

Лекція.
Картопля .
Технологія вирощування

Картопля (*Solanum tuberosum* L.)



Картопля – цінна продовольча і технічна кормова культура.

Бульби картоплі містять близько 25 % сухих речовин, зокрема 14-22 – крохмалю, 1,4-3 – білків, близько 1 – клітковини, 0,2-0,3 – жири і 0,8-1 % золи, а також вітаміни С, В (В, В2, В6), РР, К і каротиноїди.

Картопля – цінний корм для молочної худоби і свиней.

Перетравність органічної речовини висока (83-97 %). 100 кг бульб картоплі відповідають 29,5-30 кормовим одиницям і містять 0,9 кг перетравного протеїну. Відходи технічної переробки картоплі (мезга, барда) – поживний корм для великої рогатої худоби та інших тварин.

Бадилля використовують для приготування комбінованого силосу.

100 кг бадилля відповідають 8,5 кормової одиниці. При урожайності 150 ц/га бульб і 80 ц/га бадилля загальна поживна цінність корму становить 5500 кормових одиниць.

Зелене бадилля, шкірка і бульби, що позеленіли, містять отруйну речовину – соланін (0,0005-0,01 %), що частково розпадається під час силосування бадилля і варіння бульб.

Картопля має важливе агротехнічне і агроекономічне значення.

Вона є добрим попередником для всіх зернових і зернобобових культур. У багатьох районах ранні сорти картоплі використовують як

парозаймаючі культури. На півдні країни одержують два урожаї картоплі. Картопля добре росте в повторних посівах кілька років підряд.

Біологічні особливості. Бульби картоплі починають проростати при температурі 4-5 °С (оптимальна температура ґрунту – 10 °С). Сходи і дорослі рослини пошкоджуються приморозками мінус 1-2 °С. Оптимальна температура ґрунту для формування бульб близько 16-19, повітря – 21-25 °С. При більш високій температурі підсилюється утворення і розгалуження столонів, затримується процес бульбоутворення, спостерігається виродження. При зниженні температури ріст бульб затримується, а при 2 °С – припиняється. Картопля помірно вимоглива до вологи. Транспіраційний коефіцієнт його 400-500 (в окремі роки коливається від 167 до 659). На родючих ґрунтах і в умовах достатнього зволоження транспіраційний коефіцієнт менший, на бідних ґрунтах і у посушливих умовах – вищий. Найменш вимоглива картопля до вологи на початку вегетації. У міру росту потреба у волозі зростає, і максимальної величини вона досягає в період бульбоутворення. Для картоплі шкідливе перезволоження ґрунту.

Рослини картоплі ставлять підвищені умови до аерації ґрунту, особливо в період бульбоутворення.



Тому ґрунти повинні перебувати в досить пухкому стані з об'ємною масою не більше 1-1,2 г/см³. Концентрація вуглекислого газу повинна бути не більшою 1 %. Картопля – світлолюбна культура короткого дня, при цьому рослини різних сортів по-різному реагують на довжину дня. Не слід сильно загущувати посадки картоплі та бажано орієнтувати напрям

рядків з півночі на південь.

Для утворення 1 т урожаю бульб і відповідної кількості бадилля картопля виносить із ґрунту 5-6 кг N, 1,5-2 кг P₂O₅ і 7-8 кг K₂O.

За господарським використанням сорти картоплі діляться на столові, технічні і універсальні. Розрізняють ранні (вегетаційний період 70-90 днів), середні (120-130 днів) і пізні (140-180 днів) сорти. Крім того, сортовими ознаками картоплі є форма бульб, забарвлення шкірочки, м'якоті та ін.

В Україні для кормових цілей можна використовувати бульби універсальних, технічних і нетоварні бульби столових сортів.

Сорти. В Україні зареєстровано багато сортів картоплі, з яких найпоширенішими є: Воля, Гірська, Делікатна, Забава, Зоряна, Немішайвська 100, Коломба. Фламенко, Челенджер та ін.

Технологія вирощування. Високі врожаї картоплі збирають на родючих, глибокооброблених ґрунтах. Вирощують картоплю після зернобобових (горох, кормові боби), кукурудзи і озимих зернових. Ранні сорти висаджують як парозаймаючі культури.

Картопля, як просапна культура, є добрим попередником для більшості польових культур – зернових, бобових і кормових.

