останніх зменшують вдвічі.

Під час сівби вносять в діючій речовині 5–10 кг азоту, 15–20 кг  $P_2O_5$  і 10–20 кг/га  $K_2O$ .

Кавун, як і всі баштанні культури, добре реагує на внесення органічних і мінеральних добрив. У Лісостеповій зоні рекомендується вносити органічні добрива з розрахунку 15–20 т/га сумісно з мінеральними в дозі  $N_{45}P_{60}K_{45}$ .

На чорноземах піщаних добре діють міндобрива в нормі  $N_{90}P_{90}K_{60}$ . Фосфорно-калійні добрива вносять під зяблеву оранку, азотні – під культивуацію або боронування. В умовах піщаного нижнього Придніпров'я високий ефект дає внесення повного мінерального добрива в дозі  $N_{60}P_{90}K_{60}$ .

В умовах зрошення, за даними Дніпропетровської ДС ІОБ НААН, на чорноземах Степу доцільно вносити  $N_{90}P_{135}K_{90}$ , за даними Донецької ДС ІОБ НААН в умовах зрошення краща доза –  $N_{120}P_{160}K_{120}$ .

Якщо немає можливості вносити добрива восени їх вносять під першу культивуацію. Розкидають по 3 ц/га аміачної селітри, іноді її замінюють аміачною водою, яку вносять до або після першої культивуації та заробляють луцильником на глибину 8–12 см.

Ефективним прийомом залишається підживлення рослин кавуна міндобривами. За даними Дніпропетровської ДС ІОБ НААН внесення їх в дозі 10–15 кг/га на початку утворення огудини підвищувало врожайність плодів кавуна на 18,4 %.

Підживлення виконують одночасно з міжрядними обробітками культиваторами-рослиннопідживлювачами КРН-4,2 або КРН-5,6. Строки та норми підживлення кавуна пов'язані з

нормою внесення основного добрива. Якщо добрива внесені під зяб та одночасно з сівбою, рослини підживлюють один раз на початку утворення батогів.

Коли ж при сівбі добрива не вносили то перше підживлення необхідно зробити зразу ж після появи сходів, а друге – на початку утворення пагонів.

Ефективно діє підживлення пташиним дослідом за нормою 5 ц/га. Його вносять перед розпушуванням міжрядь у сухому (але добре подрібненому стані) або – в розчині. У рідинному стані його спочатку розмішують з водою у співвідношенні 1:1, витримують цю рідину 2–3 доби, а перед підживленням розводять водою у співвідношенні 1:15. Мінеральні добрива також вносять під час підживлень у сухому стані або у розчині, концентрація якого не повинна перевищувати при першому підживленні 0,5 %, при другому – 1,0–1,5 %.

При достатньому забезпеченні вологою ґрунту або при зрошенні добрива вносять згідно з розрахунками на запланований урожай. Найбільшого значення набув метод елементарного балансу:

$$X = \frac{A - (0,3 \times B \times K1)}{K2} \cdot 100$$

де X – норма добрив, кг/га; A – винесення поживних речовин запланованим урожаєм, кг/га; B – наявність поживних речовин у ґрунті, мг/100 г; K1 – коефіцієнт використання рослинами поживних речовин з ґрунту, %; K2 – коефіцієнт використання рослинами поживних речовин з добрив, %; 0,3 – коефіцієнт переведення вмісту поживних речовин з мг/100 г в кг/га. Відповідно до наукових даних залежно від типу ґрунту на 10 т основної продукції (плоди) кавуни виносять 20–25 кг азоту, 5–8 кг фосфору, 25–40 кг калію.

За літературними даними використання азоту з ґрунту становить 90 %, фосфору і калію – 10–15 %. Коефіцієнт використання поживних речовин з міндобрив становить: азоту – 50–70 %, фосфору – 20–25 %, калію – 60–70 %; з гною – 30 %, 40 % і 60 % відповідно. На півдні України найбільший ефект дає внесення міндобрив дозою N<sub>40–90</sub>P<sub>60–90</sub>K<sub>40–60</sub> та 20 т/га гною або N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub>.

Внесення в лунки рекомендовано проводити на присадибних, дачних та невеликих фермерських ділянках. У лунки рекомендують вносити  $N_{25}P_{60}K_{20}$  на гектар (аміачної селітри – 75 кг, суперфосфату – 125 кг, калійної солі – 50 кг). З органічних добрив – перегній (по 100 г в лунку). З метою більш ефективного використання мінеральних добрив застосовують локальне внесення, яке здійснюють культиватором КРН-4,2, при цьому дозу треба зменшувати у два рази від рекомендованої для розкидного способу внесення.

### **Обробіток ґрунту**

Обробляють ґрунт під кавун так само, як і під культури родини гарбузові (огірок, кабачок, гарбуз, диня). Відразу після збирання попередника поле луцять дисковими (на глибину 5–7 см) або лемішними луцильниками (10–12 см). Для луцання стерні в районах суходільного баштанництва використовують дискові гідрофіковані луцильники ЛДГ-5, ЛДГ-10, ЛДГ-15 та дискові борони БДН-3. Через 12–15 діб орють на зяб плугами з передплужниками (ПЛН-4-35, ПЛН-5-35). Починати зяблевий обробіток ґрунту треба, як найраніше. За даними наукових установ серпнева зяблева оранка збільшує врожайність кавунів на 10 т/га і більше, ніж проведена у листопаді. Запізнення з оранкою значно збільшує забур'яненість посівів. Оранка пласта повинна бути закінчена не пізніше другої декади жовтня. Недодержання технології обробітку пласта багаторічних трав призводить до масового відростання бур'янів у наступному році. Тому після останнього укусу поле у 2-х напрямках обробляють дисковою бороною або краще – лемішними луцильниками. Після житняка дискують луцильниками у двох напрямках. Луцять стерню дисковими боронами (БД-4,1).

У зв'язку з тим, що рослини кавуна мають добре розвинуту кореневу систему, розміщену головним чином в орному шарі, глибина зяблевої оранки повинна становити не менше 27–30 см. Для оранки використовують трьох-п'ятикорпусні навісні плуги з передплужниками. При зяблевій оранці накопичується більше вологи, ніж при веснооранці. Піщані й супіщані ґрунти дозрівають раніше, ніж більш важкі за гранулометричним складом.

