



**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**



**ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА**

# **Технологія вирощування насіння кабачка**

**науково-практичні рекомендації**

**Селекційне, 2021**

Сергієнко О.В., Солодовник Л.Д., Гарбовська Т.М., Радченко Л.О., Іллюшенко Г.Я. **Технологія вирощування насіння кабачка**: науково-практичні рекомендації. Селекційне: ІОБ НААН, 2021. 24 с.

У науково-практичних рекомендаціях висвітлено переваги кабачка перед іншими овочами, встановлено значення сорту та гібрида в технології вирощування. Наведено технологію вирощування кабачка на насіння, а саме: ґрунти і розміщення посівів, попередники, добрива, обробіток ґрунту, підготовка насіння до сівби, строки і способи сівби, схеми та норми висіву, догляд за посівами, захист від шкідників, хвороб і бур'янів, збирання врожаю, виділення та доробка насіння.

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., Солодовник Л.Д.,  
Гарбовська Т.М., Радченко Л.О.,  
Іллюшенко Г.Я., 2021

## ВСТУП

Овочі, у тому числі плоди кабачка, в раціоні людини займають вагоме місце. Їх цінність – у вмісті вуглеводів, білків, жирів, вітамінів, ферментів та інших речовин. Овочі – джерело різноманіття вітамінів без яких не може розвиватись і функціонувати організм людини. Так у гарбузах, зокрема і в кабачках, міститься каротин (провітамін А) [1]. У результаті селекційної роботи як у нашій країні так і за кордоном винайдено великі резерви підвищення харчових, дієтичних, технологічних і кормових якостей культури [2].

Переваги кабачка перед іншими овочами полягають у високій урожайності й споживчій цінності. До складу плодів входять білки (0,60), вуглеводи (5,20), жир (0,30), клітковина (0,30), зольні речовини (0,50). У технічній стиглості вони містять вітаміни, органічні кислоти, ферменти та інші корисні для людини речовини. Насіння містить багато жиру [3]. Плоди кабачка, порівняно з гарбузом, містять менше цукру, проте багатші на вміст мінеральних солей та вітаміну С.

Кабачок є поживним продуктом мінімальної калорійності, але максимальної біологічної цінності. В їжу використовують плоди технічної стиглості довжиною 25–30, товщиною 8–10 см. Зеленці їхні багаті вуглеводами, вітамінами і мінеральними солями, є цінним джерелом міді, заліза, кальцію. Вони містять 4–12 % сухої речовини, 2,0–3,1 цукрів, 12–40 мг аскорбінової кислоти на 100 г сирової маси плоду, 0,55 % азотистих речовин, 0,13 жиру і 0,42 % золи. Кабачок містить невелику кількість клітковини. Продукція молодих плодів має ніжну клітковину, яка швидко і добре засвоюється, чого не можна сказати про клітковину зрілих плодів. Досягнувши фізіологічної зрілості плоди втрачають соковитість і ніжність м'якуша, стають твердими, оскільки в корі розвивається шар механічної тканини – склеренхіми. Чим менший за розміром плід, тобто чим молодша зав'язь, тим більше в ній поживних речовин [4, 5].

За даними Колтунова В. А. кабачки на 95,4–91,2 % складаються з води. Сума цукрів становить 2,9–5,0 % у тому числі 10–12 % сахарози, клітковини – 0,5–0,7, органічних кислот – 0,05–0,1, сирого білку – 0,5–1,1 %. Плоди кабачка багаті на вітаміни:

вміст вітаміну С – 5,0–12,7, тіаміну (В<sub>1</sub>) – 0,03, рибофлавіну (В<sub>2</sub>) – 0,03, піридоксину (В<sub>6</sub>) – 0,11, фолієвої кислоти (В<sub>9</sub>) – 14,0, нікотинової кислоти (РР) – 0,60 мг/100 г сирової речовини [6].

Зрілі плоди використовують як соковитий корм для домашніх тварин. Їх згодовують худобі у свіжому вигляді, а також силосують із соломою. За вмістом кормових одиниць 14,2 кг кабачків рівноцінні 1 кг вівса. Плоди, що використовують в їжу, мають задовольняти такі вимоги: мати свіжий, чистий і здоровий вигляд, з м'якою молодою шкіркою, щільним білим, соковитим ніжним м'якушем і недорозвиненим насінням, що не має твердої шкірки [4].

Багато страв можна приготувати з кабачків. Їх смажать, тушкують, запікають, фарширують, готують соуси, овочеву ікру, тефтельки. Кабачок можна фарширувати м'ясом і рисом або пшоном, гречаною кашею, овочами (капостою, морквою, та іншими коренеплодами), сиром, бринзою, грибами й іншими продуктами. Його плід у засоленому вигляді не поступається якістю й смаком солоним огіркам [4].

З овочами організм одержує багато корисних поживних речовин. Не випадково існує традиція – обід починати з овочевої закуски, до якої належить ікра з кабачків [4]. Харчову цінність плодів кабачка відзначають й інші автори [7]. Велику цінність у плодах кабачка має каротин, який знижує ризик серцево-судинних захворювань та раку [8, 9].

Плоди кабачка легко й швидко засвоюються організмом, їх використовують у дієтичному й лікарському харчуванні [10, 11]. Страви, які містять плоди кабачка, попереджують ожиріння та накопичення холестерину, тому рекомендують їх людям похилого віку. У кабачках мало білка, тому страви з них – незамінні при захворюванні нирок, особливо коли доводиться обмежувати в раціоні білок. Але при нирковій недостатності, яка супроводжується порушенням обміну калію, кабачки вживати не треба, оскільки вони ним багаті. Людям, які страждають на серцево-судинні захворювання треба віддавати перевагу кабачкам. Варені й протерті кабачки вводять до дієти хворої людини через 15–20 днів при стиханні загострення виразкової хвороби шлунку і дванадцятипалої кишки. Кабачок є корисним при недокрів'ї у дітей і в харчуванні вагітних жінок для нормування кровотечі, тому що у кабачках міститься мідь. У них

