

Національна академія аграрних наук України  
Інститут овочівництва і баштанництва  
Донецька дослідна станція

**МЕТОДИКА ОТРИМАННЯ ДОБАЗОВОГО  
НАСІННЯ БАТЬКІВСЬКИХ ФОРМ ГІБРИДА  
БУРЯКА СТОЛОВОГО**



Селекційне – 2020

## УДК 635.112: 631.53.02

Видається за рішенням вченої ради Інституту овочівництва і баштанництва НААН (протокол № 9 від 16.12.2020 р.)

Методика отримання добазового насіння батьківських форм гібрида буряка столового / Авт. кол. : : О. В. Куц, І. І. Семененко, Є. О. Духін, О. І. Яковченко, А. В. Яковченко, С. В. Шевченко. Селекційне : IOB НААН. 2020. 21 с.

**Автори:** О. В. Куц, доктор с.-г. наук, І. І. Семененко, кандидат с.-г. наук, Є. О. Духін, кандидат с.-г. наук, О. І. Яковченко, А. В. Яковченко, С. В. Шевченко

**Рецензент:** Щербина С.О., кандидат с.-г. наук

Представлено коротку біологічну характеристику рослин буряка столового: технологічні та насінницькі аспекти вирощування одноросткових бетанінових ліній буряка столового. Розкрито технологію вирощування маточників буряка столового, що забезпечує врожайність маточних коренеплодів на рівні 52–57 т/га. Представлено технологію вирощування насінників (схема висаджування, розміщення батьківських компонентів, система удобрення). Наведено характеристику гібридів буряка столового: Раунд F<sub>1</sub>, Конус F<sub>1</sub>, Меридіан F<sub>1</sub>, Горизонт F<sub>1</sub>.

Видання розраховане на спеціалістів сільського господарства, фермерів, співробітників наукових установ, студентів вищих і середніх аграрних навчальних закладів.

© Донецька дослідна станція Інституту овочівництва і баштанництва НААН, 2020

© Куц О.В., Семененко І.І., Духін Є.О., Яковченко О.І., Яковченко А.В., Шевченко С.В., 2020

## Зміст

|   |    |
|---|----|
| Вступ   | 4  |
| Технологія вирощування маточників                 | 6  |
| Зберігання маточників                             | 13 |
| Технологія вирощування насіння                    | 13 |
| Особливості вирощування гібридів буряка столового | 15 |
| Бібліографія                                      | 18 |

## Вступ

**Буряк столовий** належить до продуктів щоденного вживання в їжу людини з нормою споживання 5–10 кг на рік. Потрібно зазначити, що за вмістом поживних, цінних і лікувальних речовин буряк столовий займає одне з провідних місць, характеризується високою лежкістю (можливість цілорічного використання його у свіжому вигляді) [1–3]. Коренеплоди буряка столового містять у перерахунку на сиру речовину: 12–20 % сухої речовини, 8,6–12,5 % цукрів (у тому числі до 9,7 % сахарози), 1,0–3,5 % сирого білка, 0,7–2,0 % клітковини, 1,1–4,8 % пектинових речовин, 1,0–2,8 % золи, до 1,26 % азотистих речовин, 0,2–0,3 % жиру, 0,032 мг/100 г каротину і 11,3–23,3 мг/100 г аскорбінової кислоти [4–7]. З ферментів у коренеплодах виявлено цитохромоксидазу, поліфенолоксидазу, каталазу та інвертазу. Також буряк столовий містить корисні для організму органічні кислоти: яблучну, винну, молочну, лимонну та оксилимонну. Особливу цінність має наявність у коренеплодах бетаніну, який є джерелом холіну, що сприяє процесам обміну речовин у людському організмі, росту клітин і гальмує розвиток злоякісних пухлин [3, 7]. У коренеплодах буряка столового міститься велика кількість макро- та мікроелементів. Ця рослина займає одне з перших місць у забезпеченні організму людини фосфором, калієм (до 288 мг/100 г), кальцієм, натрієм, хлором, залізом (до 1,4 мг/100 г). В Україні буряк столовий вирощують на площі 38 тисяч гектарів, що приходиться на друге місце серед столових коренеплодів [7].

У їжу вживають здебільшого коренеплоди, які вміщують корисні для людини вітаміни та інші лікарські компоненти, такі як бетанін. Отже, для науки й виробників важливим питанням є наявність сортів з високим вмістом хімічно активних лікувальних речовин та адаптивними показниками, продуктивності, урожайності коренеплодів і насіння.