Кавун належить до культур пізнього строку сівби. Передпосівний обробіток включає ранньовесняне боронування і одну – дві передпосівні культивації. Ранньовесняне боронування проводять важкою зубовою бороною БЗТС-1,0 або шлейф-бороною ШБ-2,5. Боронування проводять вибірково, у міру підсихання ґрунту. Рано навесні закривають вологу боронуванням у два сліди навскіс до напрямку борозен. Такий обробіток добре вирівнює поверхню ґрунту.

Кількість весняних культивацій залежить від гранулометричного складу ґрунту, забур'яненості поля і вмісту вологи в ґрунті. Якщо поле дуже забур'янене і в ґрунті за осінньо-зимовий період нагромадилося достатньо вологи проводять дві культивації. Перший раз культивують через 4–5 діб після закриття вологи паровими культиваторами на глибину 8–12 см одночасно з боронуванням упоперек напрямку борозен, другий – перед сівбою на глибину загортання насіння (6–8 см) вздовж їх напрямку, що сприяє кращому вирівнюванню ґрунту. Це створює гарні умови для проведення сівби, що дуже важливо для одержання прямолінійності рядків та рівномірності загортання насіння. Від першої до другої культивації минає 2–3 тижні, що достатньо для появи сходів бур'янів, які знищуються другим обробітком.

Чисті від бур'янів поля, щоб запобігти втратам ґрунтової вологи, культивують лише один раз на глибину 6–8 см з одночасним боронуванням середніми зубовими боронами, а замість першої культивації боронують. Іноді після першої культивації поле вкривається сходами бур'янів, а до другої залишається багато часу, то в цьому проміжку поле боронують важкими боронами. Боронують і ділянки, коли між культиваціями йдуть дощі. Для передпосівного обробітку застосовують культиватор КПС-4, для глибокого рихлення без обороту пласта культиватор-розпушувач КРГ-3,6.

У районах, де навесні бувають сильні вітри, культивації замінюють 2–3-разовим боронуванням. У таких регіонах ефективним є висівання кавуна у кулісах кукурудзи, соняшнику або сорго. На піщаних ґрунтах у районах з сильними вітрами часто обмежуються лише раннім боронуванням поля в 1–2 сліди, щоб уникнути видування ґрунту.

При сильному ущільненні ґрунту першу культивуацію замінують безполицевим обробітком на глибину до 16 см. Рання культивуація (12–15 см) сприяє кращому прогріванню ґрунту і стимулює проростання бур'янів.

Посушливої весни, або якщо поверхня ґрунту дуже пухка, перед сівбою поле обов'язково коткують. Це ущільнює насінневе ложе, що сприяє прискоренню появи сходів.

### **Підготовка насіння до сівби**

Високі врожаї кавунів одержують при сівбі насінням, вирощеним в умовах сприятливого кліматичного режиму і відібраного від крупних і цілком стиглих плодів. Важлива умова отримання високого врожаю кавуна – повні, швидкі і дружні сходи. Для сівби зазвичай добирають крупне й виповнене насіння. Найпростіший спосіб – сортування за масою і розміром на спеціальних машинах або ручним способом. Невеликі партії насіння калібрують у 3–5 %-му розчині кухонної солі впродовж 5–7 хв. з наступним промиванням і просушуванням. Крім сортування застосовують замочування, пророщування, прогрівання, закалювання, обробку різними препаратами.

При *замочуванні* насіння на 2–3 години заливають водою кімнатної температури або підігрітою до 30...35 °С. Легковажне насіння зливають, ємкості накривають і витримують в теплому приміщенні 24 години.

*Пророщування* виявляє ще більшу дію на появу сходів, ніж замочування. Проводять його таким же способом, але більш тривалий час. Проросле насіння висівають у вологий ґрунт або з водою при гідровисіві. Проросле насіння висівають тільки у вологий, добре прогрітий ґрунт, інакше воно може загинути.

*Обігрівання* насіння ведуть в термостатах, сушарках, або інших приміщеннях, де можна підтримувати потрібну температуру. Насіння розсипають шаром 5–10 см, обігрівання розпочинають з 15...20 °С, потім впродовж 1–2 годин поступово температуру підвищують. При прогріванні в термостатах або сушарках важливо запобігати перегріванню сухого насіння вище 45 °С, вологого – вище 40 °С. Через кожні 5–10 хвилин насіння перемішують. Застосовують також сонячне обігрівання за 7–10 діб

до сівби. Обробку насіння ведуть також пониженими температурами (одно-, дводобове охолодження при 0..+2 °С, або проморожування при 0.. -2 °С замоченого у воді насіння), або закалювання перемінними температурами (12–24 год. : 18...20°С, 12 год.: 0...2 °С). За даними ІОБ НААН виявлено позитивний вплив ошпарювання насіння на решетах (для стікання води) водою, підігрітою до 80...90 °С, що вбиває хвороботворні грибки і підвищує енергію проростання. Передпосівне прогрівання насіння протягом 3–4 діб при температурі 35–40 °С знезаражує насіння, значно прискорює появу сходів і підвищує врожайність на 11–20 %. При прогріванні добрі результати дає прогрівання при 60 °С двічі по 1 годині.

З фізичних методів ефективним є світлоімпульсне опромінення насіння. Підвищенню схожості сприяє барботування насіння кавуна (обробка киснем у воді за температури 20° С з витримкою 24–36 год.

Ефект від замочування і пророщування підсилюється від сполучення цих прийомів з обробкою насіння розчинами мікроелементів. Для забезпечення дружних сходів застосовують замочування насіння в розчинах мікроелементів низької концентрації за температури 40...45 °С впродовж 12–24 год.: марганцевокислий калій (0,5–1,0 %), борна кислота (0,005–0,05 %), сірчаноокислий марганець (0,05–0,1 %), сірчаноокисла мідь (0,005–0,001 %), сірчаноокислий цинк (0,03–0,05 %), молібденовокислий амоній (0,03–0,05 %), вуглекислий натрій (0,5–1,0 %), бромистий калій (0,1 %), янтарна кислота (0,001–0,002 %). Потрібно мати на увазі, що замочене у воді та в інших розчинах насіння навіть після просушування має більшу масу, ніж сухе, тому для отримання не зріджених, нормальних сходів роблять поправку на норму висіву (її збільшують на 15–20 %).

