

УДК 633.63.631.531.12

Глеваський В.І., канд. с.-г. наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

Куянов В.В., канд. т.-х. наук, доцент

Миропольський О.М., канд. т.-х. наук, доцент

Інститут післядипломної освіти НУХТ

БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЗБЕРІГАННЯ МАТОЧНИХ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

Головна задача зберігання посадкових коренеплодів буряків цукрових – зменшити до мінімуму втрати при зберіганні і забезпечити високу насінневу продуктивність збережених коренеплодів.

Оптимальні умови зберігання повинні забезпечити підготовку ростових пагонів, щоб зменшити у висадках кількість упрямців, малопродуктивних рослин і збільшити урожайність насіння.

Ключові слова: буряк цукровий, коренеплід, маточні буряки, пророслі коренеплоди, гнилі коренеплоди.

Hevasky V., candidate of agriscultural sciences, associate professor

Bila Tserkva National Agrarian University

Kuyanov V., candidate technical sciences, associate professor

Myropolsky O., candidate technical sciences, associate professor

Institute of Postgraduate Education of the National University of Food Technologies

BIOLOGICAL BASIS OF SUGAR BEET STORAGE

The main task of storing beetroot root crops is to reduce storage losses to a minimum and ensure high seed productivity of stored root crops.

Optimum storage conditions should ensure the preparation of growth shoots in order to reduce the number of stubborn, low-yielding plants and seed yield in plantings.

Key words: sugar beet, root crop, mother beet, sprouted root crops, rotten root crops.

Втрати коренеплодів при зберіганні, в основному, зв'язані з підморожуванням, гниттям, посиленням дихання, проростанням, підв'яленням. Всі ці процеси взаємозв'язані і взаємообумовлені [1].

Підмороження головки коренеплоду згодом веде до випадання насінників. Визначається це пожовтінням тканин біля вічок. На підмороження впливає величина низької температури і термін її дії. Короткочасна дія ранкових і нічних заморозків при $-4 - 5^{\circ}\text{C}$ на протязі суток не небезпечна, а на протязі 2 – 3 діб призводить до загибелі коренеплодів. Короткочасна дія таких низьких температур на коренеплоди в кагатах є небезпечною [2].

Для запобігання підмороження коренеплодів збирання необхідно проводити в оптимальні терміни, закривати кагати землею. Якщо коренеплоди в кагатах підморожені, тоді розкривають їх поступово і під час сортування посилюють контроль за їх браковкою.

На загнивання буряків припадає 50 – 60 % втрат коренеплодів при зберіганні, інші 40 – 50 % пов'язані з діяльністю ферментів і диханням. Збудники кагатної гнилі вражають буряки ще в період вегетації. В залежності від умов зберігання і фізіологічного стану коренеплодів мікробіологічні процеси можуть активізуватися або згасати. Хвороби прогресують при наявності пошкоджень, в'ялених, високій температурі, виснаженні коренеплодів від тривалого зберігання. Гнильні процеси активізуються високою вологістю ґрунту в поєднанні з високою температурою, дуплистістю коренеплодів. Гниття починається з хвостової частини, що пояснюється великим підв'яленням і обламуванням при збиранні. Дрібні коренеплоди сильніше вражаються кагатною гниллю, ніж великі. Чим більше і раніше відмирають листя перед збиранням, тим менш стійкі коренеплоди до кагатної гнилі [3].

Буряки, вирощені на фоні повного мінерального живлення в поєднанні з гноєм, проявляють підвищену стійкість до збудників кагатної гнилі. Внесення тільки азотного живлення негативно впливає на стійкість до загнивання, а фосфорно-калійні – позитивно [4 – 5].

Найбільш сприятливі умови для зберігання маточних коренеплодів – наявність у повітрі 12 – 14 % кисню, 5 % вуглекислого газу. При збільшенні концентрації вуглекислого газу спостерігаються втрати маси коренеплоду і цукристості в зв'язку з посиленням дихання, насіннева продуктивність їх зменшується. Збільшення температури зберігання від оптимальної 0 – +2 °С підвищує інтенсивність дихання і вміст CO₂[6 – 7].

Основними заходами попередження загнивання коренеплодів є: вирощування здорових фізичнозрілих коренеплодів, обмеження азотного живлення, запобігання пошкодження коренеплодів, обприскування крейдою, гашеним вапном, які створюють лужну реакцію, забезпечення оптимальної температури при зберіганні.

Надмірний вміст кисню в кагатах стимулює дихання і розвиток кагатної гнилі, так як головний збудник кагатної гнилі є гігрофільний гриб *Botrytis cinerea* (збудник сірої гнилі, аероб).

Для попередження порушення складу повітря при зберіганні коренеплодів потрібно дотримуватись рекомендацій по глибині траншеї і висоті укриття кагатів, не допускати сильного забруднення коренеплодів, не розміщувати кагати біля високих ґрунтових вод, не затримувати виймання буряків з траншеї весною.

Проростання коренеплодів у період зберігання є наслідком високої температури. Коренеплоди вкінці зберігання повинні мати свіжі паростки довжиною 2 – 3 см. Паростки довжиною 5 – 10 см і більше вказує на те, що зберігання відбувалося в несприятливих умовах. Після проростання можуть залишитись тільки найбільш слабкі пагони, малопродуктивні, з низькою якістю насіння. Проростання небезпечно в осінній період. Якщо температура в кагаті не перевищує середньої зовнішньої температури повітря на 1 – 3 °С, тоді зберігання відбувається в сприятливих умовах. Коли температура в кагаті

збільшується при зниженні зовнішньої температури повітря, це свідчить про несприятливі умови зберіганні.

Підв'ялення приводить до втрати води коренеплодів, порушується тургор і пружність, протоплазма відходить від оболонки клітин. При подальшій втраті води відбуваються незворотні зміни в клітині і їх відмирання. Речовина мертвої клітини – субстрат для живлення мікроорганізмів. В'ялення зв'язано з ослабленням організму чинити опір, і завжди веде до загнивання коренеплодів. Інтенсивність підв'ялення коренеплодів залежить від терміну перебування на відкритому повітрі, від температури, відносної вологості повітря, зрілості коренеплодів, умов аерації і умов агротехніки. Із збільшенням температури від 10 до 20 °С і пониженням відносної вологості повітря з 90 до 70 % втрати води збільшуються в 6 раз при вільному доступі повітря. При зберіганні відносна вологість повітря повинна бути 90 – 95 %, вологість ґрунту – 18 – 20 %.

Підв'яленість коренеплодів різко знижує насінневу продуктивність насінників, особливо, якщо це відбулося з осені.

Основні заходи, щоб не допустити прив'ялення коренеплодів – це збирання і кагатування, потрібно проводити в одному технологічному процесі. При засушливій осені зволожувати стінки траншей до 18 % вологості ґрунту. Весною посадку здійснювати одночасно з вибіркою коренеплодів із траншеї або стаціонарного сховища, не допускаючи перебування на повітрі у відкритому стані.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Глеваський В.І., Лозінський М.В., Сидорова І.М., Шох С.С., Дубовик Н.С., Куянов В.В. Технологія зберігання та переробка продукції рослинництва. Практикум. Біла Церква 2021. 187 с.
2. Глеваський В.І. Залежність продуктивності фабричних цукрових буряків від способу вирощування насіння гібриду Олександрія. Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. Вип. 2. Біла Церква, 1997. С.32 – 35.
3. Глеваський В.І., Черната Д.М. Продуктивність триплоїдних гібридів цукрових буряків залежно від способу вирощування насіння. Збірник наукових праць цукрових буряків. Книга 1, Київ 1998. С.28 – 32.
4. Глеваський І.В., Кравченко А.А. Основи буряківництва. Київ: Урожай, 1991, 216 с.
5. Глеваський І.В. Буряківництво. – К.: Вища школа, – 1991. С.110 – 112.
6. Богомолів О. В., Верешко Н. В., Сафронова О. С. та ін. Зберігання та переробка сільськогосподарської продукції. Харків : Еспада, 2008. 544 с.
7. Глеваський В.І., Куянов В.В. Збільшення виходу посадкових коренеплодів як фактор підвищення коефіцієнта розмноження насіння буряків цукрових. М а т е р і а л и ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції

Аграрна освіта та наука: досягнення і перспективи розвитку присвячена видатним вченим Васильківському С.П. і Молоцькому М.Я. – засновникам наукової школи з селекції та насінництва пшениці і картоплі та 100-річчю з часу заснування Агробіотехнологічного (Агрономічного) факультету 30 березня 2023 року. Біла Церква 2023. с. 92-94.

Заявка на участь у конференції

1. Прізвище, ім'я, по батькові: Глеваський Володимир Іванович
2. Науковий ступінь, вчене звання: канд. с.-г. наук, доцент
3. Місце роботи: Білоцерківський національний аграрний університет
4. E-mail: glevas@ukr.net
5. Номер телефону: 0976419906
6. Назва доповіді: Біологічні основи зберігання маточних буряків цукрових
7. Назва напрямку конференції: сучасні досягнення в селекції і насінництві сільськогосподарських рослин
8. Форма участі: очно