Картопля дуже реагує на внесення добрив, зокрема органічних.

Систематичне внесення органічних добрив під картоплю підвищує ефективність їх використання і зростання урожаю з кожною ротацією.

Картопля позитивно реагує на збільшення дози органічних добрив (40-60 т/га). У господарствах, де органічних добрив менше, на фоні 30-40 т/га гною варто вносити ще і мінеральні з розрахунку: на дерново-підзолистих ґрунтах – N60-90P45-90K90-120, на сірих опідзолених –

N60P60K60-90.



У Лісостепу України приріст урожаю бульб від внесення 1 т гною становить 1,3-1,7 ц/га. Оптимальна норма внесення гною 20-40 т/га. На цьому фоні гною оптимальними нормами мінеральних добрив є: на темно-сірих лісових ґрунтах і опідзолених чорноземах – N60P60-90K60-90, на чорноземах потужних – N45-60P60-80K60, на чорноземах

малогумусних вилужених – N60P60K60. Якщо гній вносили під попередник, під картоплю варто внести тільки повне мінеральне добриво, на темно-сірих опідзолених ґрунтах і вилужених чорноземах – N90P60-90K90, на потужних чорноземах – N60-90P60-90K60-90. На зрошуваних землях Степу річна норма внесення гною становить 30-40 т/га, а мінеральних добрив – N100-120P90-120. Азотно-фосфорні добрива (N10P20) бажано внести в ряди при посадці. Органічні і фосфорно-калійні добрива варто вносити з осені, азотні – навесні під передпосадкову культивування.

Завданнями обробітку ґрунту є створення потужного, пухкого, добре аерованого і досить вологого орного шару, боротьба з бур'янами, шкідниками і збудниками хвороб. Після зернових і зернобобових культур основний обробіток складається з лушення і глибокої зяблевої оранки. Глибина і кількість лушень залежать від забур'яненості ґрунту. Оранку проводять на глибину 27-30 см або на глибину орного шару із ґрунтопоглибленням. У посушливих умовах на чистих від бур'янів полях можна застосовувати глибокий

безполицевий обробіток.

Для посадки використовують здорові, непошкоджені, добре сформовані і типові для сорту бульби. На сортувальних пунктах відбирають бульби масою 50-80 г, придатні для механізованої посадки. Перед посадкою їх потрібно пров'ялити або проростити. Пророщують бульби протягом 25-30 днів при температурі 12-14 °С у добре освітлених і вентиляваних приміщеннях. При посадці підготовлених бульб на півдні одержують урожай до настання жарких днів, а на півночі можна раніше зібрати урожай, уникнувши зараження бульб хворобами (фітофтороз).

Посадку картоплі проводять при прогріванні ґрунту на глибині

8-10

см

до

7-8

°С.



Садять його після сівби ранніх ярих зернових.



Глибина посадки і способи загортання бульб залежать від типу ґрунту і кліматичних умов. У Поліссі і Західному Лісостепу можна застосовувати гребеневу і напівгребеневу посадки, у Лісостепу і Степу – гладку. На легких ґрунтах у зоні достатнього зволоження картоплю садять на глибину 10-12, а на важких суглинкових – 7-8 см. У Степу в сухі роки глибину посадки збільшують до 14-16 см. Навесні посадку проводять на меншу глибину, ніж улітку. При гребневому способі посадки глибина загортання бульб від поверхні ґрунту повинна становити 4-5, а загальна глибина загортання – 16-18 см. При посадці напівгребневим способом бульби заробляють на глибину 7-8 см, а загальна глибина загортання від поверхні профілю рядка до поверхні бульб повинна становити 14-16 см.

Для товарних посівів рекомендується густина насаджень у Полісся – 55 тис., Лісостепу – 50 тис. і у Степу – 45 тис. кущів на 1 га, для насінневих – відповідно 60-70, 55-60 і 50-55 тис. кущів. У зрошуваних умовах на 1 га вирощують 60-65 тис. рослин. Витрата насіннєвого матеріалу від 2,5 до 4 т/га. . Якщо посадковий матеріал якісний, можливо використовувати насіння фракції 28-35 мм. Використання насіння цієї фракції виходить більш дешевим (менше затрат на перевезення, зберігання, протруювання, менша норма посадки і т.д.), але на перших порах йому слід приділяти більше уваги, ніж насінню інших фракцій. Норма посадки картоплі вираховується виходячи з кількості продуктивних стебел на гектар. Картоплина розміром 35 мм може мати в середньому 3-4 стебла, а 60