Для підвищення якості застосовують також дражування та інкрустацію насіння. Проти збудників хвороб проводять обробку насіння фунгіцидами. Проти вірусних захворювань, чорної ніжки насіння обробляють марганцевокислим калієм (1,0%) впродовж 30 хв., або 20 %-ною соляною кислотою 10–15 хв. Для обробки насіння згідно Переліку пестицидів та агрохімікатів, дозволених до використання в Україні (станом на 2020 р.) рекомендовано

наступні протруйники для баштанних рослин: **Апрон XL, 350 ES** (проти пероноспорозу, бактеріозу, кореневих гнилей – 10 мл/10 л води на 1 т насіння), **Іншур Профі, ТН** (проти пероноспорозу, бактеріозу – 10 л води/1 т насіння), **Максим 480, ТН** (проти чорної ніжки й фузаріозного в'янення – 100 мл/100 кг насіння).

Для стимуляції росту й підвищення продуктивності застосовують різні регулятори росту рослин на кавунах і динях: **Біолан ВСР** (10 мл/10 л води на 1 т насіння + 1 обприскування посівів розчином 10 мл в 300 л води на 1 га); **Вермистим, р.** (8–10 мл/1 кг насіння), **Вертекс, ВР** (260 мл/1 т насіння), **Сизам-Нано, гр.** (обробка насіння водним розчином – 1 г на 0,5 л води для обробки 5 кг насіння). На огірках рекомендовані **Біоглобін, в. с. р.** (0,5 % розчин для обробки насіння; 0,25–1,25 л/га обприскування рослин 1–2 кратне), **Вимпел Максі, р.** (1 обприскування 0,2–0,4%-ним розчином в період вегетації), **Гумілайт, ВГ** (30–100 г/га, обприскування в період вегетації), та інші РРР, дозволені для овочевих рослин. Але при обприскуваннях РРР потрібно притримуватися доз і строків їх застосування, краще зробити обробку на невеликій ділянці, щоби перевірити їх ефективність з метою недопущення ураження рослин кавуна.

Вирощування кавунів розсадним способом значно підвищує врожайність, процент крупних плодів і прискорює досягання плодів на 11–15 діб. Для розсадного вирощування, як правило, використовують найбільш ранні сорти і гібриди. Скоростиглі сорти дають більше ранньою продукції від висаджування 20–30-добової розсади у фазі 3-х листків. Старіша розсада гірше приживається. Розсаду кавунів вирощують у торфоперегнійних і перегнійно-земляних горщечках висотою 10–12 см і діаметром 10 см.

### **Сівба, строки, схеми сівби**

Конкретні терміни сівби визначаються тривалістю вегетаційного періоду, ґрунтово-кліматичними умовами. Кавун висівають при температурі ґрунту не нижче 12...14 °С на глибині 10–12 см. Як ранні, так і пізні строки небезпечні. При ранній сівбі кавуна, в недостатньо прогрійтий ґрунт, поява сходів затримується, а при тривалій відсутності теплої погоди після сівби насіння може набухнути, але не прорости, запліснявіти і загинути. При пізній

сівбі, особливо в посушливі роки, насіння не встигає використати ранньовесняну вологу, воно не проростає і не дає сходів аж до випадання опадів, що призводить до зрідження посівів і отримання запізненого і низького врожаю плодів.

В Україні кавуни висівають у третій декаді квітня – першій декаді травня (Північний і Центральний Степ, Східний Лісостеп), першій і другій декадах травня (Південний Степ, Західний Лісостеп, Полісся і зона Карпат). Вказані строки сівби не є стабільними, в більшій мірі вони залежать від того рання чи пізня була весна, від типу ґрунту, географії району, застосовуваної технології. При ранній дружній весні, на легких ґрунтах сівбу проводять у більш ранні строки, ніж при пізній весні або важких суглинкових ґрунтах.

Насіння кавуна необхідно сіяти в достатньо вологий і в добре прогрітий ґрунт. Дослідами Дніпропетровської ДС ІОБ НААН встановлено, що сходи кавуна при температурі ґрунту 12 °С на глибині 10 см з'являються через 20–25 діб, при 20 °С – через 12 діб. Таким чином не треба спішити з сівбою, але для проростання необхідна і оптимальна вологість ґрунту у шарі 0–70 см (50–65 % найменшої вологості). Ранньостиглі сорти кавуна висівають, коли ґрунт на глибині до 10 см прогріється до 10...14 °С, а верхній його шар ще має великий запас вологи; середньостиглі: 12...14 °С, пізньостиглі – до 14...16°С. При висіванні в холодний ґрунт насіння пліснявіє, втрачає схожість, що викликає значну зрідженість сходів. Запізнення з сівбою призводить до зниження врожаю і погіршення якості насіння.

Для сівби кавуна використовують різні способи: рядковий, стрічковий.. Широко застосовують також стрічкові (дворядні) способи розміщення рослин, коли вузькі (0,7–0,9 м) міжряддя чергуються з широкими (1,4; 1,8; 2,1; 2,7 м). Як відомо, колія тракторів і збиральних машин розрахована на ширину міжрядь 1,4 і 1,8 м. У степових районах України для ранніх сортів кавуна на чорноземах і темних супісках використовують схему сівби 1,4 x 0,7 м, в посушливих районах з каштановими ґрунтами – 1,4 x 1,4 м; для середньостиглих і пізніх сортів – 1,4 x 1,4 м та 2,1x 0,5 м, а в посушливих регіонах – 2,1 x 1,4 м та інші схеми (2,1 x 2,1, 2,8 x 2,1 м тощо). У посушливих районах, на слабо родючих ґрунтах, на

незрошуваних ділянках дають більшу площу живлення. Довгостеблові сорти зручніше вирощувати при рядковому способі сівби з широкими міжряддями.

У степовій зоні часто практикують і стрічкові посіви ранніх сортів кавуна за схемами  $(1,4+0,7) \times 0,7$  м, для середньо- і пізньостиглих сортів –  $(2,1+0,7) \times 0,7$  м. Це дає змогу розмістити на 1 га відповідно 13,6 і 10,2 тис. рослин. При стрічкових способах вирощування є змога зменшити затрати ручної праці на прополювання за рахунок подовження терміну обробки широких міжрядь. До того ж в стрічках рослини швидко зникаються, що веде до покращення мікроклімату і не перевертання огудини вітром.

