

4. Роль мікроорганізмів у відтворенні родючості ґрунтів. *Agromar*. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.agromar.com.ua/ru/rol-microorganzmy>

5. Складники родючості ґрунтів. *Агробізнес Сьогодні*. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/494-skladniki-rodyuchosti-gruntiv.html>

Одерій С. М., студент 4 курсу, групи АГ-181
Науковий керівник: Тимошенко О. П., к.с.-г.н., доцент
Національний університет «Чернігівська політехніка» (м. Чернігів, Україна)
e-mail: zmei4521@gmail.com

ОСІННЄ ОБРІЗУВАННЯ ПЛОДОВИХ ДЕРЕВ

Вирощування дерев складний і довготривалий процес, який потребує своєчасної обробки. Процес догляду за плодовими можна розподілити на основні групи, такі як [1]:

- профілактичні весняні роботи;
- формування і обрізка дерев;
- полив і розпушування ґрунту;
- внесення добрив;
- боротьба з шкідниками і хворобами;
- підготовка дерева до зимівлі.

Осіньне обрізування плодкових дерев – важливий елемент технології вирощування стабільних урожаїв плодкових культур за умови проведення протягом вегетаційного періоду комплексу захисних заходів, які допоможуть зберегти плоди від шкідливих організмів. Обрізання не тільки регулює процеси росту та плодоношення, формує крону, підвищує продуктивність і якість насаджень та одержаної продукції, а й поліпшує фітосанітарну ситуацію як дерева, так і садової ділянки в цілому.

Під час зрізування гілок не можна залишати пеньків і робити глибокі та широкі рани. Вкорочувати їх треба над бруньками із зовнішнього боку крони.

Обрізку дерев проводять наступним чином:

- спочатку видаляють великі сухі і зламані гілки, а також гілки, що ростуть у напрямку зони основного росту крони;
- вирізають найслабші гілки та гілки, які близько розташовані одна до іншої;
- зрізають гілки, які ростуть під дуже гострим кутом [2].

Восени з дерев обов'язково потрібно видалити всі хворі гілки, які можуть заразити й інші частини рослини. Залишати їх зимувати не можна ні в якому разі. Виявляють уражені гілки за такими ознаками, як відставання в рості, короткі міжвузля, викривленість, всихання, наявність загиблої верхівкової бруньки, сірий, білий або коричневий борошнистий наліт на корі (при борошнистій росі). Такі пагони потрібно вирізати повністю (на кільце). При ураженні тільки верхівки вкоротити на третину довжини пагона [3, 4].

Якщо на гілці розтріскується кора, то, швидше за все вона вражена некрозом, і її теж потрібно видалити. Теж саме проробляють і з гілками, які хворіють: чорним раком, бактеріозом, цитоспорозом, коккомікозом, моніліальним опіком та ін. Зрізи роблять мінімум на 2 см нижче межі ушкодження. Після обрізки всі рани обов'язково дезінфікують за допомогою 3% розчину мідного купоросу (1,5 - 2 ст. Ложки на 1 л води), а потім дають висохнути (2 - 3 дні). Зріз повинен стати сухим і ранка почне затягуватися. І тільки після цього зріз замазують садовим варом. Якщо вар нанести на мокру ранку, то він не прикріє її, як слід, а під ним почнеться процес гниття.

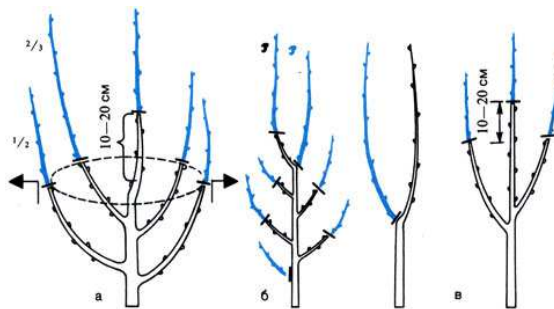


Рис. 1. Схема обрізки гілок плодкових дерев [4].

Крім підозрілих і хворих гілок, можна восени видалити і деякі здорові. Наприклад, вирізають одну з перехресних гілок, а також ті, що спрямовані всередину крони. Особливо важливо проріджувати верх крони.

Всі роботи по осінній обрізці плодкових дерев потрібно встигнути закінчити до перших заморозків. При правильно виконаній осінній обрізці і належному догляді, сад гарно та матиме в майбутньому активну вегетацію, цвітіння і рясний урожай [4].

Інструменти для омолоджуючої обрізки плодкових дерев обов'язково повинні бути гостро заточені. Обрізати гілки слід під кутом, а рани промивати 4% розчином мідного купоросу. Якщо місце зрізу більше півтора сантиметра в діаметрі, то його обов'язково слід замазати садовим варом. Обрізка сухих гілок проводиться до здорової частини, інакше місця зрізів не затягнуться.

Всі старі плодкові дерева обрізають за єдиними правилами:

- Стовбур вкорочують до двох – двох з половиною метрів. При цьому спилувати його потрібно так, щоб місце зрізу розташовувалося над великою гілкою, інакше стовбур може почати всихати.
- Видаляють внутрішні пагони, затінюючі крону. Всі гілки, які залишилися після обрізки, повинні дивитися назовні, а сама крона – мати форму чаші.
- Обрізають бічні скелетні гілки. Також зрізають пагони, які перетинаються один з одним або ростуть в центр.
- Видаляють всі хворі та сухі гілки, а також пагони, які насилу витримують власну вагу.

