

САДІВНИЦТВО

по-українськи

ЖУРНАЛ / ДВОМІСЯЧНИК

www.agrotimes.net

№ 2 (32) / 2019

Передплатний індекс

86220

ПІДВАЛИНИ УСПІХУ



Запобігаємо
сітці



Шарка
у кісточкових



Як покрити
плоди

Свідоцтво KB №20498-10298P
Від 17.01.2014
Засновано 17.01.2014
№ 2 (32), квітень 2019

Засновник: ТОВ «АГП Медіа»
Видавець: ТОВ «АГП Медіа»
01135 Київ
проспект Перемоги, 5А, офіс 803

Поштова адреса:
04116 Київ, а/с 124,

Адреса редакції:
01135 Київ
проспект Перемоги, 5А, офіс 803
тел. +38 044 287 88 30 (31, 32)

Директор:
Геннадій Воробйов
gennadiy.vorobyov@agpmedia.com.ua

Головний редактор:
Леся Каделя
lesya.kadelya@agpmedia.com.ua

Арт-директор:
Андрій Педченко
andriy.pedchenko@agpmedia.com.ua

Редактор:
Володимир Меженський, д-р с.-г. наук,

Керівник відділу реклами:
Олег Змєєв
oleg.zmeyev@agpmedia.com.ua
тел. +38 044 287 88 30, моб. +38 098 445 02 82

Відділ реклами:
Юлія Довгопол
yuliya.dovgopol@agpmedia.com.ua
тел. +38 044 287 88 30, моб. +38 097 752 35 11

Менеджер з маркетингу:
Надія Воробйова
nadia.vorobyova@agpmedia.com.ua

Менеджер з передплати:
Наталія Семенюк
nataliy.semenyuk@agpmedia.com.ua
моб. +38 097 605 55 07

САДІВНИЦТВО
по-українськи

Наклад — 3000 примірників

Друк: ТОВ «ПРАЙМ-ПРІНТ»
02099 Київ, вул. Малинська, 20
тел. +38 067 440-00-94

Номер здано до друку 16.04.2019

Замовлення №1360
Журнал «Садівництво по-українськи»
виходить один раз на два місяці

Редакція не повертає матеріалів, яких не замовляла, а також має право редагувати тексти. У разі передруку посилання на «САДІВНИЦТВО ПО-УКРАЇНСЬКИ» обов'язкове. Видавець не несе юридичної відповідальності за зміст рекламних оголошень та статей.

(P) — на правах реклами

© знак охорони авторських прав

У статті «Якісний саджанець», опублікованій у №1-2019 на стор. 94 допущено помилку у імені автора статті. Автором цієї статті є Євгеній Найченко

Автор фото, розміщеного на обкладинці журналу, Роберт Сас, IPSad, Польща

Я ВВАЖАЮ 6

РИНКИ

Ідеальний сад	8
День саду УНУС	12
Ринок імпортованих плодів	16

ЗЕРНЯТКОВІ

Запобігаємо сітці	26
Продуктивність підщеп	30
Хто призвідець?	34
Борошниста роса	40
Без приморозків	47
Оптимальний полив	50
Що любить груша?	56

КІСТОЧКОВІ

Монілія й квіти: черешня	58
Шарка у кісточкових	63
Садимо абрикос	66

ВИНОГРАДНИК

Контроль альтернативності	70
Створюємо сорт	72
Догляд молодих лоз	76

РОЗСАДНИК

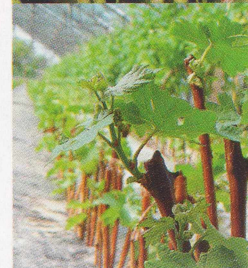
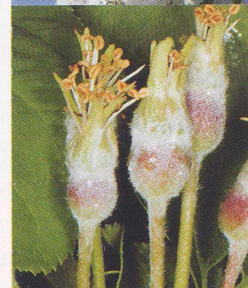
Щепимо горіх	80
Швидко й надійно	84
Без бактерій і фітоплазми	86

МОЛОДИЙ САД

Як покращити плоди	90
Досвід з дереном	94
Номенклатура	98
Організація ділянки	102

НАШ УСПІХ

Культура винограду	104
--------------------	-----



Без приморозків

Аби квітучий сад не потрапив під дію весняних приморозків, варто подбати про уповільнення темпів ранньовесняної вегетації

Максим Колесніков, канд. с.-г. наук
 Кафедра плодовоовочівництва, виноградарства та біохімії ТДАТУ

З року в рік під час цвітіння абрикоса, персика та інших кісточкових на Півдні стаються приморозки, часами стається й так, що сніг повністю накриває сади. Наслідком є пошкодження цвіту: майбутній урожай опиняється під загрозою.