Площі живлення рослин кавуна дуже впливають на урожайність, число й розмір плодів та терміни їх досягання. При збільшенні кількості рослин на одиниці площі зменшуються інтенсивність росту і поширення кореневої системи, скорочується продуктивність фотосинтезу, відбувається слабке утворення і формування зав'язей, опадання частини їх, збільшується процент мілких незрілих плодів, врожай продукції, особливо товарної, різко знижується. У той же час, при загущенні до певної межі (у кожного сорту вона своя) зростає фотосинтетичний потенціал і збільшується врожайність. При надмірно великих відстанях між рослинами (у результаті нераціонального витрачання земельної площі) також виникає недобір урожаю. Довгостеблові сорти кавуна вимагають більшої площі живлення, ніж короткостеблові. На плодючих землях кавуни висівають з меншими площами живлення, ніж на бідних, малоплодючих ділянках.

Площі живлення встановлюють залежно від природних умов і біологічних особливостей сорту. У посушливих умовах площі живлення встановлюють більшими, ніж у зонах з доброю вологозабезпеченістю, де загущення посівів сприяє підвищенню врожайів. Ранні форми кавуна вирощують за меншої площі живлення, пізні і довгостеблові – за більшої. У лісостепових районах України для ранніх сортів оптимальна площа живлення складає  $0,74\text{--}0,98$  м<sup>2</sup> (10,2–13,6 тис. рослин на 1 га) за сівби з міжряддями 1,4 м. У Південному Степу, на Донеччині середньопізні й пізньостиглі сорти висівають з відстанню між

стрічками 2,1 м, між рядками в стрічці – 0,7 м. При прорідженні відстань між рослинами повинна бути 0,7 м. Така схема розміщення забезпечує густоту стояння рослин 10,2 тис. шт./га.

Прийнято такі середні норми висіву насіння кавуна: для дрібнонасінних сортів – 2–3 кг/га, для середньонасінних – 3–4, крупнонасінних – 4–5 кг.

Глибина загортання насіння залежить від його розміру, вологості та типу ґрунту, строку сівби. На важких ґрунтах, при підвищеній вологості і ранніх строках сівби насіння висівають мілкіше (на глибину 3–5 см), ніж на легких ґрунтах, при низькій вологості і при пізніх строках сівби (5–7 см). Для того, щоб можна було розпушувати міжряддя до появи сходів кавуна їх сіють з маячними культурами (горох, соняшник, салат тощо). При появі сходів рослини маячні культури видаляють. Добре ростуть кавуни з використанням куліс з високорослих культур. Урожайність кавунів у кулісах з кукурудзи підвищується на 12–16 %, а в посушливі роки до 18–20 %. Однорядкові куліси висівають через кожні 16,8 м, а дворядкові – через 16,1 м. Для цього при кожному 4-му проході агрегату замість насіння кавуна в четвертій (при однорядкових кулісах) або четвертій і п'ятій банках (при дворядкових кулісах) засипають насіння маячної культури. Практикують ущільнені посіви. Досліди ДДС ІОБ НААН (2019–2020 рр.) показали, що ущільнення посівів кавуна рослинами кукурудзи цукрової, розміщеними в міжряддях кавуна, через кожні 2 рядки кавуна за схемою 2,8 x 1,0 м збільшує врожайність кавуна на 16–20 %.

Використовують сівалки СПЧ-6, СУПН-8 та інші сучасні сівалки.

### **Догляд за посівами**

Догляд за посівами розпочинають відразу після сівби. На 7–8 добу після сівби, коли насіння тільки накілється, посіви боронують боронами БЗСС-1,0 упоперек напрямку сівби, щоб знищити проростки бур'янів. Надалі ґрунт 3–4 рази розпушують тракторними культиваторами й прополюють вручну (одразу після міжрядних обробітків). При розпушеннях міжрядь застосовують лапи-бритви (по краях) і стрілочасті лапи (посередині). Таке

розміщення робочих органів зменшує захисну зону до мінімуму. Звичайно кількість розпушень ґрунту в міжряддях залежить від погодних умов і забур'яненості поля. Пунктирні посіви культивують культиваторами КРН-4,2, КНБ-5,4 та іншими.

У роки з теплою погодою і частими дощами та при зрошенні краще змінювати глибину чергових розпушувань (перше – на 14–16 см, друге – 10–12 см, третє – 8–10 см, четверте – 4–8 см), щоб менше пошкоджувалася наростаюча коренева система кавуна, розгалужена в горизонтальному напрямі в усі боки від рядків. У період утворення першого справжнього листка в загущених посівах (не плутати з сім'ядольними листочками) рослини проривають, видаляючи в першу чергу слабкі рослини. Удруге цей прийом повторюють у фазі 3–4-х справжніх листків. Одночасно виконують бур'яни і розпушують кірку в рядках. Запізнення з прориванням рослин призводить до «стікання» (витягування) їх і зниження врожайності на 20 % і більше. Оскільки проривання рослин – процес дуже трудомісткий, особливо на великих площах, цю роботу механізують за допомогою культиваторів, на яких лапи розставляють через 70 см.

За даними Дніпропетровської ДС ІОБ НААН як досходове, так і двократне (до сходів і після масових сходів) боронування посівів кавуна середніми зубовими боронами в період кільчення насіння значно (на 51–65 %) зменшує кількість однорічних бур'янів. Запізнення з початком міжрядних обробітків і скорочення їх до двох суттєво знижує урожайність кавуна. На початку цвітіння чоловічих квіток баштанних культур для повнішого запилення до насінних посівів підвозять вулики з бджолами. Це значно підвищує врожайність і поліпшує якість насіння.

### **Захист від шкідників і хвороб**

Для боротьби проти шкідників і хвороб застосовують нові прогресивні методи й засоби, комплексні системи з елементами інтегрованого захисту, що включають організаційно-господарські, технологічні, карантинні, селекційно-насінницькі, фізико-механічні, хімічні, біологічні та інші заходи [10, 11]. Це сприяє підвищенню якості, зниженню втрат урожаю і отриманню додатково значної кількості високоякісної продукції. На посівах кавуна застосовують

препарати відповідно до «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» [11].