мм – 6 стебел. Для отримання насінневої картоплі необхідної фракції потрібно збільшувати густоту посадки картоплі, щоб уникнути утворення бульб діаметром > 60 мм. Норма стеблостою на насінневих посівах складає 280-320 тис. стебел/га. Тому для коректного розрахунку густоти стеблостою і, відповідно, правильного визначення норми посадки необхідно проводити розділення картоплі на вищевказані фракції

При ранніх строках посадки пророслими бульбами сходи картоплі з'являються на 12-15-й, а непророслими – 20-25-й день. У період вегетації необхідно щоб ґрунт був у пухкому і вологому стані.

Після посадки ґрунт 2-3 рази боронують до появи сходів і

1-2 рази після появи. Кількість і глибина міжрядні культивації залежать від погодних умов і забур'яненості. На важких ґрунтах у районах достатнього зволоження і при зрошенні культивації міжрядь необхідно проводити частіше і на більшу глибину, ніж на легких.

Першу культивацію проводять на глибину 12-14 см, а наступні – 10-12 см в умовах достатнього зволоження і 7-8 см – при нестачі вологи. Для підвищення бульбоутворення важливе значення має підгортання, особливо в умовах достатнього зволоження і при зрошенні. Підгортання проводять, коли рослини досягнуть висоти 15-20 см і у вологі роки повторюють 2-3 рази. У сухі роки в Лісостепу і Степу підгортань картоплі не проводять. У зрошуваних умовах за період вегетації картоплю поливають 5-6 разів. До бутонізації проводять два поливи поливною нормою 250-300 м³/га води, у період бутонізації – ще два поливи (400 м³/га), а в період перед збиранням норму зменшують до 250-300 м³/га. Кількість поливів визначається погодними умовами. Після кожного поливу обов'язково проводять

розпушування міжрядь, а в період бутонізації-цвітіння – підгортання.



ЗАХИСТ КАРТОПЛІ ВІД ХВОРОБ ТА ШКІДНИКІВ

Переважна більшість посівів картоплі на Україні перебуває у господарствах населення. Незначний розмір земельних ділянок, неякісний посадковий матеріал, відсутність сівозміни призводить до накопичення та поширення хвороб і шкідників картоплі.

Найбільш поширені хвороби: грибні – фітофтороз, фомоз, альтернаріоз, суха фузаріозна гнилизна, ризоктоніоз, парша звичайна, рак картоплі; бактеріальні – чорна ніжка, мокра і кільцева гнилі; нематодні – картопляна і стеблова нематоди; вірусні – звичайна мозаїка, зморшкувата і смугаста мозаїки, скручування і закручування листя, кучерявість листя, готика, аукуба, стовбурне в'янення та інші; фізіологічні (неінфекційні) – дуплистість бульб, удушення бульб, потемніння м'якуша, діткування, ниткоподібність паростків бульб, іржава плямистість.

Великої шкоди завдають шкідники: колорадський жук, дротяники, несправжні дротяники, капустянки, личинки хрущів і підгризуючих совок. Надійно захистити картоплю від хвороб і шкідників можна при дотриманні та виконанні комплексу агротехнічних, фітосанітарних, хімічних і біологічних заходів. Картопля одна з найбільш пестицидомістких культур. І в найближчій перспективі хімічний метод боротьби з шкідниками та хворобами на ній залишається одним із основних, тоді як інші методи захисту застосовуються недостатньо. Для цього використовують тільки ті пестициди, які входять до “Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні”

з обов'язковим дотриманням заходів безпеки та інструкцій і методичних вказівок по їх застосуванню.

Значну увагу необхідно надати захисту насаджень картоплі від *колорадського жука* і *фітофторозу*. Необхідно слідкувати за з'явленням колорадського жука після зимівлі. За багаторічними даними вихід жуків з ґрунту частіше всього починається 22 квітня (Південний Степ) та 5 травня (Полісся).

Масовий вихід шкідника відмічається через 20 днів після появи перших жуків і супроводжується появою перших яйцекладок. Для інтенсивного відкладання яєць сприятливою є температура повітря в межах 17–23 градуси за вологості 60–75%.