При омолоджувальній обрізці старих плодкових дерев можна сміливо видаляти до 60% усіх гілок.

Після осінньої омолоджуючої обрізки дерево потребує особливого догляду. Сюди входить обов'язкова замазка місць зрізів, а також мульчування пристовбурового кола. Старі яблуні, абрикоси і груші після осінньої обрізки необхідно удобрити деревною золою [5].

Отже, осіння обрізка досить складний та важливий процес підготовки плодкових насаджень до зими. Якщо слідувати усім правилам, то дерева гарно перезимують, зменшиться ризик ураження їх шкідниками та збудниками хвороб. Даний процес сприятиме зменшенню обробок саду навесні та сприятиме значному збільшенню урожаю.

Перелік посилань

1. Догляд за плодковими деревами. *Рослини і товари для саду - "Greensad"*: Веб-сайт. URL: <https://greensad.ua/ua/articles/plodovye-derevja/uhod-za-plodovymi-derevjami/> (дата звернення 27.11.2021).
2. Осіннє обрізування плодкових дерев. *Агробізнес Сьогодні*: Веб-сайт. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/605-osinnie-obrizuvannia-plodovykh-derev.html> (дата звернення 27.11.2021).
3. Осіння обрізка плодкових дерев. *Barra. Блог садівників та дачників*: Веб-сайт. URL: <https://barra.com.ua/?p=39377> (дата звернення 27.11.2021).
4. Осіння обрізка плодкових дерев. *Рослини і товари для саду - "Greensad"*: Веб-сайт.

URL: <https://greensad.ua/ua/articles/sovety-ot-greensad/osennijaja-obrezka-plodovyh-derevev-video/> (дата звернення 27.11.2021).

5. Осіння омолоджуюча обрізка старих плодкових дерев. *UkrMedia інтернет-газета*: Веб-сайт. URL: <https://ukr.media/garden/403213/> (дата звернення 27.11.2021).

**Богуля О.О , Вербицький В.Д, Здобувачі вищої освіти, 2 курс
Науковий керівник: Шевченко Л. А., к.с.-г.н.
Національний університет «Чернігівська політехніка»,
shevchenkolyubov@ukr.net**

ШЛЯХИ ПОТРАПЛЯННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ҐРУНТ

Важкі метали належать переважно до розсіяних хімічних елементів, тому забруднюватися ними можуть земна поверхня, а саме ґрунтовий покрив, гідросфера, атмосфера. До природних джерел важких металів належать гірські породи, вулкани, космічний пил, ерозія ґрунтів, випаровування з поверхонь морів і океанів, виділення їх рослинами, лісові пожежі. Антропогенні джерела надходження пов'язані переважно з роботою підприємств вугільної, металургійної, хімічної промисловості і енергетичного комплексу. Важливими джерелами забруднення оточуючого середовища важкими металами є різні транспортні засоби, а також агротехнічні роботи, зокрема, внесення добрив, пестицидів, які містять у своєму складі ці елементи [1].

Важкі метали існують у ґрунті як природні домішки, і причина збільшення концентрації пов'язана з діяльністю людини. За останні десятиліття внаслідок бурхливого розвитку промисловості їх вміст у біосфері, атмосфері та гідросфері значно зріс, тому вони нині є одним із пріоритетних забруднювачів земельних ресурсів. В умовах сильного впливу людини важкі метали, що надходять в сільськогосподарську екосистему, перевищують її захисні (буферні) властивості. Це призведе до зниження врожайності та якості продукції рослинництва, що зробить її небезпечною для людей і тварин. За різними джерелами та властивостями розрізняють два види важких металів:

- 1) діагенез, який відноситься до батьківських видів;
- 2) рукотворні, тобто такі, що потрапляють у ґрунт внаслідок діяльності людини [2].

У залежності від джерела забруднення (природне чи техногенне) спостерігаються значні відмінності у профільному розподілі важких металів у ґрунті. За природного високого вмісту цих елементів на фоні незначного їх накопичення у гумусовому горизонті спостерігається збільшення вмісту металів униз по ґрунтовому профілю. За техногенного забруднення важкі метали навпаки, концентруються у поверхневому шарі.

Для важких металів характерний нерівномірний розподіл у природному середовищі. При порівняно невисокому природному вмісті важких металів у оточуючому середовищі, у районах рудників концентрації деяких із них можуть перевищувати у сотні разів фонові значення. Інтенсивний розвиток сучасної промисловості і сільського господарства супроводжується штучним збільшенням їх вмісту у оточуючому середовищі [3].

Важкі метали, що потрапили у ґрунтовий розчин кислих ґрунтів, утворюють в основному розчинні органо-мінеральні комплекси. Карбонати – це ті сполуки, які сильно знижують рухомість мікроелементів і, у тому числі, важких металів у ґрунтах. Механізм цієї дії обумовлений як сорбційними властивостями високодисперсних фракцій карбонатів, так і їхнім опосередкованим впливом, через регуляцію реакції середовища. Органічна речовина є інактиватором важких металів у ґрунті: збільшує його буферність, сприяє зниженню токсичної дії металів і перешкоджає їхньому надходженню у рослини. Процеси взаємодії органічної речовини ґрунту з іонами металів ідентифікуються як іоноутворення, адсорбція на поверхні, хелатування, реакції коагуляції і пептизації. Основними продуктами взаємодії є прості солі. Глибина проникнення важких металів у забруднених ґрунтах звичайно не