При цьому слід зазначити, що реалізація генетичного потенціалу сорту в першу чергу залежить від технології та умов

виросування, які значно впливають на збереження сортової чистоти

Першочерговим завданням у ланцюгу наукового вирішення збереження сортової чистоти є визначення ботаніко-біологічних особливостей рослин та їх сортових вирізняльних ознак.

**Біологічні і ботанічні особливості.** Буряк столовий (*Beta vulgaris* L. var. *conditiva* Aief.) – монокарпічна дворічна рослина родини Лободових (рис. 2), має поодинокі квітки або їх 2–5, двостатеві, п'ятичленні, зелені або білі. Рослина – перехреснозапильна, запилюється вітром і комахами. У перший рік вирощування з насіння отримують м'ясисті коренеплоди, а на другий (після проходження стадійних змін – яровизації) – насіння. Цвітіння насінників розпочинається через 50–60 діб після висаджування маточників і продовжується, залежно від погодних умов, 30–50 діб. Насіння після запліднення досягає через 60–65 діб. Кращі насінини утворюються в суцвіттях, що розквітли в перші 15–20 діб. Маса 1000 насінин – 10–22 г. Схожість зберігається 4–5 років. При вирощуванні в одному господарстві двох і більше сортів буряка столового слід дотримуватися просторової ізоляції на відкритій місцевості – 2000 м, на захищеній – 600 м.

За ботанічною класифікацією сорти, сортотипи, групи різновидів буряка (столовий, кормовий, цукровий) і підвидів (дикі і культурні) – вільно схрещуються між собою, тому вирощування насіння двох і більше різновидів в одному господарстві – неприпустиме.

Буряк столовий належить до холодостійких рослин, але він є більш вибагливим до тепла, ніж морква. Легко переносить короточасні приморозки до мінус 3 °С. Подальше зниження температури негативно впливає на рослини [3]. Насіння починає проростати за температури 4...5 °С, оптимальна температура для проростання: 20...25 °С, для росту: 20...23 °С [8, 9].

Буряк столовий – найбільш вибагливий до вологи в період проростання насіння та інтенсивного росту листків і коренеплодів [10]. Порівняно з картоплею, наприклад, буряк столовий упродовж

вегетації потребує на 30–40 % вологи більше. Тому в південних областях України зрошення істотно підвищує врожайність даної овочевої рослини [11].

Буряк столовий відноситься до рослин довгого світлового дня, особливо на початку росту. В умовах значної забур'яненості ділянок та запізнення з проріджуванням рослини сильно витягуються, пригнічуються і можуть загинути [3, 12, 13].

Для вирощування буряка столового найбільш придатні родючі чорноземні суглинкові ґрунти. Рослини негативно реагують на кислу реакцію ґрунтового середовища (рН нижче 5,8) та важкі глинисті ґрунти, небажаним є близьке залягання ґрунтових вод [14].

### **Технологія вирощування маточників**

Для вирощування маточників буряка столового кращими попередниками є огірок, картопля, томат, капуста рання, цибуля, зернові, під які було внесено органічні добрива, кукурудза на силос і зелений корм, ріпак, однорічні трави. Особливу увагу слід приділяти створенню оптимальних умов для росту і розвитку маточників. При цьому вагоме значення має строк сівби. Перевагу слід надавати пізнім строкам. Як у Степу, так і в Лісостепу, де найбільш сприятливі умови для насінництва, добрі результати дають літні посіви (в Лісостепу – перша, а в Степу – третя декада червня). У цьому разі коренеплоди не переростають, добре зберігаються і на наступний рік дають високі врожаї насіння.

За літньої сівби важливо одержати добрі сходи. Тому в передпосівний період слід утримувати ґрунт під чорним паром і висівати насіння після дощу, або після вологозарядкового поливу (300–500 м<sup>3</sup>/га). За використання крапельного зрошення вологозарядкові поливи не проводять.

Обробіток ґрунту під посів буряка столового чи висадку маточників проводять за типом напівпару. Після збирання попередника ґрунт дискують, за наявності багаторічних

бур'янів, після їх відростання, поле обробляють гербіцидами суцільної дії на основі солей гліфосату дозою, рекомендованою виробником. На ґрунтах з глибоким орним шаром оранку проводять на глибину 25–27 см, з мілким – 20–22 см через 15–20 діб після останнього луцення. У випадку використання гербіцидів суцільної дії глибоке рихлення ґрунту проводять не раніше ніж за 20 діб від їх внесення, оптимальним є період в 30 діб. За більшого строку очікування ефективність підвищується за рахунок більш глибокого проникнення діючої речовини у кореневу систему і її знищення. Надалі в осінній період для вирівнювання поверхні поля та знищення сходів бур'янів зяб культивують на глибину 10–12 см з одночасним боронуванням. Для запобігання запливанню ґрунту в останнє перед замерзанням проводять культивуацію на глибину 16–18 см без боронування.