У всіх агрокліматичних зонах масове відродження личинок при стійкому потеплінні спостерігається 10–15 червня – до початку бутонізації – цвітіння (найбільш чутливі до ураження фази розвитку рослин). Саме цей період часу визначає економічну доцільність застосування хімічних засобів захисту посівів проти колорадського жука. Посіви в цей час обприскують інсектицидами.

Для всіх препаратів останній строк обробки – за 20–35 днів до збирання врожаю. За умови вибору препарату для захисту рослин картоплі від шкідника необхідно враховувати тривалість дії препаратів.

Обробку посівів біологічними препаратами проводять за сухої погоди, без вітру, коли випадання опадів перші 8–10 годин після обприскування малоімовірне. Необхідно враховувати, що через 4–8 годин після обробки в залежності від температури повітря, шкідники перестають харчуватися і втрачають рухомість. Гинуть шкідники за 2–3 доби після обробки. Переваги біологічних засобів над хімічними в тому, що перші швидко розкладаються і не забруднюють навколишнє середовище токсичними речовинами.

Крім колорадського жука, значної шкоди на присадибних ділянках завдає *капустянка (медведка)*, яка поширена на добре зволжених, багатих гумусом та перегноем ґрунтах. На ділянках, де восени була виявлена капустянка, за 7–10 днів до садіння картоплі розкладають отруйну принаду вівса або кукурудзи, оброблену відповідним інсектицидом і загортають.

Для боротьби з шкідником застосовують також хімічні препарати. Вносять їх в борозни глибиною 3–4 см по периметру або між грядками, з наступним загортанням землею і поливом водою із розрахунку 10 л/м. кв. після садіння бульб.

Помітної шкоди картоплі завдають *дротяники* (личинки жука-ковалика). Самі жуки мало шкідливі, але їх личинки-дротяники, проживаючи в ґрунті, завдають значної шкоди картоплі. Їх шкодочинність зростає на малогумусних (супіщаних) ґрунтах. Найбільша кількість дротяників спостерігається на багаторічних травах та на полях, засмічених злаковими бур'янами.

Шкодочинність дротяників на полях картоплі проявляється, в основному, в другій половині літа на початку утворення бульб. В цей період, в суху,

спекотну погоду дротяники, захищаючись від втрат вологи в організмі забурюються в бульби. На ранніх сортах картоплі бульби утворюються при достатніх запасах вологи у ґрунті, тому їх дротяники пошкоджують менше, ніж пізні сорти. Добрий ефект у боротьбі з дротяниками дає якісний догляд за рослинами картоплі: періодичне глибоке розпушування міжрядь, боротьба з бур'янами, особливо пирієм. Для боротьби з дротяниками дозволені хімічні препарати – протруйники.

Велику загрозу для картоплярства становить *золотиста картопляна нематода*, яка є карантинним об'єктом. Поширення її спостерігається на присадибних ділянках, де з року в рік картопля вирощується на одному місці. Розвиток паразита проходить на коренях рослин картоплі. В ґрунті нематода зберігається в стадії цисти до 12 років. Поширюється за рахунок недотримання сівоzmіни, з ураженими бульбами, знаряддями праці, з ґрунтом. Визначити уражені посіви можна при огляді їх загального розвитку. На фоні добре розвинених рослин спостерігаються “острівці – невеликі ділянки, на яких рослини у фазі цвітіння різко відстають у рості, мають пригнічений вигляд.

Уражені рослини мають мичкуваті корені, на них утворюються дрібні бульби, на сильно уражених їх взагалі немає. Навесні із цист при температурі 15–200С виходять личинки, які мають чотири вікові стадії. Вони проникають у зону коріння, де локалізуються і розвиваються до дорослих самок нематоди. Існують хімічні заходи боротьби з золотистою картопляною нематодою, але вони екологічно небезпечні. В “Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні” хімічні препарати для боротьби з картопляною нематодою нематодциди – відсутні. Найкраще очищають ґрунт від паразита нематодостійкі сорти картоплі. Знижують зараження ґрунту золотистою картопляною нематодою такі культури як капуста, огірки, салат, щавель, горох, квасоля, жито, кукурудза, овес, ячмінь, гречка.

З метою уникнення появи агресивних біотипів картопляної нематоди нематодостійкі сорти картоплі рекомендується вирощувати в сівоzmіні з перерахованими вище овочевими, бобовими, зерновими та технічними культурами.