Динамічність розвитку шкідників та захворювань, різночасовість їх появи, неоднакова шкодочинність в період вегетації, а також необхідність проведення захисних заходів вимагають підвищені вимоги до організації та забезпечення своєчасного прогнозу появи шкідливих організмів.

Кавун пошкоджується великою кількістю шкідників (гризуни, птахи, комахи, павуки, квіткові паразити). В окремі роки сильно шкодять посівам степові гризуни (миші, ховрахи), які знищують сходи і насіння. Проти них застосовують механічний метод боротьби (знищення гнізд, заливання нір водою, капкани) і хімічний (внесення родентицидів, розкладання отруйних принад).

Із птахів кавунам дуже шкодять ворони, граки та деякі інші види (чайки, сороки), які вибирають висіяне насіння, висмикують сходи та викльовують зрілі й незрілі плоди. Основний метод захисту від птахів – відлякування за допомогою періодичної трансляції спеціальних звукозаписів, використання опудал, трещіток, пострілів.

### **Шкідники та заходи боротьби з ними**

**Дротяники.** З ґрунтових шкідників найбільше шкодять дротяники та несправжні дротяники, які видають проросле насіння й пошкоджують молоді рослини.

**Заходи боротьби.** Протруєння насіння.

**Підгризаючі совки.** До них належать види нічних метеликів, гусені яких шкодять уночі, знищуючи насіння й підгризаючи корінці, стебла, листки. Найбільшої шкоди завдають озима (*Agrotis segetum*) і оклична (*Agrotis exclamationis*) совки. *Озима совка* або «північна сарана» найбільш шкідливий вид совок. Довжина метелика – 15–20 мм, розмах крил – 35–45 мм. Передні крила бурісірі, задні – сірувато-білі. Метелики літають уночі, живляться нектаром квітучих рослин. Яйця (від 400 до 2000 шт.) відкладають на нижньому боці листків і на поверхні ґрунту. Через 4–14 діб з них відроджуються землісто-сірі, з темною вузькою смугою вздовж спини личинки-гусені, довжиною 29–52 мм. Гусені розвиваються 35–40 діб, потім утворюються червоно-бурі лялечки

в поверхневому шарі ґрунту. Зимує совка в стадії гусені на посівах озимини на глибині 10–25 см. Весною вони виходять на поверхню і перетворюються на лялечки, з яких через 3–4 тижні вилітають метелики, спарюються та відкладають яйця. В *окличної совки* передні крила у метеликів совки – сірі з плямою у вигляді знаку оклику, задні – світло-сірі. Гусінь – завдовжки 50 мм. Зимують так само гусені на глибині орного шару. Метелики вилітають пізніше, ніж в озимій совки. Дає 2–3 покоління за рік. Характер пошкоджень такий самий, як і від озимій совки.

*Заходи боротьби.* Дотримання сівозмін. Глибока зяблева оранка, Розпушування ґрунту. Систематичне знищення бур'янів. Протруєння насіння, обприскування рослин. Випуск ентомофагів.

Росткова муха (*Hylemia ciricrura* Rond.) завдовжки 3–5 мм, жовто-сірого кольору, з трьома темно-коричневими повздовжніми смугами на середньо спинці. Зимує у стадії лялечки в ґрунті. Навесні мухи відкладають білі (біля 1 мм), продовгуваті яйця на свіжозораний ґрунт. Личинка – безнога, білувата, довжиною до 7 мм, звужена до переднього кінця. Вона проникає в проросле насіння або ростки. Рослини гинуть або стають слабкими. Личинки живуть 12–17 діб і лялькуються в ґрунті в коричневих несправжніх коконах. Через 9–16 діб вилітають мухи нового покоління. За літо шкідник дає 2–3 покоління.

*Заходи боротьби.* Дотримання сівозмін. Систематичне знищення бур'янів, протруєння насіння, обприскування рослин.

Баштанна попелиця (*Aphis gossipii* Glov) – комаха довжиною 1–2 мм, зі змінним забарвленням тіла впродовж сезону – від жовтого до темно-зеленого. Зимує в стадії личинки, лялечки або імаго на різних видах бур'янів. Розмножується весною, при встановленні температури не менше 12 °С. Перше покоління складається з безкрилих особин, пізніше з'являються крилаті форми. Крилаті самки перелітають на баштанні культури і там розмножуються партеногенетичним способом до осені. Одна самка може народити від 25 до 60 личинок, які через 12–18 діб вже здатні до розмноження. Шкоди завдають як безкрила, так і крилата самки (у першої – овальне опукле тіло, у другої – більш витягнуте). Самки народжують до 80 живих особин. Личинки відрізняються від дорослої, безкрилої попелиці, меншою величиною й більш

світлим забарвленням. Личинки через 10–15 діб перетворюються на самки, що народжують живих особин. Тому, на рослинах швидко утворюються численні колонії попелиць різного віку. Попелиці пошкоджують стебла, квітки, зав'язі, листки, поселяючись на нижньому їх боці. Пошкоджені квітки опадають, листки скручуються. Розвивається шкідник у 10–15 поколіннях. Найбільшої шкоди завдає в жарку суху погоду. В окремі роки розвиток попелиці припиняється через активну діяльність природних ворогів (жуки й личинки сонечка, личинки мух-дзюрчалок, галиці тощо).

*Заходи боротьби.* Дотримання сівозмін. Систематичне знищення бур'янів, обприскування рослин дозволеними інсектицидами. Випуск ентомофагів.

Тютюновий трипс (*Thrips tabaci* Lind). Тютюновий трипс часто називають цибулевим трипсом. Багатоїдний. Дорослі самки – дуже дрібні комахи, довжиною 0,8–1,1 мм, вузькі, вкриті рожевими волосками. Крила й передні ноги – жовті. Яйця – ниркоподібної форми, білі, завдовжки 0,2–0,3 мм. Личинки – довжиною близько 1 мм. Зимує в рослинних рештках і верхньому шарі ґрунту в стадії дорослої комахи. З місць зимівлі виходить у квітні і травні при температурі не нижче 10°C. Одна самка відкладає до 100 дрібних, білуватих яєць, по одному – під верхню поверхню листків. Через 3–6 діб з'являються личинки, схожі на дорослих трипсів, але дрібніші і без крил. Розвиток однієї генерації (чотири линьки) продовжується 20–25 діб. Після линьок дорослі личинки переміщуються в ґрунт на глибину до 15 см, де через 4–5 діб перетворюються на крилатого трипса, який вилітає й розселяється на рослинах. Личинки й дорослі трипси живляться на нижньому боці листків, пошкоджують покривні тканини листків, висмоктують сік рослин, викликаючи появу білуватих, пізніше сріблястих плям. Сильно пошкоджені листки засихають. На них часто можна помітити чорні плями (екскременти трипсів).