Рано навесні закривають вологу у два сліди. Передпосівний обробіток ґрунту проводять на глибину загортання насіння. За використання літніх посівів поле обробляють за появи сходів бур'янів та після дощів застосовуючи культивуацію чи боронування [15, 16].

При вирощуванні сертифікованого насіння для сівби використовують виключно базове насіння з посівними кондиціями, що відповідають вимогам ДСТУ 7160.

**Внесення добрив.** Формування здорових рослин, відповідних параметрів для маточників є можливим лише за відповідного забезпечення елементами живлення у доступній формі. Буряк столовий використовує порівняно багато елементів живлення з ґрунту, насамперед калію і азоту на фоні достатньої забезпеченості фосфором протягом усього періоду вегетації [17].

Для чорноземних ґрунтів Лісостепу України оптимальною системою удобрення маточників буряка столового є внесення локально  $N_{30}P_{30}K_{30}$  у комплексі з позакореневими підживленнями «Нутривант плюс універсальний» по 2 кг/га у два строки (фаза 3–4 справжніх листка та через 25 днів після першої обробки) або з позакореневими підживленнями добривами групи «Райкат» («Райкат старт» 0,5 л/га в фазу

3–4 справжніх листків, «Райкат ріст» 1 л/га у фазу 9 справжніх листків та «Райкат дозрівання» 1 л/га за активного наростання коренеплоду). Використання даних систем оптимізації живлення рослин буряка столового забезпечує отримання врожайності маточних коренеплодів на рівні 51,7–53,2 т/га.

Буряк столовий добре використовує післядію органічних добрив, тому його посіви слід розмішувати в сівозмінах після угноєних попередників. Найбільш поширеною хворобою буряків є гниль сердечка, яка проявляється при нестачі бору, тому підживлення борними добривами завжди дає позитивний ефект. Вапнування кислих ґрунтів переводить бор в недоступний рослинам стан, що погіршує лежкість коренеплодів. Тому при вирощуванні коренеплодів на вапнованих ґрунтах обов'язковим є проведення позакореневих підживлень борними добривами (у розрахунку 250 г борної кислоти на 1 га, внесення 100 кг бормагнієвих добрив у період формування коренеплоду – діаметр 3–4 см) [18].

**Сівба.** За широкорядної схеми сівби з шириною міжрядь 45 см використовують 8–10 кг/га кондиційного насіння, за використання схем посіву 50+20 см і 40+40+60 см, норму висіву збільшують до 10–12 кг/га.

Перед сівбою насіння калібрують на фракції розміром 4,5–5,5 і 3,5–4,5 мм. Кожну фракцію висівають окремо. Цей захід дозволяє зменшити норму висіву на 20–25 %. Глибина загортання насіння 3–4 см.

Насіння, для прискорення появи сходів, за 36–48 годин до сівби замочують у воді до набубнявіння, а потім підсушують до сипучості. Після сівби проводять коткування ґрунту для отримання дружних сходів.

**Догляд за посівами.** Догляд за посівами розпочинають з до сходового боронування легкими боронами перпендикулярно до напрямку рядків, що проводять за 3–4 доби до появи сходів. Після утворення першої пари справжніх листків на рослині проводять перше міжрядне рихлення ґрунту. Надалі їх повторюють за потреби – поява сходів бур'янів, після дощів чи поливів поступово збільшуючи глибину обробітку ґрунту з



4–6 до 8–10 см [19]. Густоту стояння рослин формують у фазу 3–4 листків, залишаючи при цьому, незалежно від схеми сівби, 280–320 тис. рослин на 1 га.

Посіви тримають в чистому від бур'янів стані впродовж усього вегетаційного періоду. Хімічний захист посівів від однорічних злакових і дводольних бур'янів проводять препаратами внесеними до «Переліку дозволених пестицидів і агрохімікатів до використання в Україні». На насінницьких посівах використовують гербіциди ґрунтової дії: Бетоксон Ф430 нормою 6,0 л/га, Дуал Голд 960 ЕС – 1,2–1,6 л/га та страхові (після появи сходів) проти дводольні: Голтікс 70 % – 5,0–6,0 л/га, Бетанал Прогрес ОФ – 1,0 л/га, 2,0 л/га, Фуроре Супер – 0,8–2,0 л/га, Центуріон – 0,2–0,4 л/га.