Для боротьби з золотистою картопляною нематодою доцільно вирощувати сидеральні культури – озиме жито, гірчицю, редьку масляничну.

При введенні протинематодної сівоzmіни рекомендується застосовувати органічні і мінеральні добрива.

Очищенню ґрунту від карантинного об'єкту сприяє вирощування ранньої картоплі та її раннє збирання. Бульби, зібрані у вогнищах картопляної нематоди, забороняється використовувати для насіння. Заборонено вивозити бульби, коренеплоди, укорінені рослини пасльонових культур з населених пунктів, де виявлено їх вогнища.

В зв'язку з потеплінням клімату на посадках картоплі спостерігається наростання шкодочинності грибної хвороби *альтернаріозу*, її ще називають

ранньою сухою плямистістю. Її симптоми спостерігаються на листках, стеблах рідше на бульбах. Перед початком бутонізації чи цвітіння, в роки з жаркою погодою та при появі рясних рос на листі з'являються сухі темно-коричневі плями округлої або неправильної форми, які спочатку досягають розміру 1,5 см, а надалі зливаються викликаючи передчасне всихання і відмирання листя. На стеблах і черешках ураження спостерігається у вигляді сухих виразок сіро-коричневого кольору.

Обробки посівів картоплі для захисту від альтернаріозу розпочинають при появі перших плям на листках фунгіцидами контактної та системно-контактної дії:

Проте найбільшої шкоди картоплі завдає *фітофтороз*, хвороба, яка може призвести до 70% втрат урожаю. Викликає її мікроскопічний гриб, який уражує всі органи рослини, крім коріння. Перші симптоми ураження можна спостерігати на ранніх сортах картоплі у вигляді темно-бурих плям. За сприятливих умов хвороба дуже швидко розповсюджується, плями збільшуються і бадилля повністю гине.

Хвороба розвивається за частого випадання дощів, температурі повітря в межах 6–21С, високій вологості його, туманах. Стеблова форма фітофторозу уражує бадилля на всіх стадіях розвитку рослин, починаючи із сходів, а звичайна (листова) — в період від бутонізації — цвітіння до повного відмирання бадилля. На уражених листках спостерігається білий наліт спороношення гриба, спори якого легко змиваються дощем розносяться вітром сприяючи швидкому ураженню рослин, а при потраплянні на поверхню ґрунту здатні уражувати бульби, особливо при контакті з хворим картоплинним та під час збирання врожаю недозрілих з механічним пошкодженням бульб.

Ефективно захистити картоплю можна тільки за проведення профілактичних обробок фунгіцидами. Виробники картоплі належної уваги захисту від цієї хвороби не приділяють. Без проведення профілактичних обробок хвороба прогресує і наносить суттєві збитки виробникам.

Необхідно пам'ятати, що успіх боротьби з фітофторозом залежить від перших своєчасних якісних обприскувань фунгіцидом системно-контактної дії. При появі перших ознак стеблової форми на сході картоплі посіви терміново обприскують. Якщо картоплиння не уражене стебловою формою фітофторозу, перше обприскування фунгіцидом доцільно проводити при змиканні бадилля у рядках, у фазі бутонізації-цвітіння рослин, друге — не пізніше як через 10–14 днів після першого, третє — через 10–14 днів після другого.

При проведенні 2–3 обприскувань ефективними препаратами можна значною мірою захистити посіви.

На присадибних ділянках проти фітофторозу картоплі використовують також контактні фунгіциди. При використанні тільки контактних препаратів посіви

обприскують через кожні 7–8 днів. Останній обробіток фунгіцидами проводять не пізніше як за 20 діб до збирання урожаю.

Результати, отримані протягом років досліджень вказують на доцільність застосування суміші пестицидів з біологічно активними речовинами з метою зменшення норм їх застосування на 20–50%. Зазначені композиції препаратів у поєднанні мікродобривами забезпечують надійний захист від колорадського жука (97,7–100%), активне стримування (29,7–52,8 %) розвитку хвороб, зростання продуктивності (12,3–31,4 %) і зменшення пестицидного навантаження на навколишнє середовище.

У випадку, коли строки обприскування проти колорадського жука, альтернаріозу і фітофторозу співпадають, проводять комбіновані обробки.