Приморозком (заморозком) називають короткочасне зниження температури повітря або поверхні ґрунту до 0 °С і нижче на фоні сталої додатної температури. З огляду на потреби рослинництва, заморозок можна описати як зниження мінімальної температури повітря або поверхні ґрунту до від'ємних значень у період зі сталою середньою добовою температурою повітря від +5 °С. Тоді критерієм небезпечності цього явища буде охолодження повітря або поверхні ґрунту до температур, рівних або нижчих -2 °С. Заморозок настає у нічні або ранкові години за ясної, тихої погоди, коли створюються умови для інтенсивного радіаційного вихолодження земної поверхні та приземного шару повітря. Заморозки небезпечні лише в разі настання дуже пізньої весни або дуже ранньої осені, тобто на початку та в кінці вегетації сільськогосподарських культур.

Розрізняють три типи заморозків: 1) радіаційні, що виникають унаслідок нічного випромінювання тепла землею поверхнею; 2) адвентивні, що є наслідком надходження холодних мас повітря з півночі; 3) адвентивно-радіаційні заморозки, що спричиняються сумою двох попередніх чинників. Ступінь пошкодження рослин заморозками залежить від інтенсивності та тривалості морозу, стану рослини, культури, сорту, фази розвитку.

На території України останні заморозки в повітрі можуть спостерігатися в період з 22 лютого по 26 травня. На рис. 1 показано частоту їх настання у весняні місяці, ідеться про температуру повітря, досліджуваний період – 1991–2010 рр.

Заморозки у повітрі зазвичай припиняються у квітні (64% випадків), рідше у травні та березні (відповідно 18 та 17% випадків). Різниця в датах останнього заморозку між північними та південними регіонами України коливається у межах 10–20 днів. Середні дати останнього заморозку в повітрі майже на всіх дослідних станціях України спостерігаються у другій та третій декаді квітня,

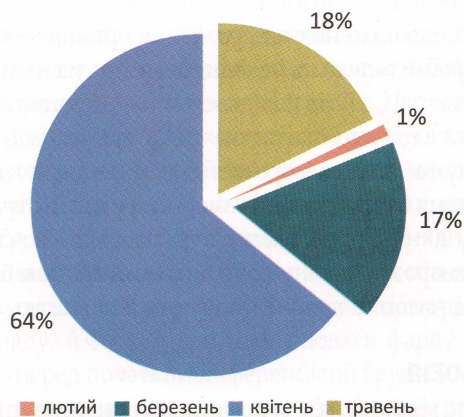


Рис. 1. Настання останнього заморозку в повітрі навесні, %, повторюваність за роками у період 1991–2010 рр

лише в Києві та Запоріжжі – у першій декаді квітня, а в Одесі – у третій декаді березня.

Імовірність ушкодження садів (відкритої агроєко-системи) весняними приморозками велика, й сягає 20–30%. Найбільш шкідливим для формування урожаю плодкових є заморозки, які настають після початку соко-руху в деревах. Охолодження повітря до температури -3,5...-4 °С не витримують квіткові бруньки плодкових культур. Для квіток, що розпустилися, небезпечним є охолодження повітря до +1,5...+2 °С, а плодові зав'язі можуть загинути за -1 °С.

Під час фази рожевого бутону за приморозку -2 °С у яблуні ушкоджується 10% квітів, якщо температура опускається до -4 °С, – 90%





нормальний стан охолодження кристалізація соку
Рис. 3. Процес утворення кристалів води в міжклітинному просторі

Міра пошкодження генеративних органів весняними заморозками залежить не лише від інтенсивності та тривалості холодів, а й від швидкості зниження температури та від календарної дати, яка тісно пов'язана із фазою розвитку та запасом морозостійкості плодкових дерев. У південному Степу України заморозки у квітні і травні настають у 20–50% років, температура падає до $-2...-5^{\circ}\text{C}$ (рис. 2.). Приморозки значно пошкоджують квіткові бруньки й зав'язі, часом ці органи знищуються повністю.

ФІЗІОЛОГІЯ

Що ж відбувається в рослинних клітинах під дією низьких температур? Клітинний сік є водним розчином мінеральних та органічних речовин. Під час охолодження води її молекули починають з'єднуватися й утворювати кристалічну структуру. На початкових етапах замерзання кристали льоду утворюються в міжклітинниках та судинах ксилеми, але це не спричиняє сильних ушкоджень.

Далі, під дією осмотичного тиску, вода починає виходити з клітини до міжклітинників, й інтенсивність кристалізації зростає, натомість клітини та тканини зневоднюються. Якщо дія низьких температур досить тривала або занадто сильна, то кристалізація відбувається в цитоплазмі клітин, що призводить до їх неминучої загибелі унаслідок механічного розриву мембранних структур (рис. 3). Ступінь ушкодження під час промерзання залежить від низки чинників:

- Швидкості зниження температури;
- Тривалості дії низької температури;

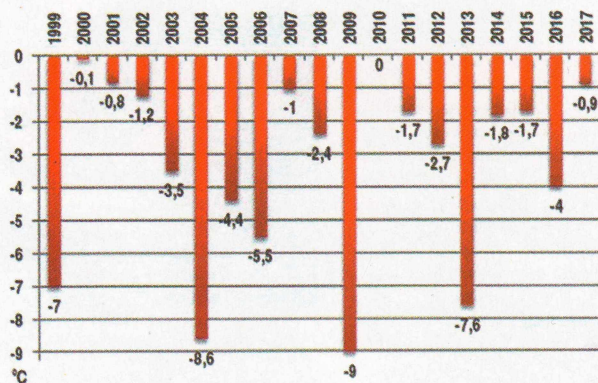


Рис. 2. Середні значення від'ємних температур повітря за роками у весняний період у Південному Степу України, 1999–2017 рр

- Дії від'ємних температур нижче порогу морозостійкості культури;
- Режиму розтавання тканин.

Механізми, які запобігають утворенню льоду усередині клітин, морозостійкі види рослин виробляють поступово. Один із них полягає у дегідратації клітин та кристалізації води у позаклітинному просторі. У результаті цього концентрація клітинного соку зростає, а температура його замерзання знижується, що зменшує вірогідність утворення льоду усередині клітини. Морозостійкість рослин реалізується й через здатність витримувати зневоднення (дегідратацію) шляхом синтезу власних кріопротекторів (осмопротекторів). Основна функція таких речовин – зниження температури замерзання клітинного соку та захист клітинних біополімерів.

Рослини накопичують кріопротектори під час осіннього загартування. За зниження температури та скорочення світлового дня у них ріст їхніх тканин уповільнюється, метаболічні процеси мінімізуються, й вони переходять у стан спокою. Далі в результаті проходження двох фаз загартування, які у багаторічних культур тривають близько 3-х тижнів, рослини набувають морозостійкості (рис. 4).

Утім, слід розуміти, що морозостійкість – явище оборотне й за порушення умов спокою рослин швидко втрачається. Навесні, за підвищення температури повітря, морозостійкість плодкових дерев знижується. Морозостійкість різних типів тканин неоднакова. У період активного росту у камбію, молодій корі та заболої морозостійкість низька. У період спокою, навпаки, камбію має високу морозостійкість, а у серцевини, заболої та старої корі морозостійкість слаба (фото).

Якщо клітини деревини ушкоджені морозом, то в них починається перетворення запасеного крохмалю на речовини типу пектинових камедей, які заповнюють ушкоджені судини трахеї та трахеїди. У результаті клітини залишаються без запасених поживних речовин, а камедь, яка заповнила судини, утруднює просування поживних речовин і води. Древа яблуні гинуть, якщо у них закупорено понад 50% судин.

Під час весняного обстеження квіткових бруньок можна спостерігати загибель частини з них унаслідок того, що бруньки увійшли в зиму недостиглими, або через те, що узимку температури падали нижче фізіологічної межі морозостійкості. Квіткові бруньки ушкоджує й коливання температур узимку та ранньої весни.

ЗАХИСТ

Нині розроблено низку методів, які запобігають пошкодженню та загибелі плодкових утворень – генеративних бруньок, квіток і зав'язей під дією весняних приморозків.

Методи, які застосовують на практиці та описані у літературі, можна поділити на дві групи: 1) профілактич-

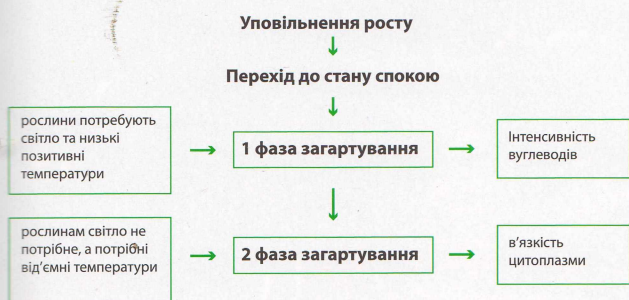


Рис. 4. Фази загартування рослин — набуття стійкості до дії низьких температур

(агротехнологічні) — вибір місця під насадження, підбір сортів, використання морозостійких підщеп, правильне формування крони і обрізування дерев, застосування саджанців зі вставкою з витривалого штамбоутворювача, захист від шкідників та хвороб, обробіток ґрунту, зрошення, удобрення насаджень; 2) прямі — будівництво культивацийних споруд, створення укриттів, застосування регуляторів росту, задимлення, туманоутворення, дощування під час дії від'ємних температур.

Велике різноманіття заходів, які використовують у садівництві для захисту від заморозків, підтверджує актуальність проблеми.

Одним зі способів захисту саду від весняних приморозків є утворення імли (туману) за допомогою дрібнодисперсного розпилення спеціальних хімічних сполук. Туман зменшує випромінювання тепла з поверхні ґрунту. Застосовують димовий порошок та цинкові, фосфорні й сульфатні тумани, а також тумани з амонію хлориду. Аналогічним є й авіахімічне туманоутворення, для цього використовують хлорид олова, хлорсульфонову кислоту тощо.

Захистити сад під час заморозків можна за допомогою димових завіс, для цього у саду влаштовують численні багаття — так, щоб їхній дим огортав дерева. Теплий дим здатний підвищити температуру повітря до +2 °С, й цього достатньо для захисту від невеликих заморозків. Штучні тумани, порівняно з димом і дощуванням,

Пошкоджені морозом плодові дерева



значно краще захищають рослини від заморозків, процес розпилення туману не трудомісткий, але електричні й бензинові генератори туману недешеві.

Своєчасне та правильне внесення добрив теж сприяє підвищенню стійкості дерев до заморозків. Азотні добрива потрібно вносити навесні, оскільки за внесення наприкінці літа — на початку осені азот подовжує вегетацію, і рослини пізніше входять у стан спокою, через що знижується їх зимостійкість. Фосфорно-калійні добрива вносять у прикореневу зону восени.

Для захисту від приморозків застосовують й прості методи, спрямовані на затримку цвітіння. Напровесні сад рясно поливають, завдяки цьому активність кореневої системи дерев на деякий час буде притлумлена. Ефективно затримує цвітіння й обприскування крони крейдианим розчином — білий колір відбиває сонячне світло, деревина не нагрівається й сокорух настає пізніше. Цей прийом можна застосовувати вже з осені, відразу після листопаду, й за потреби поновлювати фарбу навесні. Улітку, перед початком диференціації бруньок у яблуні, груші, абрикоса й персика сад обробляють розчином КАС у концентрації 0,025–0,05%.

Щоб затримати цвітіння у яблуні на початку розпускання бруньок до фенофази зеленій конус сади обробляють 0,3–0,6% розчином динітроортокрезола (ДНОК). Застосовують й інші речовини — інгібітори росту: абсцизову кислоту, цинкоксат, р-кумарову й саліцилову кислоти тощо.

Прямим методом захисту дерев від приморозків є застосування речовин природного або штучного походження із властивостями антифризів — кріопротекторів. Вони запобігають утворенню кристалів льоду у клітинах рослин.

Ці речовини можна поділити на дві групи. Метаболічні кріопротектори проникають до клітин через поверхневі тканини, долучаються до обмінних процесів й виконують роль біологічного антифризу. Плівкові кріопротектори утворюють полімерну плівку на поверхні листя й запобігають різкому зниженню температури на межі рослина-повітря.

Основою плівкових кріопротекторів є здебільшого поліетиленгліколі (поліетиленоксиди) із високими молекулярними масами (від 1500) або багатоатомні спирти. Домішкою слугує гумінова або бурштинова кислота, амінокислоти, макрота мікроелементи у мінеральній або хелатній формах. Для захисту саду у період цвітіння кріопротектори вносять не пізніше ніж за 6–24 год до настання ймовірних приморозків. ■