містяться пектинові речовини, які запобігають зараженню слизової оболонки шлунка і кишечника та сприяють їхньому загоюванню. Кальцій і його солі, які містяться в плодах кабачка, є дуже важливими для утворення кісткової тканини. Вони є цілющими при подагрі, сприяють виділенню жовчі, відновлюванню жовчі й відновленню глікогену в печінці. Насіння містить багато жиру (до 50 % маси ядра), а також сантонін, ефективний як глистогінний засіб [12, 13]. Насіння кабачка має важливе народногосподарське значення як продукт харчування, входячи до дієтичного й лікувально-профілактичного харчування, забезпечує населення вітамінами в зимовий період та фармацевтичну промисловість сировиною для виготовлення ліків [14]. З насіння кабачка отримують невисихаючі олії, воно містить багато білка, вітамінів, глюкозидів та інших корисних речовин, необхідних організму людини. Насіння – середнього розміру, овально-видовжене, біле. Вихід насіння з плодів – до 5 %. Насіння кабачка зберігає схожість від 5 до 8 років [15, 16].

Залежно від погодних умов року, удобрення, технології вирощування, хімічний склад плодів змінюється. Так, при частих поливах чи у дощові роки вміст сухої речовини, вуглеводів зменшується, а в посушливі – навпаки, збільшується [16].

За даними Г.І. Тараканова в плодах кабачка містяться: 5–7 % сухої речовини, 0,6 % білка, 4,3 % вуглеводів, 4,9 % цукру, 0,6 % пектинових речовин, 0,3 % клітковини та 0,4 % золи. Вміст вітамінів, мг на 100 г продукту : вітаміну С – 14, провітаміну А та вітаміну В<sub>1</sub> і В<sub>2</sub> – 0,03, вітаміну РР – 0,6. Енергетична цінність становить 113 кДж на 100 г продукції [17].

За даними В.Б. Кутовенка молоді зав'язі у віці 7–12 діб містять 7 % сухої речовини, 1 % білку, 0,1 % жирів, вітамін С, багато мінеральних солей фосфору, калію, заліза і міді [18].

П.Ф. Сокол стверджує, що при вирощуванні кабачків в Україні, Молдові та Білорусі вміст сухої речовини у плодах був в межах 3,8–8,8 %, цукру 1,9–5,0 %, аскорбінової кислоти 5,0–21,5 мг 100 г % .

Плоди кабачка є багатими на мінеральні солі й органічні кислоти, містять вуглеводи й вітаміни. Вони мають дієтичні і лікувальні властивості. Форма плодів у кабачка – циліндрична (часто зі збігом до плодоніжки) білого, кремового, помаранчового чи темно-

зеленого забарвлення. М'якуш – білий чи світло-салатовий, ніжнього смаку.

За даними В.А. Потапова плоди кабачка на 93–94 % складаються з води, калорійність їх складає – 50,4–113,4 кДж на 100 г продукції. У їхньому складі міститься 0,6 % білка, 2,0–5,7 % вуглеводів, 0,3–1,3 % клітковини, 0,1 % органічних кислот.

За даними К.К. Плешкова плоди кабачка містять 6,0–6,6 % сухої речовини, 3,0–3,5 % цукру, 1,0–1,2 % пектинових речовин, вітаміни А, С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР та 0,2–0,5 % клітковини.

У даному підрозділі розглянуто господарське значення, харчову, дієтичну та лікувальну цінність кабачка. Плоди кабачка є дієтичним продуктом і містять багато вітамінів. Тому вивчення цієї культури є актуальним.

### **Значення сорту та гібрида в технології вирощування**

Можливості сорту розкриваються в умовах застосування оптимальної технології вирощування. Варто зазначити, що відомі сорти кабачка, такі як Грибовський 37 і Одеський 32, мають багато недоліків. У період плодоношення їхні плоди швидко переростали і втрачали товарні якості. При цьому врожайність їх була низькою.

Згідно з дослідженнями Улянич О.І. саме сучасні гібриди зарубіжної селекції (Кавілі F<sub>1</sub>, Искандер F<sub>1</sub>) характеризувалися підвищеними показниками раннього врожаю та містили більшу кількість сухої речовини, цукру й вітаміну С порівняно з плодами сорту Грибовський 37. Сорт Чаклун містить 3,60 % сухої речовини, 2,81 % цукру, 12,25 мг 100 г, вітаміну С.

Білоплідні сорти кабачка (Грибовський 37, Чаклун) різняться за будовою та розгалуженням стебла, ступенем облиственості та довжиною черешка, його опушенням, від цих факторів залежить якість продукції [19].

За даними Пузік Л.М. із сортів кабачка, занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, добре зарекомендували себе такі сорти кабачка, як Грибовський 37, районований ще в 1955 р., Золотінка, районований 1993 р. До ранньостиглих належать сорти Чаклун, Золотінка. Ці сорти є відносно стійкими до ураження борошнистою росою. Урожайність районованих сортів коливається від 20 до 70 т/га.

Порівняно з іншими сортами сорт Чаклун має високу врожайність (65–70 т/га). Основними показниками плодоовочевої продукції є вміст сухої речовини (4,2–5,0 %), цукрі (1,6–3,1 %), вітамінів. Зазначені сорти мають високу транспортабельність [20].

Врахування кліматичних умов є важливою умовою як для географічного розміщення рослин, так і для вирощування продукції. Н.Б. Белов зазначає, що тільки при сприятливих умовах відбувається інтенсивне зав'язування й швидкий ріст плодів кабачка. У цей період необхідно збирати плоди щодня, щоб не допустити переростання [21].

Від якості проведення технологічних прийомів та використання високопродуктивних сортів і гібридів залежить подальше зростання виробництва та поліпшення товарних показників плодів [22].

Підбір високопродуктивних сортів і гібридів кабачка дасть змогу отримати високі й сталі врожаю цієї культури. Тому є потреба у вивченні сортового різноманіття рослин кабачка.

## **ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ КАБАЧКА НА НАСІННЯ**

### ***Ґрунти і розміщення посівів***

Ґрунти різних зон України неоднакові за своїм походженням, природною родючістю та агрохімічними властивостями. Це зумовлює необхідність застосування диференційованої системи обробітку ґрунту залежно від біологічних особливостей культур і метеорологічних умов, що складаються в окремі роки й істотно впливають на ефективність технологічних заходів, у тому числі й способів обробітку ґрунту.

Кабачок потребує родючих, структурних ґрунтів (чорноземи легко- та середньосуглинкові), з реакцією близькою до нейтральної ( $pH - 6,4-7,0$ ). Малопритатні для нього важкі суглинки, оскільки коренева система в них розвивається погано, а також солонцюваті ґрунти без попереднього поліпшення.

Ділянки під кабачок повинні добре освітлюватися сонцем та бути захищені від сильних вітрів. Відкриті місця, які довгий час підлягають дії сухих вітрів, малопритатні для вирощування,

оскільки вітер викликає не тільки сильну транспірацію й опадання квіток, але й зміщує стебла разом з плодами.

Звичайно під кабачок краще вибрати слабо забур'янені поля однорічними та багаторічними бур'янами (осот, пирій, берізка тощо). У північних регіонах України кабачок краще розмішувати на південних схилах; у південних – на схилах, більш забезпечених вологою. Додатково враховують рівень залягання ґрунтових вод (на 2,5–3,0 м).

**Попередники.** Провідне місце в підвищенні врожайності насіння кабачка займають науково обґрунтовані сівозміни. Їх можна вирощувати в різних сівозмінах – польових, спеціальних баштанних, овочево-кормових та інших.

Багаторічними дослідами й практикою встановлено, що найкращими попередниками для кабачка в польових сівозмінах є багаторічні трави, а також розміщення цієї культури після пшениці озимої, яка йде після чорного удобреного пару і по пласту; добрими – кукурудза на силос. Допустимі – ячмінь, яра пшениця та інші однорічні ярі зернові. Небажаними попередниками залишаються соняшник, кукурудза на зерно, суданська трава.

В овочево-кормових сівозмінах добрими попередниками вважають цибулю, ранні помідори і картоплю, капусту ранню, овочевий горох; поганими – коренеплідні (морква, буряк) та всі рослини з родини *Гарбузових* (огірок, кавун, диня, кабачок). Небажаною залишається також монокультура кабачка. Висівати кабачок по гарбузу або по інших баштанних можна не раніше, ніж через чотири – п'ять років.

**Добрива.** Незалежно від родючості ґрунтів кабачок позитивно реагує на внесення добрив як мінеральних, так і, особливо, органічних. В умовах Північного і Центрального Степу під культуру вносять 20–30 т/га гною або 10–15 т/га перепрілого гною та мінеральні добрива з розрахунку  $N_{45-60}P_{60}K_{45-60}$ , в Лісостепу – 30–40 т/га гною, або 20–30 т/га перегною та мінеральні добрива дозою  $N_{60}P_{60}K_{60}$ .

Якщо органічні добрива не застосовують, норму мінеральних добрив збільшують у 1,5–2,0 рази. Усю дозу органічних і фосфорно-калійних добрив вносять під оранку, азотні – під весняну культивуацію (100 %) або взрідіб (50 % навесні під культивуацію, 50 % – у підживлення).



Але більш ефективним є розподіл норми внесення добрив на чотири періоди: під зяблеву (на піщаних ґрунтах – весняну) оранку вносять основні добрива (уся доза органічних, 2/3–3/4 дози фосфорних та від 2/3 до повної дози калійних); під весняну культивуацію або при сівбі – 1/3–1/4 дози фосфорних і половинну норму азотних. Решту азотно-калійних добрив розподіляють у два підживлення (по  $N_{15}K_{10}$ ): перше – одразу після масових сходів або не пізніше фази двох–трьох листків; друге – на початку утворення огудини.

При підживленнях добрива вносять у сухому вигляді у вологу погоду або в розчинному вигляді. Захисна зона при першому підживленні – 5–10 см, при другому – на відстані 15–20 см від рядка. Глибина внесення мінеральних добрив – від 10 до 12 см.

Для внесення добрив застосовують машини загального сільськогосподарського призначення (РУН-15, 1ПТУ-4, АРУП-8 тощо). З метою економії мінеральних добрив доцільно застосовувати локальне внесення ( $N_{30}P_{40}K_{30}$ ) культиватором-рослинопідживлювачем КРН-4,2.

**Обробіток ґрунту.** Система основного зяблевого обробітку складається з двох взаємопов'язаних між собою ланок – луцення й наступної зяблевої оранки. Найкраще луцити ґрунт одразу після збирання хлібів або одночасно з ним, оскільки в цей час ґрунт ще містить певну кількість вологи та менш ущільнений, що призводить до задовільного його розпушування, доброго підризування бур'янів і створення сприятливих умов для масового проростання їх насіння та знищення сходів бур'янів подальшими обробітками. Запізнення з луценням лише на 5 діб збільшує забур'яненість посівів на 25 %, на 10 діб – на 50–60 % порівняно з полем, злуценим у день збирання попередника. За своєчасного доброякісного луцення повніше (на 20–30 %) використовуються опади післяжнивного періоду.

Щоби досягти якісного луцення необхідно правильно підібрати знаряддя, визначити глибину обробітку залежно від біологічних особливостей бур'янів та ступеня ущільнення і зволоження ґрунту. Після збирання стерньових попередників і ранніх просапних культур ґрунт луцять дисковими знаряддями на глибину 6–10 см у два сліди. На ділянках сильно засмічених коренепаростковими бур'янами краще провести дворазове луцення: дисками на глибину 6–8 см слідом за збиранням і повторно лемішними луцильниками – в період появи

розеток цих бур'янів на глибину 10–12 см. На заперісних ділянках луцать дисковими луцильниками у двох напрямх на глибину залягання кореневищ. Дискові зняряддя забезпечують задовільну якість на відносно чистих від бур'янів полях, або засмічених переважно однорічними бур'янами. На зв'язних, ущільнених та пересохлих ґрунтах кращі наслідки одержують при застосуванні лемішних знярядь.

