

їни: *Fraxinus ornus*, *Larix decidua subsp. polonica*, *Pinus cembra*, *Quercus cerris*, *Taxus baccata*. Вони також характеризуються меншими обсягами екологічних і географічних ареалів і вразливі до відносно незначних змін умов існування.

За сучасних стрімких змін природних умов існування біорізноманіття планети вкрай необхідним вбачається проведення спеціальних досліджень стосовно ширшого кола екологічних факторів. Це особливо стосується видів рослин, занесених до Червоної книги України, оскільки їх екологічні властивості визначені далеко не для всіх видів і не за всіма факторами.

На нашу думку, запропонований метод аналізу екологічних властивостей рослин надасть змогу за критерієм величини екологічної амплітуди виявляти "вразливі" види і враховувати їх особливості при розробці засад забезпечення їх охорони та збереження.

Література

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Человек-Экономика-Биота-Среда. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 566 с.
2. Галанин А.В. Флора и ландшафтно-экологическая структура растительного покрова. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. – 272 с.
3. Екофлора України, т.1/ Дідух Я.П., Плюта П.Г., Протопопова В.В. та ін. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 284 с.
4. Мигунова Е.С. Лесоводство и естественные науки (ботаника, география, почвоведение). – Харьков: Майдан, 2001. – 612 с.
5. Циганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. – М.: Наука, 1983. – 197 с.
6. Dieter F., Klotz S. Biologisch-ökologische Daten zur Flora der DDR// Wiss. Beitr. M. – Luter-Univ. – Halle, 1988. – N 35. – 103 s.
8. Flora Europaea// www.rbge.org.uk
9. National Genetic Resources Program (GRIN)// www.ars-grin.gov
10. The 2006 IUCN Red List of Threatened Species// www.iucnredlist.org
11. World Checklist of selected Plant Families// www.kew.org/wcsp/namedetail

УДК 582.711.713:632.125

В.М. Іваницька – Закарпатський лісотехнічний коледж, м. Хуст

ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СЛИВИ НА ЗАКАРПАТТІ

Охарактеризовано екологічні і біологічні властивості сливи. Встановлено позитивний екологічний вплив систем утримання ґрунту, застосування фосфатшлаку, цеолітів і вапняку на покращення екологічних функцій еродованих ґрунтів. При створенні високопродуктивних плодових культурбіогеоценозів на схилі землях необхідно підходити диференційовано, з урахуванням комплексу екологічних чинників.

Ключові слова: еколого-біологічні властивості сливи, структура ґрунту, протирозійна стійкість, цеоліти, меліоранти, продуктивність рослин.

V.M. Ivanytska – Transcarpathian forest technical college, Khust

Eco-biological properties and ecological peculiarities of plum-tree gardening in the Transcarpathian forest college

A description of plum tree's ecological and biological properties is given. A positive ecological influence of soil hold systems is established, the usage of phosphat waste, ceolites and chalk on improvement of ecological situation. In creatiation of highly-productive

fruit culturebiocenosis on slopy lands differenetiatio is to be made, including the complex of ecological factors.

Key-words: eco-biological properties of a plum-tree, structure of soil, antierrosion steadiness, ceolites, drying substances, productivity of a plant.

Вступ. Проблема підвищення біологічної продуктивності едафотопів, захисту їх від ерозії з метою ефективного використання для вирощування плодових культур на схилових землях – надзвичайно актуальна. Цілий ряд аспектів щодо вирощування плодових культурбіогеоценозів на схилах далеко ще не вирішено. У створенні високопродуктивних плодових насаджень на схилових землях вирішальне значення мають екологічна оцінка ґрунтів при їх виборі під плодові культури, система утримання ґрунту, екологічні принципи підвищення родючості ґрунтів і захисту від ерозії, правильний підбір підщеп і сортів, раціональна конструкція насаджень, високий рівень агротехніки, економічно обґрунтована в нових умовах відносин на селі організація і спеціалізація виробництва. Ефективне і раціональне використання схилових земель обов'язково повинно передбачати створення лісозахисних насаджень та впровадження комплексної механізації.