Рослини буряка столового помірно вимогливі до вологості ґрунту, на посівах її підтримують на рівні від 70 до 65 % НВ. У південних регіонах, де через високі температури повітря та ґрунту (30...40 °С) у червні – серпні, буряк столовий припиняє ріст, обов'язковим є використання зрошення. Під час вегетації проводять не менше 2–3 поливів з загальною зрошуваною нормою 1000–1200 м<sup>3</sup>/га (для дощування) та 5–6 поливів за використання краплинного зрошення з нормою 600–800 м<sup>3</sup>/га. Коренеплоди до збирання й закладки на зберігання повинні відновити втрачений за посушливий жаркий період тургор, а також накопичити в достатній кількості необхідні ферменти і поживні речовини.

Зменшення витрат поливної води досягається за рахунок використання крапельного зрошення. На середньосуглинистих ґрунтах передполивна вологість ґрунту повинна становити в період посів – початок формування коренеплодів 80% НВ, і період – формування коренеплодів – технічна стиглість – 70% НВ. Глибина зволоження в дані періоди повинна складати 0,45–0,50 м та 0,50–0,55 м відповідно, норми поливу – 150–170 та 210–235 м<sup>3</sup>/га відповідно. Поливи слід припинити за 20–25 днів до збирання врожаю [20].

**Система захисту.** Захист рослин буряка столового проти комплексу шкідливих організмів (хвороб та шкідників) є

невід'ємною складовою технології вирощування, та включає комплекс організаційних, технологічних, біологічних, хімічних заходів.

Запорукою нормального росту й розвитку рослин у землеробстві є дотримання правил ведення сівозміни. Буряки столові на попереднє місце повертають через 4–5 років, що сприяє значному поліпшенню фітосанітарного стану посівів. Розвиток більшості шкідників трофічно пов'язаний з іншими культурами та бур'янами. Наприклад, совки, лучний метелик, сірий та чорний довгоносики, ковалики, польові клопи розвиваються на бобових багаторічних та однорічних травах. Лободові, гречкові, складноцвіті та інші бур'яни, що звичайно заселяють лісосмуги, узбіччя доріг, неорні ділянки є резерваторами накопичення блішок, довгоносиків, попелиць та інших шкідників. Тому важливим заходом є контроль бур'янів на всіх полях сівозміни, що обмежує розмноження цих шкідників.

Ефективними заходами з попередження розвитку хвороб і шкідників є своєчасне видалення рослинних решток, глибока оранка ґрунту після збирання врожаю, сівба в оптимальні строки, своєчасне проріджування рослин та розпушування ґрунту в міжряддях.

Проти комплексу хвороб насіння буряка перед сівбою знезаражують у розчині борної кислоти (1,5 г борної кислоти на 1 л води) протягом 12 годин, або у водній витяжці суперфосфату (1:40) і пророщування до кільчення.

Для підвищення врожайності застосовують обробку насіння імуноцитозімом, 0,62 % к.е., з розрахунку 2 мл/кг та обприскування посівів (до 3 разів) упродовж вегетації з розрахунку 2 мл/га (норма витрати робочого розчину – 400–600 л/га); Марс ЕЛ, р. шляхом обробки насіння (2,5–5,0 мл/10 кг) та обприскування (1 раз) рослин протягом вегетації з розрахунку 0,25–0,5 л/га за тієї ж норми витрати робочого розчину.

Протруєння насіння препаратами Престиж з нормою 35 мл/кг насіння, Пончо т.к.с. (3 л/т), Круїзер 350 FS, т.к.с.

(15 л/т), Гаучо з.п. (60 кг/т), Еместо Квантум 273,5 FS, ТН (0,3 л/т) з витратою робочого розчину 150 мл/кг забезпечує захист від основних ґрунтових шкідників (дروتяники, совки, травневий хрущ, ківсяки тощо).

Найбільшої шкоди посівам у фазу сходів завдають довгоносики, проти яких застосовують препарат Актара 25 % в.г. (0,08 кг/га), Каліпсо (0,15 л/га) з нормою витрати робочого розчину 200 л/га. Поріг шкодочинності – 1,0–1,5 імаго/м<sup>2</sup>.

Проти лускокрилих шкідників (совки, лучний метелик) рекомендується використовувати Матч 050 ЕС к.е. (0,5 л/га) та Дімілін з.п. (0,1 кг/га). Проти саранових посіви обробляють Сумітіоном, к.е. (0,8–1,2 л/га), не більше однієї обробки, не пізніше як за 20 діб до збирання врожаю.