Пласт багаторічних трав обробляють плугами з передплужниками одразу після останнього скошування трав. В усіх інших випадках, незалежно від попередника, через 20–25 діб після останнього луцнення розпочинають оранку.

Зяблева оранка – надзвичайно важливий захід. Вона значно поліпшує фізико-хімічні властивості й біологічну активність ґрунту, створює кращі умови для нагромадження потрібних запасів вологи й поживних речовин, сприяє ефективній боротьбі проти шкідників і хвороб, дає можливість вчасно виконати весінні польові роботи в найкращі агротехнічні строки. Поле під кабачки орють глибоко, на глибину 25–27 см і якомога раніше. Якщо до настання зими ґрунт сильно щільнішає, або заростає бур'янами, з осені проводять додатково одну чи дві культивації на глибину 10–12 см. Для попередження дефляції ґрунтів крім традиційної оранки застосовують глибокий безполицевий обробіток.

Весняна оранка знижує врожайність кабачка. Але інколи на сильно ущільнених, заплавних та надмірно зволжених ґрунтах оранку краще проводити навесні з одночасним боронуванням. Весняну оранку можна провадити в окремих випадках на крутих схилах, де є велика загроза змивання родючого орного шару ґрунту осінніми опадами або талими весняними водами.

Узагальнені дані наукових установ і практика показують перевагу ранньої зяблевої оранки перед пізньою оранкою. На ранньому зябу інтенсивніше проростає насіння бур'янів, сходи яких гинуть здебільшого при настанні осінніх заморозків. Веснооранка (порівняно із зябом) також відзначається значно більшою забур'яненістю, особливо після пізнопросапних попередників. На ранньому зябу краще боротися з пирієм повзучим, оскільки масові сходи цього злісного і поширеного бур'яну на злуценому полі з'являються звичайно через 15–20 діб. Це в такій же мірі стосується й часу проведення зяблевої оранки на

полях, засмічених осотом, березкою польовою та іншими коренепаростковими бур'янами. На ранньому зябу на більш зв'язних ґрунтах нагромаджуються більші запаси вологи. Враховуючи вищесказане, під кабачок рекомендовано серпневу оранку після стерньових попередників та оптимально ранню після просапних культур.

При визначенні глибини оранки враховують агрохімічні і водно-фізичні властивості ґрунтової відміни, глибину гумусового горизонту, ступінь окультуреності ґрунту, засміченість полів і видовий склад поширених бур'янів. Глибока оранка є ефективним способом боротьби з кореневищними і коренепаростковими бур'янами. Оранку проводять трьох-п'ятикорпусними плугами (ПЛН-3-35, ПЛН-5-35) та іншими, більш сучасними знаряддями. Луцнення стерньових залишків на глибину 8–10 см провадять дисковими луцильниками ЛДГ-20, ЛДГ-15 і ЛДГ-10, які агрегатуються з тракторами класу тяги 30–50 кН (Т-150 К); ЛДГ-5 в агрегаті з тракторами класу тяги 14 кН (МТЗ-80) та інші. На дуже важких ґрунтах для подрібнення рослинних залишків та руйнування груді застосовують дискові борони (БДН-3, БДН-7) в агрегаті з зубовими боронами. Для кращого проведення цієї технологічної операції диски встановлюють з кутом атаки 30–35°(гранична швидкість – 6 км/год.).

На ділянках, де вирощували люцерну або злаково-бобові суміші, і сильно засмічених коренепаростковими бур'янами (особливо осотами) луцять двічі: перший раз – на глибину 8–10 см; у період появи їх розеток проводять друге (більш глибоке – на 12–16 см) луцнення лемішними луцильниками ППЛ-10-25 (у 6-корпусному варіанті з тракторами МТЗ-80 і МТЗ-82, а в 10-корпусному варіанті з тракторами Т-150, Т-150К) та ін. Пласт багаторічних трав обробляють плугами з передплужниками, одразу після останнього скошування трав.

В окремих випадках є допустимим поверхневий обробіток під кабачок замість оранки після просапних культур, де звичайно під останні виконують глибоку оранку й кілька міжрядних обробітків. Поверхневі способи основної підготовки здебільшого поступаються за ефективністю перед оранкою, за винятком випадків, коли ґрунт добре окультурений і незабур'янений. Отже, кращим способом основного обробітку під кабачок слід вважати

якомога ранню зяблеву оранку плугами з передплужниками на глибину 22–25 см, що забезпечує краще загортання післяжнивних решток і добрив та більш ефективну боротьбу проти бур'янів, шкідників й захворювань кабачка.

Передпосівний обробіток ґрунту полягає у збереженні осінньо-зимової вологи, знищенні сходів бур'янів, створенні оптимальних умов для проростання насіння й подальшого росту і розвитку рослин кабачка. Він включає мілке (глибиною 3–4 см) ранньовесняне розпушування ґрунту (закриття вологи) для зменшення випаровування вологи та передпосівний обробіток (одна чи дві культивації).

Закриття вологи сприяє покращенню структури ґрунту, збереженню вологи, що залишилася після розталого снігу. Верхній розпушений шар швидко підсихає й відіграє роль мульчі, затримуючи висихання нижніх шарів, за цих умов зберігається волога на глибині загортання насіння кабачка (3–5 см – на легких ґрунтах, 5–7 – на важких) для його проростання. Розгортання гребенів і вирівнювання ріллі значно зменшують площу випаровування. А пухкий шар ґрунту краще провітрюється, прогрівається, що сприяє нагромадженню поживних речовин у доступних для рослин формах завдяки більшій активності мікробіологічних процесів. Після поверхневого розпушування створюються добрі умови для проростання насіння бур'янів, сходи яких знищують наступними передпосівними обробітками. Ранньовесняне розпушування ґрунту виконують якнайраніше. На розпушених структурних і легких ґрунтах боронування зябу розпочинають раніше за рахунок швидшого настання сплості таких ґрунтів. При надто ранньому початку боронування неспілих ґрунтів (при дуже вологому верхньому шарі) він не розпушується; при запізненні з боронуванням – втрачається багато цінної вологи і якість боронування різко знижується. Зовнішньою ознакою готовності ґрунту є посіріння гребенів ріллі й грудок. На легких за гранулометричним складом ґрунтах та структурних ґрунтах задовільні результати отримують за боронування зябу важкими зубовими боролами в один – два сліди.

На зв'язних пілуватого-супіщаних, суглинкових, глинистих та глеюватих ґрунтах, особливо в умовах затяжної, холодної й вологої весни, за повільного досягання ґрунту, знаряддям для першого

весняного обробітку може бути дискова борона або лушительник в агрегаті з зубовими боронами. Але на заприрієних ділянках застосування дисків може спричинити поширення цього кореневищного бур'яну. Агрегат під час закриття вологи повинен рухатися під кутом до напрямку зяблевої оранки. Обробіток проводять в один – два сліди залежно від стану ґрунту і ступеня його ущільнення та погодних умов. Унаслідок осідання, набухання та замулювання ґрунту за період осінь – зима ґрунт значно щільнішає, закорковується і втрачає в весняні сонячні дні дуже багато вологи. Боронують зяб у два сліди навскіс до напрямку оранки.

Першу весінню культивуацію проводять поперек до основного обробітку начіпними культиваторами КПС-4, КПН-4 Г через чотири – п'ять діб після боронування на глибину 12–14 см та іншими комбінованими агрегатами (РВК-3) і знаряддями сучасного типу. Другу (передпосівну) виконують мілкіше, на глибину загортання насіння (6–8 см).

Кабачок за біологічними властивостями потребує розпушеного ґрунту. Завданням передпосівної культивації є повне знищення сходів бур'янів, що з'являються після закриття вологи, створення оптимуму умов для проростання насіння гарбуза й подальшого його розвитку. Насіння добре проростає, якщо є тісний контакт з ґрунтом. Висіане насіння повинно лежати на ущільненому ложі. Для досягнення високоякісного розпушування ґрунту на потрібну глибину, уникнення зайвих втрат вологи і знищення сходів бур'янів передпосівну культивуацію проводять культиваторами з підрізними лапами з одночасним шлейфуванням або боронуванням середніми боронами. При цьому лапи заднього ряду повинні перекивати сліди лап переднього ряду. При глибшому розпушенні ґрунту насіння попадає в пухкий шар, до якого внаслідок порушення капілярного зв'язку гірше надходить волога.

За дефіциту продуктивних запасів вологи в ґрунті, в роки з короткою або сухою весною, після боронування проводять лише одну передпосівну культивуацію. Останніми роками широко застосовують безполицевий обробіток ґрунту, який є менш енерговитратним порівняно з безполицевою оранкою та високоефективний прийом у боротьбі з дефляцією ґрунтів на легких піщаних ґрунтах. Застосування безполицевого обробітку на

чорноземних важкосуглинкових ґрунтах довело його високу ефективність порівняно з безполицевим обробітком.

У роки зі значними запасами вологи, нагромадженими за зимово-ранньовесняний період, можливо проводити веснооранки з обов'язковим коткуванням і наступними культивуацією й сівбою баштанних рослин.

### ***Підготовка насіння до сівби***

Застосовують різні способи:

- а) механічні: **шліфування, калібрування, сортування**;
- б) термічні та гідротермічні: **замочування** в воді температурою 30...35°C до повного їх набубнявіння; **пророщування** – зволене насіння вкривають мішковиною і витримують в теплом приміщенні (22...25°C) з дворазовим їх перемішуванням щодоби до наклювання 3–5 % насінин (підготовлені такими способами насіння підсушують в тіні до повної сипучості); **прогрівання** на сонці (за 7–10 діб до сівби), в сушарках – при 30...40°C протягом 3–4 діб (шар насіння – 8–10 см, під час прогрівання насіння часто перемішують), у термостаті (тільки сухого насіння) – при 50...60°C впродовж 3–4-х годин (два рази по 1,5–2 години з інтервалом 1 година); 4–5-денне **закалювання** насіння, замоченого в воді або розчинах мікроелементів при 18...20°C протягом 12–24 годин змінними температурами (по 12 годин при 0...2°C і 18...20°C) протягом 4–6 діб. При закалюванні постійною зниженою температурою (0...2°C) насіння пророщують при 18...20°C до наклювання 1–2% насінин, а вже потім його витримують в холодильнику при 0...2°C впродовж 2–3 діб; ошпарювання насіння гарячою водою (60...65°C) 3–4 хвилини на решетах при безперервному перемішуванні з подальшим пророщуванням насіння;
- в) передпосівне збагачення насіння: замочування насіння на 18–24 години в розчинах сульфату цинку, сірчаноокислого марганцю (0,5–1,0 г/л), борної кислоти (0,1–0,3 г/л), молібденовоокислого амонію (0,2 г/л) та інших; обробка насіння фізіологічно активними речовинами (0,04%-ний розчин янтарної кислоти), регуляторами росту. Підвищити схожість і знезаразити насіння від зовнішньої грибнової флори можна шляхом обробки 2–3%-ним водним розчином перекису водню, нагрітим до 38...45°C ;

г) протруювання насіння (сухе і напівсухе) в протруйниках, дозволених для гарбузових рослин (Апрон XL 350 – 2,5 г/кг насіння), Іншур Профі (1,0–2,0 г/кг).

д) фізичні: барботування насіння (насіння витримують у воді при 20–25°C, яка постійно, протягом 18 годин, продувається киснем з балону або повітрям від компресора; обробка ультразвуком, ультрафіолетовими й інфрачервоним променями, які позитивно впливають на енергію та схожість насіння та посилюють обмінні процеси.

При всіх способах підготовки не допускають пошкодження насіння. Перед сівбою насіння доводять до сипучості й висівають у теплу погоду при достатній вологості ґрунту.

***Строки й способи сівби, схеми та норми висіву, глибина загортання насіння.***

Для сівби краще використовувати відкаліброване насіння. Перед сівбою поле культивують та прикочують різними типами котків, кільчасто-шпоровими (ЗККШ-6) і кільчасто-зубовими для рівномірного загорнення насіння. Не можна прикочувати перезволожені ґрунти.

Строки сівби зазвичай коливаються залежно від зони й погодних умов весни. Їх визначають за двома основними факторами – температурою й вологістю ґрунту на глибині загортання насіння (6–8 см) та датою останніх весняних заморозків. Глибина загортання насіння сильно впливає на схожість і час появи сходів. При глибокій сівбі насіння попадає в менш прогрітий шар ґрунту і проростає повільно; дрібне загортання є можливим лише після хороших весняних дощів, але ризиковане при швидкому висушуванні ґрунту.

Кращим строком сівби кабачка в Північному Степу є третя декада квітня, в Лісостепу і південних регіонах – перша і друга декади травня. Сівбу кабачка доцільно розпочинати, коли температура ґрунту в шарі 0–10 см досягне 10...12°C. Але висівають насіння в добре прогрітий ґрунт з таким розрахунком, щоби масові сходи не попали під останні весняні приморозки, аби не пересівати кабачок.

Для сівби добирають сортове насіння. Сіють кабачок механізованим способом сівалками – СУПН-8, СУПН-12, СПЧ-6 та

інші, у тому числі й сучасні сівалки точного висіву). При посіві на сівалках встановлюють рекомендовані для кабачка розподільчі диски з певними кількістю і діаметром отворів та передаточним числом. Найбільш поширений спосіб сівби – широкорядний, з міжряддями 140 та 180 см. Для кращого механізованого обробітку міжрядь доцільно застосовувати також квадратно-гніздову та прямокутно-гніздову схеми сівби.

До вибору схеми сівби і площі живлення підходять диференційовано. Оптимальна площа живлення визначається біологією сорту (ранній чи пізній, кущовий чи довгостебловий), родючістю ґрунту, способом сівби, кліматичними особливостями зони та іншими. Зі збільшенням числа рослин на 1 га до певної межі дозрівання плодів прискорюється та зростає врожайність насіння. При дуже сильному загущенні рослини пригнічуються, збільшується процент дрібних і нестандартних плодів з дрібним або навіть нестиглим насінням. При надмірно великій площі живлення валова врожайність насіння не виправдано знижується.

Норма висіву залежить від розміру насіння й габітусу рослин різних сортів: для довгостеблових (плетистих) сортів вона складає 3–4 кг/га; для кущових сортів які висівають нормою в 5–6 кг/га (при загущенні до 20 тис. рослин на 1 га).

**Догляд за посівами.** Найбільші врожаї плодів і насіння отримують при проведенні не менше трьох міжрядних обробітків до змикання огудини та двох – трьох ручних прополювань. Посіви кабачка обробляють культиваторами КРН-4,2.

Перший міжрядний обробіток виконують при позначенні рядків або в фазу першого листка на глибину 12–14 см, другу – на глибину 8–10 см (фаза 3–5 листків), третю (під час формування огудини) і наступні – на глибину 6–8 см. Захисні зони під час першого обробітку – 10–15 см, в подальшому вони ширші.

Міжряддя рихлять обережно, щоб не пошкодити корені, розташовані близько до поверхні ґрунту. За обробітку міжрядь використовують різні набори робочих органів: біля рядків – односторонні лапи-бритви, в середині – стрілочасті лапи. При третій і четвертій культиваціях бажана різноглибинна установка лап – ближче до рослин більш мілка, в середині міжрядь найглибша. При запізненні появи сходів проводять досходовий міжрядний



обробіток за сходами маячної культури (висівають соняшник нормою 300 г/га). У суху погоду глибину міжрядних обробітків зменшують на 2–3 см.

На загущених посівах проводять одно- чи дворазове прорідження рослин: перше – у фазу одного – двох листків (одночасно з першою прополкою після проведення першого міжрядного обробітку), друге – у фазу наметика (три – п'ять листків), яке поєднують з другим міжрядним обробітком.

У боротьбі проти бур'янів дуже ефективними є боронування посівів, які знижують забур'яненість на 40–90 %. Боронування проводять легкими посівними боронами (ЗБП-0,6А) або сітчастими боронами (БСО-4). Перше боронування (досходове) проводять через 4–5 діб після сівби при проростках не більше 1 см, в поперечному напрямку до посіву, друге – після появи масових сходів, якщо вони надмірно загущені, у фазі сім'ядоль або першого – другого справжнього листка (обидва – на мінімальній швидкості – 3,0–3,5 км/год.). Боронування проводять у сонячну погоду, у другій половині дня, коли рослини злегка зів'януть і менше будуть ушкоджуватись зубами борін. При цьому враховують повноту сходів – при зріджених посівах боронування призведе до зменшення кількості рослин кабачка на площі.

При утворенні ґрунтової кірки проводять боронування посівів до появи сходів упоперек рядків легкими боронами не пізніше ніж 5 діб після сівби. При запізненні появи сходів кабачка проводять до сходовий міжрядний обробіток (за сходами маячної культури). У суху погоду глибину міжрядних обробітків зменшують на 2–3 см.

Кабачок краще, ніж інші баштанні рослини, реагують на зрошення. На зрошуваних ділянках необхідно підтримувати вологість ґрунту від сходів до цвітіння на рівні 70 % НВ, від цвітіння до утворення плодів – від 70 до 80 % НВ. Норма і кількість поливів залежать від способу зрошення, ґрунтово-кліматичної зони та погодних умов.

Середній строк появи сходів коливається в межах 10–12-ти діб, з коливаннями 6–15 діб. При нестачі тепла, після сильних опадів (внаслідок ґрунтової кірки), цей термін подовжується до 20–30 діб.

Ефективним прийомом є підживлення рослин мінеральними добривами в дозі  $N_{15}P_{15}$  у період наметик – початок стеблуння,

Підживлення ведуть одночасно з обробітками, культиваторами рослинпідживлювачами КРН-4,2, КРН-5,6.

### ***Захист проти хвороб, шкідників і бур'янів***

Кабачок в Україні найчастіше уражується грибними (борошниста роса, пероноспороз), бактеріальними (бактеріальна плямистість листків) хворобами, рідше – вірусними. Захист рослин від хвороб і шкідників слід проводити лише препаратами відповідно до Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні [23].

Борошниста роса. Проявляється в другій половині літа, у вигляді округлих плям білого борошнистого нальоту на верхній або нижній сторонах листка та на стеблах. Сильно уражені листки засихають. Розвитку хвороби сприяє прохолодна (до 16°C) і волога погода та її різкі коливання.

Пероноспороз. Проявляється у вигляді округлих жовто-зелених плям на верхній поверхні листка; на нижній – у вигляді темного сірувато-фіолетового грибного нальоту конідій збудника. Уражені листки буріють і засихають. Оптимальні умови для збудника хвороби – висока вологість повітря (більше 90 %), температура 16...18°C і наявність крапельної вологи. Джерело інфекції – уражені рослинні рештки.

Плямистість листків кабачка (бактеріоз). На уражених листках кутасті маслянисті плями з коричневим центром і жовтим ореолом зливаються і утворюють велику зону листка, що випадає. На плодах – округлі вдавнені плями з краплинами рідини янтарного забарвлення на поверхні. При сильному ураженні плоди тріскаються. Передається з насінням. Використовують термічну обробку насіння при температурі 60°C.

Токсичний бактеріоз. Викликає мокру гниль плодів. Проявляється у вигляді твердих випуклих плям буруватого кольору, у центрі – з кромкою, подібною до укусу комахи. М'якуш хворих плодів поступово загниває, кора плода зберігається до повного розкладання м'якуша. Передається з насінням і через рослинні рештки.

Огіркова і гарбузова мозаїки. Проявляються у вигляді хлорозу листків, кучерявості та деформації листової пластинки, в уповільненому рості й розвитку рослин. Викликаються вірусами,

які переносять сисні комахи, а також передаються з насінням. Проти вірусних захворювань ефективних препаратів немає. Тому захист полягає у видаленні уражених рослин, термообробці насіння, захисті від сисних шкідників (попелиць, трипсів).

Посівам кабачка шкодять сисні (баштанна попелиця, павутинний кліщ, цибулевий трипс), гризучі (дротяники, жуки, гусінь совок) та інші багатодні шкідники (саранові, гризуни, птахи).

**Баштанна попелиця.** Завдає найбільшої шкоди в суху теплу погоду, особливо в другій половині літа. Живе й висмоктує сік на нижній стороні листків, пагонах і квітках, що призводить до їх засихання й загибелі дорослої рослини.

Із заходів боротьби проти хвороб, шкідників і бур'янів потрібно застосовувати профілактичні, технологічні й хімічні способи боротьби (за необхідністю). Серед профілактичних надважливими заходами є використання сівозмін, здорового та очищеного від бур'янів посівного матеріалу, якісне збирання врожаю, знищення бур'янів на посівах і узбіччях доріг, своєчасні високоякісній обробіток ґрунту та догляд за рослинами. Важливу роль у знищенні та запобіганні появи шкідників, хвороб і бур'янів мають пестициди, що дозволені до використання.

Для боротьби проти хвороб і шкідників застосовують різні машини для захисту рослин (ОВТ-1В, ОН-400-3, ОПШ-15, ОН-400-1 та інші). Дозу препарату на 1 га розчиняють в 400–600 л води або більше залежно від місткості баків оприскувачів.

Застосування гербіцидів на продовольчих посівах є мало бажаним, на насінневих – більш доцільним за правильного його застосування. Гербіциди значно знижують не тільки забур'яненість посівів, але й затрати ручної праці на прополвання, особливо за дефіциту робочих рук.

### ***Насінницькі заходи***

У природних умовах сорти кабачка між собою перезапильються. Тому, просторова ізоляція між посівами кабачка має становити 800 м на відкритій ділянці, 400 м – на захищеній.

Для збереження сортових властивостей і одержання високоякісного насіння на посівах протягом вегетації обов'язково проводять фітосанітарні й сортові прочистки. Під час них

видаляють рослини, які пошкоджені хворобами та шкідниками, а також усі нетипові для сорту (домішки) рослини та плоди.

Першу сортову прочистку проводять у фазу бутонізації жіночих квіток, другу – у фазу формування плодів, третю – у період досягання плодів. Складають відповідні акти.

Сортову чистоту кабачка встановлюють при інспектуванні яку проводять перед збиранням у фазу 50 % стиглих насінневих плодів. До домішок відносять рослини інших сортів, рослини з відхиленнями від основного сорту та різкі гібриди (гібриди твердокорого гарбуза з кабачком і патисоном, а також кабачка з патисоном). Кабачки потребують додаткового бджолозапилення бо мають більш крупний і важкий пилок. При появі жіночих квіток на плантацію вивозять бджіл (по два вулики на 1 га).

### ***Збирання врожаю, виділення та доробка насіння***

Збирають кабачки у фазу біологічної стиглості плодів, через 100–110 діб після сходів.

Повне досягання насіння в плодах ранніх сортів кабачка розпочинається в першій половині вересня.

Збирають їх за один прийом. Стиглість плодів різних видів і сортів визначають при частковому або повному опробковінню плодоніжки, затвердінні кори та появи на ній характерного забарвлення й рисунку. Під час збирання видаляють усі хворі й нетипові для сорту плоди, видаляють насіння лише з типових (відповідних за сортовими вирізняльними ознаками) плодів.

Плоди збирають до настання приморозків, у суху і теплу погоду. Плоди зносять вручну у валки чи купи, де вони дозарюються від 15 до 20 діб у Південному Степу та від 20 до 30 діб у Лісостепу.

Наступними операціями технології машинного збирання є виділення насіння комбайнами..

Ступінь стиглості насіння кабачка залежить від біологічних особливостей сорту й умов вирощування. До виділення насіння приступають за вмісту у ньому вологи не більше 35–40 %.

Насіння вибирають вручну або різними насінневидільними машинами. За ручного виділення – з розрізаних навпіл плодів насіння вибирають разом з мезгою. Виділене насіння не потребує

бродіння. Його відразу ретельно відмивають водою (краще проточною) на решетах.