Слива – важлива скороплідна кісточкова культура. У Закарпатті вона на провідному місці серед кісточкових порід. Частка її становить до 12 % усіх плодових насаджень. Промислова культура сливи зосереджена у низинній зоні та у передгір'ї. У гірській зоні, через з менш сприятливі екологічні умови, вона вирощується здебільшого для місцевого споживання.

Сьогодні одним із найбільш реальних резервів розширення виробництва екологічно чистих плодів, насамперед для дієтичного і дитячого харчування, є відновлення вирощування плодових культур на схилових землях. При цьому необхідно більше уваги приділити підвищенню ефективності невикористовуваних земельних угідь на тих схилах, де сформувалися ґрунти різного ступеня змитості.

У цій роботі проаналізовано екологічні та біологічні властивості сливи, встановлено екологічну стабільність та продуктивність різних сортів сливи на терасованих і нетерасованих схилах за різних екологічних умов вирощування. Показано екологічні особливості вирощування сливи залежно від типу едафотопів на Закарпатті.

Матеріали та методика досліджень. Об'єктами досліджень були плодові культурбіогеоценози на бурих лісових опідзолених і підзолисто-буроземних ґрунтах терасованих і нетерасованих схилів у передгірній зоні Закарпаття.

Об'єкт перший – досліджувалися екологічні особливості окультурення полотна терас у плодових культурбіогеоценозах на терасованому схилі крутизною 9-12° південно-західної експозиції протягом 1983-2000 рр. У 1981 р. було проведено терасування ділянки і задерніння виїмкових укосів, весною 1982 р. – посаджено сад, а у 1983 р. – накладено схему дослідів. Площа кварталу становить 5,09 га, полотна терас – 2,40 га, ширина терас – 5-6 м. Порода – слива, підщепа насіннева, сорт – Угорка звичайна. Дерев висаджені на віддалі 0,7-0,9 м від насипного укосу і через 3 м одне від одного. Ґрунти ділянки – бурі лісові опідзолені глеюваті суглинисті і глинисті на елюво-делювії глинистих сланців з шаруватим піщаником.

Об'єкт другий – досліджувалися екологічний вплив застосування органічних, мінеральних добрив, фосфатшлаку, цеолітів і меліорантів у плодкових культурбіогеоценозах на схилі крутизною 2-3° південно-західної експозиції. Дослідження проводили протягом 1991-2000 рр. Сад посаджено весною у 1980 р., площа під дослідом становить 2,85 га. Порода – слива, сорти-Угорка звичайна і Ренклод фіолетовий. Площа живлення дерев – 6×4 м. Ґрунти дослідної ділянки – підзолисто-буроземні поверхнево оглеєні середньосуглинкові на елювії вулканічних порід середньосуглинкового складу.

Зразки ґрунту для аналізів відбирали з шарів 0-20, 20-40, 40-60, 60-80 і 80-100 см. У них визначали водно-фізичні, фізико-хімічні, хімічні показники, гранулометричний склад ґрунту, структурно-агрегатний склад і водостійкість ґрунтових часток, вміст важких металів (Cu, Zn, Mn, Pb, Cd). Досліджували кореневу систему плодкових рослин. По кожному варіанту дослідів проводили оцінку ерозійної ситуації, біометричні вимірювання, облік біомаси багаторічних трав, сидеральних культур і урожаю плодів.

Результати досліджень. Слива відноситься до родини розоцвітих (Rosaceae) підродина сливових (Prunoideae) роду Mill, який об'єднує близько 30 видів. Найбільш практичне значення мають такі види: домашня, тернослива, терен, алича, уссурійська і китайська.

Слива (Prunus L.) – дерево висотою 4-12 м. Залежно від генетичних особливостей сорту, технології вирощування, ряду екологічних чинників слива починає плодоносити з 3-7 річного віку, продуктивний період триває 10-25 років, період виробничої експлуатації – 15-30 років, тривалість життя вільноростучих дерев у оптимальних умовах зовнішнього середовища – до 35-40 років. Продуктивність сливових культурбіогеоценозів становить 100-150 ц/га, в інтенсивних насадженнях – до 400 ц/га.