Проти клопів, попелиць, блішок, мухи і молі мінуючої для обприскування посівів застосовують БІ-58 новий, к.е. (0,5–1,0 л/га), не біль двох обробок протягом вегетації, остання не пізніше як за 30 діб до збирання врожаю.

Ефективним є також використання біопрепаратів: проти лучного метелика застосовують Лепідоцид (3–9 л/га), Бітоксацилін-БТУ (6–8 л/га), проти комплексу шкідників – Актофіт (1 л/га), Актоверм формула (4–6 л/га) [21].

**Сортові прополювання** на посівах буряка столового проводять упродовж усього вегетаційного періоду, видаляючи домішки, хворі й рослини що застрілкували.

Інспектування посівів проводять у фазу технічної стиглості (II–III декади вересня) перед початком збирання урожаю згідно з ДСТУ 8557 або «Інструкції з апробації сортових посівів овочевих і баштанних культур», 2002. Інспектування посівів проводить комісія в складі інспектора, представників виробника насіння, державної насінневої інспекції, а також представників інституту, якщо обумовлено ліцензійною угодою. Під час інспекції перевіряють вихідні документи, підтвердження проведення сортових прополювань, визначають дотримання просторової ізоляції, встановлюють фактичну площу посіву, перевіряють рівень виконання агротехнічних заходів (попередники, добрива, строки, схеми сівби, заходи боротьби з

хворобами і шкідниками, бур'янами), оцінюють загальний стан рослин і ділянки в цілому. За результатом комплексної оцінки приймають рішення про доцільність інспектування посівів у цілому чи частинами.

Польове інспектування не проводять у разі відсутності або неправильного ведення сортових і прибутково-видаткових документів, при значній забур'яненості посівів, при сильному ураженні хворобами чи пошкодженні шкідниками, при загущенні рослин, а також у тому разі, коли кількість рослин другої групи перевищує 20%.

До першої групи відносять рослини з чітко вираженими сортовими ознаками, а також виявлені домішки, допускаються рослини з тріснутими коренеплодами, уражені хворобами, пошкоджені шкідниками, але які не втратили сортових ознак.

До другої групи відносять рослин з втраченими апробаційними ознаками, у тому числі тріснуті, виродливі, що застрілювали, уражені хворобами, пошкоджені шкідниками, недогони.

Аналізу на сортність підлягають лише рослини першої групи.

Під час апробації 50 % сортових коренеплодів в кожній пробі розрізають для оцінки на кільцюватість і колір м'якушу.

**Збирання маточників** проводять до настання приморозків. Підмороження коренеплодів не допускається. Вибрані з землі коренеплоди складають у невеликі купи і відразу проводять обрізання розетки листків, залишаючи черешки довжиною 1–2 см. При цьому проводять осінній добір. На маточник відбирають коренеплоди типові для даного сорту за формою і кольором, діаметром від 50 до 100 мм і масою від 100 до 300 г. Вихід маточників може становити до 70 %, а іноді і більше. На 1 га насінників відбирають і закладають на зберігання 50–60 тис. маточних коренеплодів [15, 22–24].

## Зберігання маточників

Відібрані маточники взимку зберігають у траншеях або в овочесховищах. У простих овочесховищах коренеплоди зберігають у штабелях, з перешаруванням піском. Норма витрати піску –  $0,5 \text{ м}^3$  на 1 т маточників. У спеціалізованих сховищах, обладнаних активним вентиляванням, маточники буряка столового зберігають у контейнерах з поліетиленовими вкладнями, ящиках та ящикних піддонах, відкритих поліетиленових мішках або навалом шаром від 1,7 м до 3,0 м.

У траншеях маточники зберігають без перешарування землею.

Температурний режим зберігання маточників буряка столового не вище  $5 \text{ }^\circ\text{C}$ , відносна вологість повітря 90–95 %.

При появі осередків ураження маточників хворобами їх видаляють зі сховища. Перед висаджуванням проводять весняний добір маточників. За зовнішнім виглядом відбраковують усі хворі коренеплоди, звертаючи особливу увагу на ураженість осьового корінця й головки коренеплоду [16].

## Технологія вирощування насіння

Під висадки відводять кращі ділянки з родючими ґрунтами. При виборі ділянки під насінники буряка столового слід враховувати, що це перехреснозапильна культура й просторова ізоляція між ділянками, де вирощуються різні сорти, повинна бути на відкритій місцевості не менше 2000 м, на захищеній – не менше 600 м.

**Система удобрення** насінників буряка столового для зони Лісостепу України включає внесення локально  $\text{N}_{30}\text{P}_{30}\text{K}_{60}$  з підживленням (прикоренево або через фертигацію)  $\text{N}_{15}$  за активного відростання квітконосів та  $\text{N}_{10}\text{P}_{10}\text{K}_{10}$  на початку цвітіння. Мінеральні добрива вносять на глибину 8–10 см на відстані 6–8 см від рослини. Перед змиканням насінники підгортають для придання їм більшої стійкості.

Маточники висаджують з міжряддями 70 см з шагом посадки 35–50 см. Коренеплоди масою до 200 грамів висаджують за схемою 70 x 35 см, а більші – за схемою 70 x 40–50 см. Висаджування проводять висадково-садильними машинами ВПУ-4, ВПУ-4М або вручну під розсадосадильні машини чи культиватори. Висаджені маточники повинні бути добре обтиснуті ґрунтом, а верхівка має знаходитися на рівні землі або присипана шаром ґрунту до 2–3 см. Для боротьби з бур'янами застосовують ті ж гербициди і в тих самих дозах, що і при вирощуванні маточників.

Зрошувальні поливи проводять у міру необхідності.

У період вегетації насінників проводять сортові прочистки, видаляючи нетипові для сорту насінники, уражені рослини.

Перед початком цвітіння насінників проводять сортове обстеження.

При його проведенні перевіряють дотримання просторової ізоляції й встановлюють: рівень агротехніки, фактичні площі посіву, загальний стан насінників, густоту рослин, ураженість хворобами, пошкодженість шкідниками.

**Збирання урожаю насіння.** Оптимальний строк збирання насінників буряка столового – фаза воскової стиглості, коли вологість насіння становить 50–55 % і спостерігається побуріння 25–35 % клубочків у 70–75 % рослин, дозарювання продовжується 5–7 днів. Обмолот проводять при вологості насіння 20–25 %.

На невеликих площах насінники зрізають вручну і кладуть на «пеньки» (від зрізаних стебел на висоті 15–20 см) або в'яжуть снопи і встановлюють по 4–5 шт. Досушування насінників можна також проводити на критих токах, горищах тощо.

Через те, що насіння буряка в межах одного куща знаходиться у різній стадії стиглості, дозріває воно нерівномірно, тому процес дозоровання має велике значення.

За несприятливих погодних умов його слід проводити із застосуванням активного вентилявання.

Застосування прямого комбайнування на збиранні насінників буряка столового можливе лише при попередньому

хімічному підсушуванні кущів на кореню. Для десикації застосовують препарат Реглон Супер 150 SL, в дозі 4,0–6,0 кг/га в період побуріння 30–40 % клубочків. Витрата робочого розчину складає 800–1000 л/га.

Пряме комбайнування проводять комбайном, облаштованим активним розподільником на жатці.

При роздільному збиранні скошування проводять жниварками (жатками) ЖУС-4,2, ЖБА-3,5А, ЖРБ-4,2, а підбирання й обмолот – комбайнами. На комбайнах з двома молотильними барабанами встановлюють частоту обертання першого – 400–500 об./хв., другого – 650–950 об./хв. На комбайнах з одним барабаном встановлюють частоту на рівні 650–850 об./хв. Швидкість обертання молотильного барабана залежить від вологості насінників (підвищується при більшій вологості). До обмолоту приступають при вологості насіння 20–25 %.

Після обмолоту ворох з насінням підсушують і направляють на очищення. За посівними якостями очищене репродукційне насіння повинно відповідати вимогам ДСТУ 7160 (вміст насіння основної культури – не менше 97 %, насіння інших культурних рослин – не більше 0,3 % та бур'янів – не більше 0,3 %, схожість – не нижче 75 %, при цьому вологість насіння не повинна перевищувати 14 %).

Урожай насіння буряка столового, при застосуванні оптимальної технології вирощування, можна одержати на рівні 1–2 т/га [16, 19, 21].

### **Особливості вирощування гібридів буряка столового**

Гібрид Раунд F<sub>1</sub> з тривалістю вегетаційного періоду 94–95 днів та урожайністю 76,4–96,4 т/га (товарність 92,0–92,8 %) характеризується підвищеним вмістом в коренеплодах сухої речовини – 13,9–14,1 %, загального цукру – 10,0–11,3 %, вітаміну С – 8,9–10,0 мг/100 г, бетаніну – 371–382 мг/100 г. Маса коренеплоду – від 212 до 540 г, довжина – 8,5–10,0 см, діаметр – 9,0–12,0 см, форма – округло-плеската. Ефект гетерозису

Раунд F<sub>1</sub> становить 18–20 %. Економічний ефект від впровадження гібрида Раунд F<sub>1</sub> становить 6,79 тис. грн/га.

Гібрид Конус F<sub>1</sub> належить до середньопізньої групи стиглості (100–105 днів), коренеплоди конусоподібної форми, масою 340–360 г, урожайність – 49,7 т/га, товарність – 91 %. Вміст хімічних речовин у коренеплодах складає: суха речовина – 21,12 %, загальний цукор – 13,56 %, вітамін С – 8,08 мг/100 г, бетанін – 375 мг/100 г.

Гібрид Меридіан F<sub>1</sub> – середньопізній (103–107 днів), забезпечує отримання урожайності товарних коренеплодів на рівні 41,2 т/га, з товарністю 91%, середньою масою коренеплоду 465 г. Вміст хімічних речовин у коренеплодах складає: суха речовина – 18,68 %, загальний цукор – 12,72 %, вітамін С – 9,54 мг/100 г, бетанін – 561 мг/100 г.

Гібрид Горизонт F<sub>1</sub> забезпечує отримання врожайності товарних коренеплодів на рівні 62,3 т/га, з товарністю 96 %, середньою масою коренеплоду 360 г. Індекс форми коренеплоду – 1,8, довжина – 17,4 см, діаметр – 8,1 см. Вміст хімічних речовин у коренеплодах складає: суха речовина – 20,76 %, загальний цукор – 11,02 %, вітамін С – 7,02 мг/100г, бетанін – 371 мг/100 г

Для забезпечення високого рівня гібридності (92%) материнські та батьківські форми розміщують у співвідношенні 3 до 1.