Для цього в робочу рідину інсектициду додають в потрібній кількості фунгіцид. Інсектициди не можна змішувати з бордоською рідиною.

Всі роботи з пестицидами в жарку пору року краще проводити в ранковий час після висихання роси та ввечері до її випадання, так як висока денна температура знижує ефективність їх дії на 20–25%. Особливо суворо слід дотримуватись строків останніх обробітків пестицидами до збирання урожаю.

Для боротьби з *колорадським жуком* картоплю обприскують такими препаратами: Актара 25 в.р.г. (0,06-0,08 кг/га), Ратібор, 20% в.р.к. (0,15-0,20 кг/га), Конфідор, 20% в.р.к. (0,2-0,25 кг/га).

В умовах зрошення на півдні України за вегетаційний період вирощують два врожаї картоплі. Для забезпечення посівних площ високоякісним насінням у цих умовах широко застосовується метод літніх посадок. Сутність методу полягає в тому, що свіжозібрані бульби виводять зі стану спокою за допомогою стимуляторів росту, після чого вони проростають і здатні формувати високий урожай. Обприскування можна проводити одночасно з посадкою, обладнавши картоплесаджалку СН-4Б-1 спеціальними пристроями. Перед посадкою роблять вологозарядковий полив поливною нормою 300-400 м³/га води. Улітку картоплю висаджують на глибину 5-6 см при густоті насаджень 70-75 тис. бульб на 1 га. До появи сходів ґрунт поливають кожні 5-7 днів з витратою води 200-250 м³/га і наступним боронуванням ґрунту легкими боронами. Після появи сходів догляд за посадками складається у своєчасному проведенні 2-3 вегетаційних поливів (300-400 м³ води), розпушуванні міжрядь, боротьбі із хворобами і колорадським жуком.

На легких ґрунтах і площах, де мінеральні добрива до посадки не вносили, проводять підживлення картоплі.

Під час підживленнявносять повне мінеральне добриво (N30P30K30).



Перед збиранням зелене бадилля прикочують. Це підсилює відтік поживних речовин у бульби і підвищує їх урожайність. Збирання картоплі починають із насіннєвих ділянок, для того, щоб був час для просушування, сортування і закладання бульб на зберігання. Перед збиранням зелене бадилля необхідно зібрати за допомогою машини

УБД-ЗА.



На насіннєвих ділянках бадилля збирають за 10-14, а на кормових і продовольчих – 7-10 днів до збирання. При ураженні посівів фітофторою бадилля скошують і відвозять із поля за 7-10 днів до збирання картоплі. Зелене бадилля силосують. Картоплю збирають потоковим, роздільним і комбінованим



способами.

Потокове збирання застосовується на полях площею 30-50 га і більше на легких і середніх за механічним складом ґрунтах.



Картоплю збирають комбайном ККУ-2А і відвозять до сортувальних пунктів, де її доочищують і сортують. Крупну продовольчу відправляють у торго-вельну мережу або на постійне зберігання в контейнерах, а дрібну – на корм.

Роздільне збирання практикується на середніх і важких ґрунтах за допомогою картоплекопача-валкоукладчика (УКВ-2), яким вико-

пують за один прохід два ряди картоплі, відокремлюють бульби від землі, залишків бадилля і укладають їх у валок. У валок можна укласти при наступних проходах бульби ще з двох і чотирьох сусідніх рядків. Добірку бульб валка роблять комбайном ККУ-2А з чотирьох або шести рядків.

Комбінований метод дозволяє викопувати і укладати бульби з двох рядків у міжряддя суміжних не викопаних рядків. Для цього використовують картоплекопач-валоукладчик УКВ-2. На низько-урожайних ділянках можна укладати бульби ще з двох рядків. Потім комбайном-підбирачем викопують незібрані ряди і підбирають бульби, покладені між ними. Комбайном збирають картоплю з чотирьох або шести рядків.

Для збирання картоплі застосовують копальники і тракторні плуги з наступним ручним добиранням.

У сховищах підтримують необхідний режим тепла і вологості повітря. Температура в спеціальних сховищах, буртах, ямах, траншеях не повинна перевищувати 3 °С и опускатися нижче 1 °С. Температуру усередині сховищ, буртів регулюють за допомогою вентиляційних труб. При настанні сильних морозів бурти вкривають соломною, гноєм, торфом або землею. Бульби різних сортів зберігаються при різних температурних умовах.