Багато вчених і практиків вважає сливу помірно вимогливою до світла – значно тіньовитривалішою, ніж інші кісточкові породи (абрикос, персик, вишня). Світло впливає на характер зросту і форму крони дерева. Нестача світла призводить до оголення гілок у середині крони і переміщення плодоношення на периферію. У добре освітлених місцях крони формуються плоди з кращими смаковими і товарними якостями (Власюк, 1976; Каблучко, Гапоненко, Сніжко, Негода, 1990; Куян, 1998).

Серед плодкових порід слива є однією з найвимогливіших до вологи, проте це не в однаковій мірі стосується всіх сортів. Високою вимогливістю до вологи характеризуються європейські сорти сливи, оскільки формування їх відбувалося в умовах достатнього зволоження. Водночас такі види слив, як терен, слива канадська досить посухостійкі. Взагалі райони, де найбільш поширена слива (Поділля, Закарпаття, Тернопільська і Чернівецька області) характеризуються достатньою кількістю опадів. Кількість опадів на більшій частині України достатня для культури сливи і тільки у південних степових областях – їх випадає мало.

На думку М.Ю. Гущина й І.К. Омельченко (1977), основним чинником екологічного середовища, який впливає на територіальне розміщення сортів сливи в районах Карпат, є теплозабезпеченість. У районах нормального й

надмірного зволоження (річна норма опадів 665-1200 мм і більше, за вегетаційний період 60-82 % річної норми) забезпеченість сортів сливи достатня.

В.І. Майдебур та ін. (1983) відзначають, що слива є однією з найбільш вологолюбних порід. Погано переносить сухість повітря у період вегетації. На вимогливість сливи до вологи вказують Г.А. Березовський (1974), С.Г. Власюк (1976), П.Д. Попович, В.А. Джамаль, Н.Г. Ільчишина, С.О. Скорина (1981), В.Г. Куян (1998).

Дослідженнями П.Д. Поповича, В.А. Джамалю, Н.Г. Ільчишиної, С.О. Скорини (1981) встановлено, що слива потребує більш родючих ґрунтів. Порівняно з яблунею і грушею краще росте й плодоносить на карбонатних ґрунтах, які непридатні для яблуні. Проте на ґрунтах з кількістю карбонатів понад 8-10 % вона росте погано. Її розміщують на добре зволужених рівнинних місцезонах, а також на схилах переважно північної і північно-західної експозиції крутизною до 12-17°. Сорти, плоди яких використовуються для виготовлення сухофруктів (Угорка звичайна, Угорка італійська, Угорка ажанська та ін.), на думку авторів, необхідно висаджувати в нижній частині південних схилів.

В.Г. Куян (1992) вважає, що слива – помірно світлолюбна, не досить вибаглива до ґрунтів, відносно зимостійка – у період спокою може витримувати зниження температури повітря до мінус 32-35°. Проте вимогливість різних сортів до цих екологічних чинників неоднакова – одні з них більш вимогливі до світла (Ренклод Альтана, Ганна Шпет), інші (Угорка ажанська, Катерина) – менш вимогливі, одні більш морозостійкі (Угорка італійська, Трагедія), а інші (Вікторія, Угорка козіївська) – малозимостійкі.

Коренева система сливи розгалужена головним чином у верхніх шарах ґрунту, а тому він особливо повинен бути багатим на поживні речовини, мати достатню вологомісткість і рівномірну зволоженість, реакцію ґрунту, близьку до нейтральної. Для сливи меншою мірою, ніж для інших плодових культур, має значення підґрунтя, тому що її корені не проникають глибоко.

Відомий помолог Л.П. Симиренко (1973, с. 134) писав: "Розгалужене коріння сливи надто не заглиблюється, а розростається у верхній шар ґрунту; тому коли вона обеднює необхідні якості, то немає потреби. аби той шар вирізнявся особливлю потужністю".

Л.Л. Любимова (1969) встановила, що в умовах низинної зони Закарпаття слива росте на дернових опідзолених слабоглеюватих та сильноглеюватих ґрунтах. У передгірній зоні росте на дерново-буроземних ґрунтах.