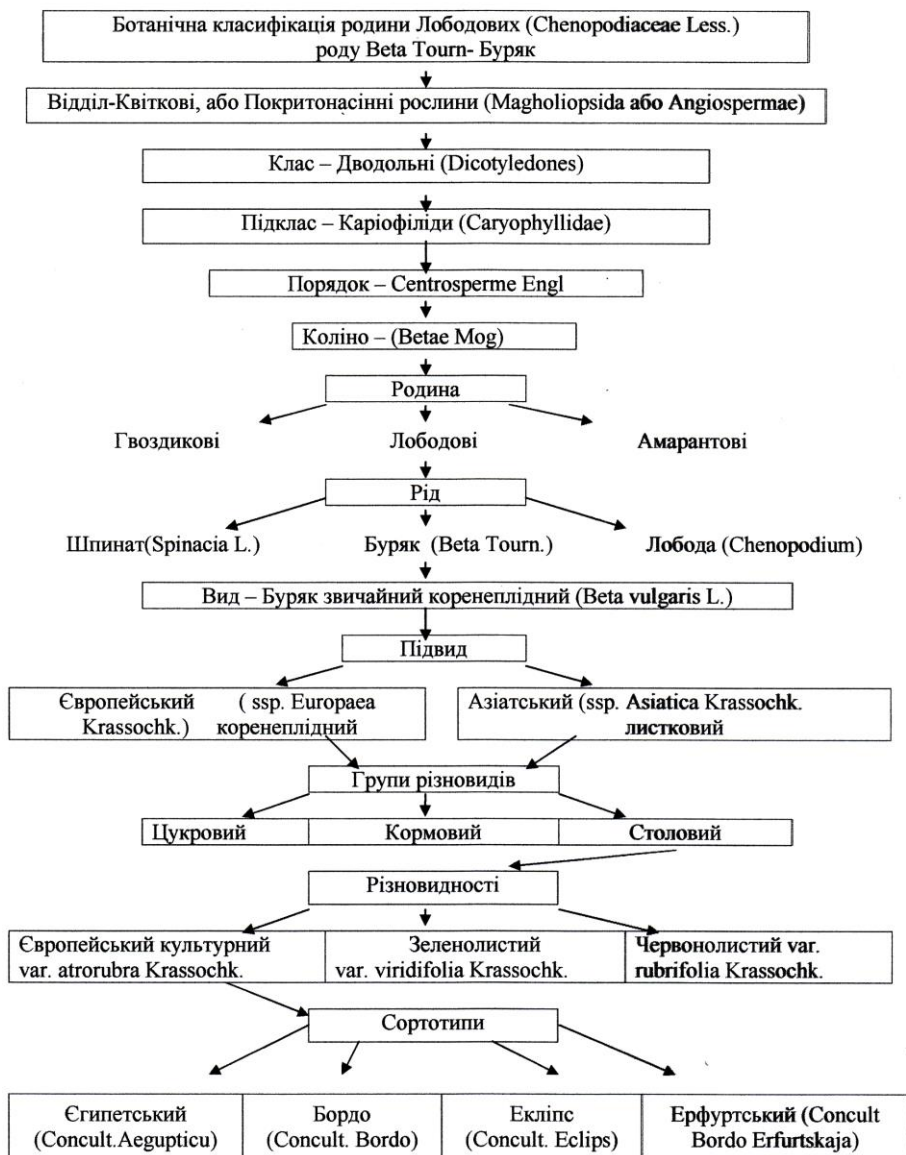


Рис. 2. Ботанічна класифікація буряка столового

## Бібліографія

1. Барабаш О.Ю., Сиротін М.Ф., Рубцов М.П. Столові коренеплоди. Київ: Урожай, 1987. 136 с.
2. La betterave a salade (*Beta vulgaris* var. *eskulenta* L.) *Rev. Suisse Vitic.Arboric.Hortic.* 2002. Vol. 34. №3 P. 183-184.
3. Болотских А.С. Овощи Украины. Харьков: Орбита. 2001. 1088 с.
4. Пивоваров В.Ф. Овощи России. Москва: АО «Российские семена», 1994. 254 с.
5. Сазонова Л.В., Власова Э.А. Корнеплодные растения. Ленинград: Агропромиздат, 1990. 295 с.
6. Справочник овощевода / [В.А. Бакулина, Н.К. Давидович, Л.А. Девочкина и др.; под ред. О.В. Ильина]. Москва: Россельхозиздат, 1985. 240 с.
7. Буренин В.И. Свекла столовая и листовая. Санкт-Петербург, 1993. 51 с.
8. Усик Г.Є., Барабаш О.Ю. Овочівництво. Київ: Вища школа, 1983. 320 с.
9. Справочник по овощеводству / [сост. В.И. Брызгалов]. Ленинград: Колос, 1982. 508 с.
10. Шатковский А.П. Свекла столовая на капеланом орошении. *Овощеводство*. 2008. № 5 (41). С. 68–71.
11. Овочівництво відкритого ґрунту / за ред. Г.Л. Бондаренка. Київ: Урожай, 1977. 312 с.
12. Сучасні технології в овочівництві / [К.І. Яковенко, Т.К. Горова, А.І. Ящук; за ред. К.І. Яковенка]. Харків: ІОБ УААН, 2001. 128 с.
13. Індустріальні технології виробництва овочів / [Г.Л. Бондаренко, М.О. Скляревський, О.С. Болотських; за ред. Г.Л. Бондаренка]. Київ: Урожай, 1986. 192 с.
14. Kennelly A. Commercial beetroot growing faces increasing demand. *New Zealand journal of Agriculture*. 1966. №1, pp. 107–109.
15. Насінництво овочевих і баштанних культур / [за ред. Ф.А. Ткаченка]. Київ: Урожай, 1973. 288 с.

16. Довідник з насінництва овочевих і баштанних культур / [за ред. О.Я. Жук і В.П. Роїка]. Київ: Аграрна наука, 2002. 90 с.
17. Удобрення овочевих і баштанних культур / [за ред. В.Ю. Гончаренка]. Київ: Урожай, 1989. 144 с.
18. Лихочвор В.В. Мінеральні добрива та їх застосування. Львів: НВФ «Українські технології», 2008. 312 с.
19. Прохоров И.А., Крючков А.В., Комиссаров В.А. Селекция и семеноводство овощных культур. Москва: Колос, 1981. 447 с.
20. Ромащенко М.І., Шатковський А.П., Рябков С.В. Краплинне зрошення овочевих культур і картоплі в умовах Степу України. Київ: ДІА, 2012. 248 с.
21. Довідник по захисту овочевих і баштанних культур від шкідників, хвороб та бур'янів / [за ред. В.Й. Тимченка]. Київ: Урожай, 1993. 224 с.
22. Охорона прав на сорти рослин. Офіційний бюлетень. Вип. 1 (частина 2). Київ: Альфа, 2004. 252 с.
23. Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов / [под ред. Д.Д. Брежнева]. Москва: Колос, 1982. 415 с.
24. Інструкція з апробації сортових посівів овочевих і баштанних культур. Київ: Аграрна наука, 2002. 62 с.