*Заходи боротьби.* Дотримання сівозмін, розміщення посівів подалі від посівів цибулі. Глибока зяблева оранка. Систематичне знищення бур'янів і рослинних решток, обприскування рослин дозволеними інсектицидами.

Павутинний кліщ (*Tetranychus telarius* L.). Багатоїдний, шкодить більше ніж 200 видам 30 родин рослин. При живленні кліщ проколює міцним ротовим апаратом шкірку листка і висмоктує сік. На верхньому боці листка з'являються дрібні жовті цятки, листки жовтіють. Як верхній, так і нижній боки листка вкривається тонкою павутинкою, по якій кліщі пересуваються. У пошкоджених рослин опадають квітки, зав'язі й плоди. Найбільшої шкоди завдає у сухі жаркі роки. Тіло кліща – овальне, зеленувато-жовте, у зимуючих самок – помаранчево-червоне. У відкритому ґрунті з'являється у квітні і травні й протягом вегетаційного періоду дає 5–8 поколінь. Самки відкладають до 100 яєць, яйця – напівпрозорі, округлі, дрібні. За температури 19...21 °С яйця розвиваються 4–6 діб. Личинки подібні на дорослих кліщів. Живуть і живляться кліщі на нижній стороні листків висмоктуючи сік і обволікаючи листки тонкою павутинкою. Перші зимуючі самки (червоного кольору) з'являються у серпні. Вони зимують під грудочками землі, сухими рослинними рештками, витримуючи температуру до -30 °С. Після виходу з місць зимівлі самки відкладають до 100–150 яєць на нижньому боці листків бур'янів, й на різних овочевих культурах. Через 3–4 доби утворюється личинка, яка після 3-х линьок перетворюється на кліща. У відкритому ґрунті дає до 5–7 поколінь. Оптимальна температура – 28–30 °С, вологість – 35–55 %.

*Заходи боротьби.* Дотримання сівозмін. Видалення одиничних уражених листків. Систематичне знищення бур'янів, рослинних решток, обприскування рослин дозволеними акарицидами. Використання хижого кліща-фітосейулюса, золотоочки.

Динна муха (*Myopardalis pardalina*). Пошкоджує головним чином диню, меншою мірою – кавун. Доросла муха – розміром 5–7 мм, тіло – полого-жовте, з блискучою чорною плямою на грудях і щитку. Має крупну округлу голову, щільну грудь з клиноподібним черевцем блідо-оранжевого кольору. Крила – прозорі, з 3-ма поперечними жовтуватими смужками. Яйця – продовгуваті, звужені на кінцях, білуваті, завдовжки 1 мм. Личинки – молочно-білі, довжиною до 10 мм, з добре розвинутою ротовою частиною. Шкодить личинка. Несправжній кокон – жовто-бурий, довжиною 8 мм. Зимують личинки останнього покоління і несправжній кокон у

грунті. Виліт мухи співпадає з цвітінням дині. Мухи живляться соком із отворів пороблених яйцекладом на шкірці плодів, листків і огудин дині й кавуна. Через 6–8 діб після вильоту мухи відкладають під шкірку плодів яйця. Самки відкладають яйця під шкірочку зав'язі й молодих плодів, кожна – до 400-х яєць. Мухи живляться соком, злизуючи його. З яєць через 2–7 діб, залежно від температури, відроджуються личинки, які вгризаються в м'якоть плодів, де прокладають ходи і живляться м'якоттю й насінням. У кавуна тканини біля ходів пробковіють. Личинки живуть у плодах 8–14 діб, потім прогризають вихідні отвори й через них проникають назовні, потім занурюються в ґрунт, де на глибині 4–13 см утворюють несправжній кокон. Пошкоджені плоди загнивають. Ще через 13–18 діб з несправжніх коконів вилітають дорослі мухи нового покоління. Літ мухи продовжується до осені. За рік динна муха розвивається у 2–3-х поколіннях.

*Заходи боротьби.* Суворий карантин за ввозом плодів із заражених регіонів. Регулярне обслідування полів на предмет наявності шкідника. Видалення заражених плодів. Знищення осінньої зав'язі. Шляхом підрізання і заорювання плодів. Глибока зяблева оранка для знищення несправжніх коконів. Рання сівба дині і кавуна. Обприскування рослин інсектицидами.

Піщаний медляк (*Opatrum sabulosum* L.). Масово розмножується, в основному, на сухих піщаних ґрунтах. Багатоїдний. Жук завдовжки 7–8 мм, темно-сірий, плескатий з широко закругленими надкрилами, дуже рухливий, живе у верхньому шарі ґрунту. Личинка довжиною 1,5–1,8 см, зверху – бурувато-коричнева, знизу – жовта; голова – коричнева, останній членок черевця – тупо загострений і має 16–20 шипиків. Жуки пошкоджують насіння, обгризають корені, сходи, молоді листочки й стебельця. Рослини гинуть. Зимують жуки. Самки відкладають яйця з весни до середини літа. Личинки живуть у ґрунті, живлячись підземними частинами рослин.

*Заходи боротьби.* Ретельний обробіток полів, контроль за шкідником. Систематичне знищення бур'янів. Розкладання отруйних принад.

### Хвороби та заходи боротьби

В основних зонах вирощування кавуна найбільш небезпечними є наступні захворювання кавуна: антракноз, фузаріозне в'янення, альтернаріоз, аскохітоз, борошниста роса, несправжня борошниста роса, вірусні хвороби.

Антракноз (збудник – гриб *Collectotrichum lagenarium* E. et H.). Уражує сходи, листки й плоди. На листках з'являються світло-бурі або жовті округлі плями. На плодах, стеблах і черешках бурі або чорні плями. У вологу погоду вони вкриваються червонуватими подушечками. При сильному ураженні листки і стебла засихають, а плоди загнивають. Джерело інфекції – насіння і рослинні рештки.