З.А. Герасимова, В.Д. Кондратьєв, Ю.І. Куницький та ін. (1972) зауважують, що особливо зростає роль сорту в умовах схилів, де водно-поживний режим ґрунтів більш суворий. В умовах Молдови на схилах доцільно вирощувати такі високоцінні сорти, як Ренклод Альтана, Угорка запашна, Ганна Шпет. При цьому сорти Угорка запашна і Ганна Шпет рекомендуються для садіння на терасах. На терасованих схилах сорт Ганна Шпет плодоносить на 6-й рік. Середня врожайність 6-8 річних дерев становить 20-30 кг з дерева.

Дослідженнями С.Г. Власюка (1976) встановлено, що вимогливість до ґрунту неоднакова і в різних сортів. Так, сливи-угорки краще ростуть на важ-

ких суглинкових достатньо удобрених ґрунтах, а ренклоди віддають перевагу чорноземам суглинковим і навіть піщаним ґрунтам при достатньому їх удобренні і наявності вологого глинистого підґрунтя.

За даними В.О. Грекова (1988), в умовах Закарпаття значних відмінностей у реакції різних сортів на ґрунтові умови не відзначено. Поширення кореневої системи в буроземно-підзолистих, дерново-буроземних і бурих гірсько-лісових ґрунтах передгірної зони Закарпатської області трохи різне.

На основі проведених досліджень М.М. Горбач, В.М. Бобер, Л.А. Горбач та ін. (1992) дійшли висновку, що в умовах Закарпаття слива – одна із найбільш вологолюбних плодових порід, дуже чутлива до родючості ґрунту, особливо до забезпеченості його фосфором і калієм. Краще, ніж яблуня і груша, росте і плодоносить на кислих перезволожених ґрунтах.

Згідно з дослідженнями Г.К. Карпенчука (1984), оптимальною для росту і плодоношення сливи реакцією ґрунтів є близька до нейтральної і нейтральна ($pH = 5,5 \dots 7,5$). Але, як показали проведені нами дослідження, вона росте і плодоносить й на більш кислих ґрунтах ($pH = 4,0 \dots 4,5$).

В.І. Майдебуря, І.І. Середа (1987) також відзначають, що багаторічні результати проведеного ними у Поліссі України ґрунтово-біологічного обстеження насаджень сливи на дерново-підзолистих ґрунтах легкого гранулометричного складу свідчать про високу чутливість даної плодової породи до ґрунтової кислотності, зумовленої рухомим алюмінієм.

Слива – досить теплолюбна рослина. За ступенем зимостійкості вона посідає четверте місце після яблуні, вишні й груші. Проте зимостійкість різних видів і сортів сливи неоднакова. Так, окремі сорти сливи уссурійської витримують морози до -50° , тоді як більшість європейських сортів пошкоджуються, а інколи повністю вимерзають при $-30 \dots -32^{\circ}C$.

Зимостійкість дерев визначається насамперед їх спадковими біологічними властивостями. Вона формується при певних умовах і залежить від віку, умов вирощування, фізіологічного стану рослин, навантаження урожаєм і не залишається постійною у різні періоди вегетації і спокою.

Зимостійкість дерев підвищується до вступання їх у пору повного плодоношення (до 10-15 річного віку), а з віком вона різко знижується. На Закарпатті всі сорти сливи пошкоджуються морозами, проте ступінь їх пошкодження у різних сортів неоднакова.

За даними Г. Падалиці, М. Скаженик (1975), в умовах Донбасу сорти Угорка італійська, Угорка ажанська, Ренклюд Альтана, Рання синя мають слабку зимостійкість.

Найчутливішими до морозів у сливи є плодові бруньки. Це пояснюється насамперед тим, що вони мають менш глибокий період біологічного спокою порівняно з вегетативними органами і під час потепління, особливо у кінці зими та на початку весни, часто пробуджуються, а після настання морозів вимерзають. Зимостійкість плодових бруньок не впливає на загальну ступінь підмерзання дерева і не залежить від його зимостійкості.