Для механізації операцій з подрібнення плодів, виділення і відмивання насіння використовують спеціальні машини й лінії (ІБК-5, ЛСБ-20, ЛВС-30, АВС-30) та інші вдосконалені лінії, обладнані пристроями, сушарками та різними бункерами для збирання відходів насінництва.

Відмите насіння просушують від 2 до 5 діб природнім сонячно-повітряним способом, розстеливши його шаром не більше 5 см, або штучно нагрітим повітрям. Досушують насіння в сушарні при температурі повітря, яке не повинно перевищувати 35...38° С, до кондиційної вологості насіння кабачка – 9 %.

Висушене насіння звільняють від плівки на шліфувальних машинах. СОРТУВАННЯ насіння проводять на очисних машинах і сортувальному столі за питомою масою, лінійними розмірами, формою.

Насіння має переважно видовжену форму, тому його очищують на решетах з круглими отворами. Очищене насіння після обробки пакують, маркують та зберігають згідно з діючим стандартом.

Оптимальний режим зберігання насіння – температура 10...12°С і відносна вологість повітря 50–70 %.

## Перелік джерел посилань

1. Симонов А.С., Родионов В.К., Крисанов Ю.В. и др. Овощеводство и плодоводство. Москва: Агропромиздат, 1986. 398 с.
2. Гіль Л.С., Пашковський А.І., Суліма Л.Т. Сучасні технології овочівництва закритого й відкритого ґрунту Ч 2. Відкритий ґрунт. навч. посібник. Вінниця: Нова книга, 2008. 312 с.
3. Лихацький В.І., Бургарт Ю.Є., Васянович В.Д. Овочівництво: Теоретичні основи овочівництва та культивацийні споруди. Київ: Урожай, 1996. Ч. 1. 304 с.
4. Грекова Н.В., Лазарева О.М. Овочівництво відкритого ґрунту. Ленінград: Магнолія, 2010. 420 с.
5. Методика державного сорто випробування с.-г. культур (картопля, овочі та баштані культури) / за ред. В.В. Волкодава. Київ, 2001. 101 с.
6. Колтунов В.А., Пузік Л.М. Зберігання гарбузових плодів: наук. видання. Харків, 2004. 365 с.
7. Довідник по овочівництву / Г.Л. Бондаренко, Г.П. Ледовська, Л.М. Шульгіна та ін. Київ: Урожай, 1990. 272 с.
8. Новиков Н.Н. Биохимия растений. Ч. 1. Строение, свойства и биологические функции основных органических веществ растений: учебное пособие. Москва: Изд-во МСХА, 2003. 168 с.
9. Hirayama T. Green – yellow vegetables for human health with special reference to cancer prevention. *Soc. Hort. Sci.*, 1995, № 63. P. 965.
10. Блейз А. Лечебные овощи Москва: ОЛМА-ПРЕСС, 2000. 351 с.
11. Хлебников В. Ф. Биологические факторы стабилизации урожайности овощных и бахчевых культур в открытом грунте: дисс. докт. с.-х. ПГКУ им. Т.Г. Шевченко. Тирасполь, 1995. 291 с.
12. Барабаш О.Ю., Гутиря С.Т., Думич Л.О. 800 практичних порад городнику любителю. Київ: Урожай, 1995. 336 с.
13. Дютин К.Е. Тыква на вашем огороде. *Хозяин*. Москва, 1993. № 4. С. 37–38.
14. Блейз А. Лечебные овощи Москва: ОЛМА-ПРЕСС, 2000. 351 с.
15. Сучасні методи овочевих і баштанних культур / за ред. Г.К. Горової, К.І. Яковенка. Харків, 2001. С. 402–403.
16. Лихацький В.І., Бургарт Ю.Є. Біологічні особливості і технологія вирощування овочів. *Овочівництво*: навч. посіб. Ч. 2: Київ: Урожай, 1996. 360 с.

17. Тараканов Г.И., Мухин В.Д. Овощеводство. 2-е изд. перераб. и доп. Москва: Колос, 2003. 472 с.
18. Кутюженко В.Б., Завадская О.В. Выращивание кабачков. Овощеводство. 2006. № 7–8. С. 19–23.
19. Тиханович Г.А. Новые морфобиотипы летних овощных тыкв. «Приоритетные направления в селекции и семеноводстве с.-х. растений в XXI веке»: материалы междунар. науч. практичес. конф Москва. 2003. С. 573–576.
20. Пузік Л.М. Сортові ресурси гарбузових овочів України для вирощування гарбузових рослин з високою споживною якістю. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2011. Вип. 11. С. 141–145 Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua>
21. Белов Н.Б. Книга огородника. Самые современные технологии для получения экологически чистых продуктов. Минск: Харвест, 2007. 320 с.
22. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / за ред. Г.Л.Бондаренка, К.І. Яковенка. Харків: Основа, 2001. 369 с.
23. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Довідкове видання. Київ: Юнівест Медіа, 2020. 896 с.
24. Лимарь А.О. Семеноводство бахчевых культур. Бахчевые культуры / под ред. А.О. Лимаря. Киев: Аграрна наука, 2000. С. 159–182.
25. Бахчевые культуры / под ред. А.О. Лымаря. Киев: Аграрна наука, 2000. 330 с.
26. Лимар В.А. та ін. Рекомендації по вирощуванню овочевих і баштанних культур на півдні України. Гола Пристань, 2005. 108 с.
27. Сучасні технології в овочівництві / за ред. К.І. Яковенка. Харків, 2001. 125с.
28. Жук О.Я., Сич З.Д. Насінництво овочевих культур: навч. посібник. Вінниця: Глобус-ПРЕС, 2011. 450 с.

## ЗМІСТ

ВСТУП	3
Значення сорту та гібрида в технології вирощування	6
ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ КАБАЧКА НА НАСІННЯ	7
Грунти і розміщення посівів	7
Попередники	7
Добрива	8
Обробіток ґрунту	8
Підготовка насіння до сівби	13
Строки і способи сівби, схеми та норми висіву, глибина загортання насіння	14
Догляд за посівами	15
Захист проти хвороб, шкідників і бур'янів	16
Насінницькі заходи	18
Збирання врожаю, виділення та доробка насіння	18
Перелік джерел посилань	20