*Заходи боротьби.* Дотримання сівозмін. Систематичне знищення бур'янів, обприскування рослин дозволеними інсектицидами.

Фузаріоз (збудник гриб *Fusarium oxysporum* Schl. f. *niveum* Vilai). Уражує сходи й дорослі рослини. Приникає в рослини через корені. Сім'ядолі в'януть, корені загнивають. Ознаки захворювання на дорослих рослинах – в'янення однієї або декількох огудин, потім – усієї рослини. На зрізах кореня й стебел відбувається побуріння судин. Причина в'янення – заповнення провідних тканин рослин міцелієм гриба й отруєння рослин токсинами, які виділяє гриб. Уражені рослини послаблюються, плоди стають дрібними й неякісними. У межах посіву та на інші поля збудник поширюється міцелієм, конідіями з частинками ґрунту, які прилипають до засобів обробітку ґрунту. Розвитку хвороби сприяє знижена температура ґрунту 16...18 °С та низька відносна вологість. Інфекція зберігається у ґрунті, меншою мірою – у насінні. Може зберігати життєздатність 3–4 роки.

*Заходи боротьби.* Дотримання сівозмін, збирання насіння тільки зі здорових рослин, передпосівна обробка насіння в розчинах мікроелементів, протруєння насіння фунгіцидом Максим 480.

Аскохітоз (збудник – гриб *Ascochita cucumeris* Fautr.) – грибно захворювання. Збудник уражує листки, стебла, плоди. На листках утворюються світло-сірі розпливчасті плями, вкриті численними плодовими тілами у вигляді чорних крапок (пікніди грибка). Уражена тканина швидко засихає й викришується. Ураження прикореневої частини у сукупності з іншими грибками

призводить до в'янення та загибелі рослин. Захворювання плоду розпочинається з кінців плоду. Уражений плід швидко чорніє і всихає. Основне джерело інфекції – уражені рослинні рештки. Захворювання може передаватися з насінням.

*Заходи боротьби.* Дотримання сівозмін, систематичне знищення бур'янів, обприскування рослин дозволеними інсектицидами.

Альтернаріоз (збудник – гриб *Alternaria cucumerina*). Захворювання проявляється спочатку на старих листках, поблизу кореневої шийки, у вигляді дрібних плям (до 0,5 мм у діаметрі), жовто-бурого, блідо-зеленого або жовтого кольору. Плями поступово збільшуються в розмірах, досягаючи діаметра 0,5–0,8 см, стають світло-коричневими, з більш світлим центром, злегка вдавненими. З часом вони набувають червонувато-темно-бурого забарвлення й стають концентричними. У посівах конідії гриба поширюються дощем, вітром, знаряддями праці. Оптимальна температура для захворювання: 25...30 °С, відносна вологість – 80–100 %. Гриб зберігається на баштаннищах, на рештках уражених рослин, бур'янах.

*Заходи боротьби.* Створення й вирощування стійких сортів, передпосівне протруєння фунгіцидами й обробка насіння в розчинах мікроелементів, знищення решток уражених рослин за межами поля.

### **Особливості насінництва**

Основними причинами мінливості сорту є механічне й біологічне засмічення. Для запобігання їм необхідно дотримуватися сівозмін та інших технологічних заходів, застосовувати ретельні очищення сівалок перед сівбою, комбайнів перед збиранням, очисних машин до початку очищення, недопускання розміщення насіння в одній сушарні чи транспортному засобі, мішків під час упакування насіння [12].

Оскільки кавун – перехреснозапильна культура, основним заходом недопущення біологічного засмічення є дотримання вимог просторової ізоляції між посівами кавуна різних сортів. Просторова ізоляція між сортами кавуна становить не менше 800 м на відкритій ділянці і 400 м на захищеній.

Організовуючи насінництво кавуна, потрібно контролювати розміщення насінників кавуна у сусідніх господарствах і

погоджувати з ними питання просторової ізоляції. Насіннєві рослини можна вважати розміщеними на захищеному місці за умови знаходження між ними лісосмуг, садів, лісів, жилих масивів, високостеблових сільськогосподарських культур (кукурудза, сорго, соняшник та інші), які ускладнюють перенесення пилку комахами.

При вирощуванні сортового насіння кавуна різних категорій і генерацій слід обов'язково проводити оцінку сортових якостей. Інспектори встановлюють сортову чистоту, засміченість посіву іншими рослинами, у тому числі карантинними, злісними і отруйними бур'янами, встановлюють ступінь ураження рослин хворобами та пошкодження шкідниками.

Згідно з ДСТУ 7160:2020 встановлені норми якості насіння для різних категорій насіння (табл. 1). Сортність посіву визначають за настання стиглості плодів та насіння у них на головному стеблі. Посівні якості насіння визначають державні насіннєві інспекції методом лабораторного аналізу середньої проби насіння, яка становить для кавуна 500 г.

Таблиця 1. – Норми якості насіння для різних категорій насіння кавуна

Рослина	Категорія насіння	Сортова чистота, %, мінімум	Вміст сортів та різких гібридів у загальній масі домішки, % мінімум	Вміст насіння			Схожість, %, мінімум	Вологість, %, максимум
				фізична чистота	інших рослин, %, максимум			
					культурних	бур'янів		
Кавун	ДН	99	0	99	0,1	0,0	90	10
	БН	99	0	99	0,1	0,0	90	10
	СН	98	0	98	0,1	0,1	75	10

Технологія вирощування насіння сортів кавуна є практично подібною до технології виробництва кавуна на продовольчі цілі. Додатковими елементами є дотримання просторової ізоляції, більша норма висіву, більша густина (на 20–25 %), проведення сорто та фітопрочисток (не менше 3-х: 1 – на початку інтенсивного росту стебла; 2 – під час цвітіння і утворення зав'язі; 3 – перед збиранням стиглих плодів за комплексом морфологічних ознак – форма плоду, забарвлення фону і рисунку, забарвлення м'якоти і насіння тощо) та технологічні прийоми збирання, виділення, зброджування і доробки насіння, а також сортовий добір насінневих плодів.

Насінництво гібридів базується на різних біологічних явищах (фертильність – стерильність, поліплоїдність та інші). За насінництва гібридів, створених на фертильній основі материнській й чоловічій лінії гібрида розміщують здебільше в розсадниках гібридизації у співвідношенні 2–3 рядки материнської форми і 1 рядок чоловічої форми. На материнських рослинах впродовж 15–20 діб проводять обривання чоловічих бутонів і квіток. Насіння збирають тільки з материнського компоненту гібрида, стиглі плоди чоловічого – відправляють на реалізацію.

У технології насінництва гібридів на стерильній основі відпадає необхідність обривання чоловічих генеративних органів на материнській (стерильній формі). У технологіях насінництва безнасінних триплоїдних гібридів материнську лінію переводять на тетраплоїдний рівень, а чоловічу залишають диплоїдною. На материнській лінії щоденно обривають чоловічі квітки, забезпечуючи її перезапилення комахами з чоловічою лінією. За наявності дешевої робочої сили проводять штучні схрещування з позначенням запліднених уручну плодів спеціальними смужками, нитками чи фольгою. Пилок для запилення беруть тільки з рослин чоловічої лінії.

### **Збирання врожаю і виділення насіння**

Для досягання насіння різних сортів кавуна необхідно 90–150 безморозних діб. Існують певні ознаки стиглості плодів: засохлий вусик у пазусі листка поруч з плодоніжкою, виразність рисунку кори, характерний блиск та пружність кори, глухий звук

при ударі по плоду долонею або зігнутих пальцем, тріск м'якоті при здавлюванні плода.

На насінневі цілі відбирають здорові, добре достиглі, типові для даного сорту плоди за формою, забарвленням кори і м'якоті плодів та насінням. Від розміру плодів залежить якість насіння. Насіння великих плодів має більшу абсолютну масу.

Плоди на насіння збирають у повній фізіологічній стиглості. Плоди збирають у декілька строків у міру їх достигання. Своєчасний збір перших зрілих плодів сприяє кращому росту залишених, а отже – отриманню високого врожаю. Плоди ранніх тонкокорих кавунів збирають уручну, більш товстокорі – механізованим способом за допомогою валкоутворювачів. Для збирання плодів кавуна на великих площах застосовують валкоутворювачі плодів УПВ-8.

Зібрані в купи або у валки плоди дозарюють упродовж 5–10 діб. Після дозарювання відібрані за розміром насінневі плоди молотять на спеціальних машинах. Для виділення насіння з плодів кавуна використовують подрібнювачі – відділювачі ІБК-5, ВСБ-3. Вимолочене насіння збирають у чани, діжки або дерев'яну тару, обернену поліетиленовою плівкою. Насіння зброджують у власному соку. Після бродіння насіння протягом 2–4-х діб його добре промивають водою й відразу ж просушують на повітрі, в сушарнях при температурі 30...35 °С до вологості 8–10 %. Висушене насіння шліфують, чистять на пневматичних колонках ОПС-1, ОПС-2, сортують на насіннеочищувальних машинах ОВ-10, ОСМ-3У, „Пектус-Супер”. Висушене та очищене насіння затарюють у стандартні мішки, кріплять етикетки та оформлюють відповідні документи.

Для насінництва скоростиглих сортів важливо добирати плоди, які найраніше зав'язалися й достигли. Дрібні, деформовані, уражені хворобами і нетипові для сорту плоди бракують.

Середній вихід насіння становить: ранньостиглих – 0,6–1,0 %, середньостиглих – 0,9–1,2 %, пізньостиглих – 1,0–1,5 %. Високі посівні й урожайні якості насіння зберігаються до 5–8 років при температурі 15...20 °С, відносній вологості повітря 60–70 %, і вологості насіння не більше 10 %.

### Перелік джерел посилань

1. Бойко Л.О. Пріоритети розвитку підприємництва зі створення інноваційних продуктів. *Агросвіт*. 2020. № 15. С.41–47.
2. Шабля О.С. Методичні підходи щодо визначення конкурентоспроможності вітчизняних сортів баштанних культур. *Таврійський науковий вісник*. 2012. Вип. 80. С. 156–161.
3. Мамчур Ф.І. Овочі і фрукти в нашому харчуванні: *монографія*. Ужгород: Карпати, 1989. 197 с.
4. Харченко Н.О. Насінництво баштанних культур. *Баштанництво*. Київ, 1972. С. 151–153.
5. Лимарь А.О. Семеноводство бахчевих культур. *Бахчевые культуры* / под. ред. А.О. Лимаря. Киев: Аграрна наука, 2000. С. 159–182.
6. Білецький П.М. Овочівництво: монографія. Київ, 1963. 194 с.
12. Баштанні культури / за ред. О.П. Непочатова. Київ: Урожай, 1987. 174 с.
7. Бахчевые культуры / под ред. А.О. Лымаря. Киев: Аграрна наука, 2000. 330 с.
8. Барабаш О.Ю. та ін. Насінництво овочевих і баштанних культур. Київ: Урожай, 1985. 152 с..
9. Лимар В.А. та ін. Рекомендації по вирощуванню овочевих і баштанних культур на півдні України. Гола Пристань, 2005. 108 с.
10. Тимченко В.Й., Єфремова Т.Г. Атлас шкідників та хвороб овочевих, баштанних культур і картоплі. Вид. 2-ге, доповнене. і перероблене. Київ: Урожай, 1982. 176 с.
11. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Довідкове видання. Київ: Юнівест Медіа, 2020. 896 с.
12. Жук О.Я., Сич З.Д. Насінництво овочевих культур: навч. посібник. Вінниця: Глобус-ПРЕС, 2011. 450 с.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1. ОСНОВНІ МОРФОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КАВУНА.....	4
2. ВИРОЩУВАННЯ КАВУНА НА НАСІННЄВІ ЦІЛІ.....	6
Ґрунти і розміщення посівів.....	7
Попередники.....	7
Добрива .....	8
Обробіток ґрунту.....	11
Підготовка насіння до сівби.....	13
Сівба, строки, схеми сівби.....	15
Догляд за посівами.....	18
Захист від шкідників і хвороб .....	19
Шкідники та заходи боротьби з ними .....	20
Хвороби та заходи боротьби .....	25
Особливості насінництва.....	26
Збирання врожаю і виділення насіння.....	28
Перелік джерел посилань.....	30