Слива, як і інші плодові породи, пристосувалася до періодичної зміни умов зовнішнього середовища, реагуючи на ці зміни протягом року. Річний

цикл дерева ділиться на два періоди – період вегетації і період спокою. У період вегетації дерев сливи відбувається ряд послідовних фаз, які називають фенологічними (набрякання бруньок, цвітіння, вегетативний ріст, диференціація плодових бруньок, розвиток і досягання плодів, листопад). Середня тривалість вегетаційного періоду сливи становить 190-200 днів.

За даними В.Г. Куяна (1998), вивчено понад 3000 сортів сливи, в Україні районовано понад 20. За строками досягання плодів сорти поділяють на ранньо-, середньо- і пізньостиглі, а за морфологічними особливостями плодів – на ренклоди (плоди округлі, великі з соковитою м'якоттю – Ренклюд Альтана, Ренклюд Баве, Ренклюд реформа та ін.), угорки (плоди овально-видовжені з щільною м'якоттю – Угорка італійська, Угорка опішнянська, Трагедія, Угорка звичайна та ін.), яечні (плоди яйцеподібні, великі з щільною м'якоттю – Монро, Жовта яечна та ін.) і мірабелі (плоди дрібні, округлі – Мірабель Нансі, Мірабель Бона та ін.).

Сьогодні частіше всього ґрунт оцінюють тільки в агрономічному відношенні, його широка функціональність випадає із поля зору. Ґрунт – один із найважливіших екологічних чинників, невід'ємна складова екосистеми.

Екологізація виробництва взагалі і вирощування сільськогосподарської продукції, зокрема в останній час, набула надзвичайно важливого значення. Вона зумовлена прагненням раціонально використовувати екологічні ресурси, забезпечити їх охорону і відтворення. Екологічні ресурси мають ряд істотних особливостей: обмеженість, незамінність, невідтворюваність або дуже складну відтворюваність, багаточинність та ін.

Особливо необхідно зазначити, що на схилових землях Закарпаття однією з найважливіших умов створення високопродуктивних плодових культурбіогеоценозів є підвищення родючості ґрунту. Підтвердженням цього можуть служити отримані нами експериментальні матеріали. Нестача тих чи інших елементів живлення впливає на загальний стан плодових рослин і їх окремі функції.

Екологічна особливість окультурення з поганими фізичними властивостями, бідних на поживні речовини ґрунтів полотно терас, зумовлена антропогенним впливом шляхом застосування різних систем утримання ґрунту, органічних і мінеральних добрив, вапнування та сидерації, полягала у покращенні екологічних функцій еродованих ґрунтів, насамперед, у позитивній зміні водно-фізичних властивостей, збільшенні рН, зменшенні кислотності і вмісту обмінного алюмінію, поліпшенні структури ґрунту та його протиерозійної стійкості.

Дослідженнями встановлено, що під впливом добрив, цеолітів і меліорантів (фосфатшлаку, вапняку) на дослідних ділянках нетерасованих схилів значно покращилися екологічні функції підзолисто-буроземних ґрунтів, що знайшло своє відображення також, крім інших показників, у підвищенні їх протиерозійної стійкості. Так, вміст водотривких агрегатів розміром 0,25-10,0 мм при внесенні гною 30 т/га і $N_{120}P_{75}K_{90}$ кг/га, вапнуванні (півтори норми за гідролітичною кислотністю) у шарі 0-20 см збільшився на 11,1 %, на ділянках з внесенням вапняку (повна норма за гідролітичною кислотніс-

тю) – на 24,0, фосфатшлаку – на 24,9, цеолітів – на 29,1-30,9 % порівняно з показником до закладки досліду.

Експериментальні матеріали також показали, що сорт Угорка звичайна має більш широку пластичність щодо умов екологічного середовища, ніж сорт Ренклюд фіолетовий.

У Закарпатті на схилах найбільше поширення мають підзолисто-буроземні, дерново-буроземні і бурі гірсько-лісові ґрунти різного гранулометричного складу. Основними екологічними особливостями всіх буроземних ґрунтів передгірної зони Закарпаття є інтенсивне глиноутворення, висока кислотність, сильна елювіюваність ґрунтів щодо Ca, Mg, K, Na, