

СТАН СПОКОЮ ТА МОРОЗОСТІЙКІСТЬ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР

Гуляк Ю.О.,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

Данченко А. В.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Гаврилюк О.С.,

доктор філософії (PhD), доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Більшість плодових рослин є багаторічними і постійно піддаються впливу низьких температур та інших негативних факторів навколишнього середовища взимку, навесні та восени[1]. У процесі свого розвитку вони розвинули певний морфо-фізіологічний ритм, який включає чергування періодів активного зростання та практично повного припинення життєвих процесів у рослини (періоди вегетації та спокою). Цей адаптаційний механізм може значно змінюватися під впливом конкретних кліматичних умов у різних регіонах. Змінливість погодних умов у різні частини року призводить до формування різних стадій спокою у плодових рослин. Загалом ця стадія поділяється на три періоди [2].

Перший період – це підготовка до глибокого спокою, коли рослина готується до передбачуваного зниження температур. В цей час відбувається перерозподіл пластичних речовин з листя до багаторічних тканин, а також утворення "відокремлюючого" шару суберенізованих клітин між листком і пагоном. Після завершення цього процесу настає листопад. В багаторічних тканинах накопичуються вуглеводи у двох формах: розчинні у воді цукри, які підтримують обмінні функції рослини та підвищують морозостійкість, і крохмаль, який є резервним джерелом цукрів для використання у зимовий період. Цей процес також супроводжується збільшенням морозостійкості. Під

час підготовки рослини до глибокого спокою також відбувається лігніфікація клітинних оболонок механічних тканин, що збільшує кількість поліфенолів, які діють як кріопротектори, запобігаючи утворенню внутрішньоклітинного льоду.

Другий етап – період органічного спокою. Під час цього етапу плоді рослини перебувають у стані анабіозу, зазвичай з пригальмованими обмінними процесами, мінімальною або відсутньою транспірацією та найнижчим рівнем води. Український календарний період органічного спокою припадає на кінець листопада – початок грудня. Однак тривалість цього етапу різниться для кожного виду плодівих дерев або культури: вона найбільша для сортів яблуні зимового дозрівання та найменша для мигдалю.

Плоді рослини реагують на фактори, що спонукають їх до виходу зі стану спокою, по-різному в залежності від породи чи культури. Деякі потребують тривалого впливу таких чинників, тоді як інші можуть вийти з цього стану після досягнення певної межі низьких температур. Органічний спокій характеризується найвищою стійкістю рослин до дії низьких температур у порівнянні з іншими видами спокою. Цей період дозволяє досліднику визначити біологічну межу витривалості рослинного організму, що фактично відображає потенційну морозостійкість надземної частини рослини.

Після періоду органічного спокою плоді рослини переходять до стану вимушеного спокою, що є захисним механізмом пристосування рослин до несприятливих кліматичних умов, які перешкоджають нормальному росту та розвитку. Під час цього періоду можливі тимчасові відлиги, що можуть призвести до пробудження деяких плодівих порід, таких як мигдаль, абрикос, персик. Це призводить до активізації метаболічних процесів, які після настання холоду можуть спричинити морозні пошкодження тканин та інших органів, а також порушення росту й розвитку рослин та втрати врожаю, іноді навіть загибелі. З технологічної точки зору, для більшості регіонів України, період вимушеного спокою є найбільш критичним, оскільки рослинний організм має низьку стійкість до несприятливих факторів перезимівлі [3].

Очевидно, що протягом всього зимового періоду плодів рослини піддаються впливу екстремальних чинників, і рівень їхньої зимостійкості визначається їх чутливістю до цих умов. У процесі створення, введення та розташування нових сортів важливо оцінювати адаптивність рослин до несприятливих умов зимового періоду. Одним із найзначущих аспектів у цьому процесі є визначення рівня морозостійкості рослинного організму [4].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Васюта В.М., Середа І.І. Особливості морозостійкості дерев яблуні в інтенсивних садах. Садівництво. 2005. № 56. С. 189–195.
2. Гаврилюк О.С. Кушнірук Д.І., Чайка В.С. (2023). Морозостійкість яблуні колоноподібного типу. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Продовольча та екологічна безпека в умовах війни та повоєнної відбудови: виклики для України і світу», секція - Післявоєнне відновлення рослинних ресурсів та екологічна безпека країни. Київ, НУБІП України. 25 травня 2023 р. 455-457. https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u381/sekciya_2.pdf
3. Гаврилюк, О., Кондратенко, Т., & Мазур, Б. (2022). Морозостійкість яблуні колоноподібного типу методом прямого проморожування. Наукові доповіді НУБіП України, 0(6(100)). DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2022.06.004>
4. Олійник Б. І., Щербатюк А. Б., Грасс Є.О., Гаврилюк О.С. (2024). Морозостійкість яблуні. Соціально-економічний стан в умовах воєнного часу : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції / Східноєвропейський центр наукових досліджень (Суми, 19 лютого 2024 р). Research Europe. 203–207.
5. Смалюх, А.В., Гаврилюк, О.С. (2023). Фактори, які впливають на продуктивність яблуні. V Міжнародна науково-практична онлайн конференція «Тенденції та виклики аграрної науки в умовах війни» Присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України. 196 с. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u163/tezy_kiyiv_2023_fin.pdf



**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ І РОСЛИННИХ
РЕСУРСІВ ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРАЇНИ»**



м. Київ, 20–21 червня 2024 року

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ І РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ
ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРАЇНИ» (м. Київ, 20–21 червня 2024 року)
НУБІП України, 2024. 222 с.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

–Тонха О.Л., проректор з науково-педагогічної роботи, голова організаційного комітету;

–Літвінов Д.В., директор НДІ рослинництва та ґрунтознавства, професор кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, співголова організаційного комітету;

–Ткаченко М.А., директор ННЦ «Інститут землеробства НААН» (за згодою);

– Паламарчук Р.П., в.о. директора Державної установи «Інститут охорони ґрунтів України» (за згодою);

–Корнієнко В.І., директор УЛЯБП АПК НУБіП України

–Kashtanova Olena, Prof. Anhalt University of Applied Sciences, Germany (за згодою);

–Kutcher Randy, Prof. Saskatchewan University (за згодою);

–Jean Jong, Prof. Swedish University of Agricultural Sciences (за згодою);

–Ghaley Bhim, PhD. Prof Copenhagen University (за згодою);

–Sahar Azarkamand PhD. Researcher UNESCO Chair in Life Cycle and Climate Change (за згодою);

–Гаврилюк О.С., заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, секретар оргкомітету.

Члени організаційного комітету:

– Бикін А.В., завідувач кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна;

– Забалуєв В.О., завідувач кафедри ґрунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М.К. Шикули;

– Завгородній В.М., заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика;

- Каленська С.М., завідувач кафедри рослинництва
- Коваленко В.П., декан агробіологічного факультету, професор кафедри рослинництва;
- Мазур Б.М., завідувач кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
- Макарчук О.С., завідувач кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського;
- Подпрятков Г.І., завідувач кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика;
- Танчик С.П., завідувач кафедри землеробства та гербології;
- Федосій І.О., завідувач кафедри овочівництва і закритого ґрунту;

Редактори випуску:

- **Літвінов Д.В.**, директор НДІ рослинництва та ґрунтознавства, професор кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, співголова організаційного комітету;
- **Гаврилюк О.С.**, заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, секретар оргкомітету.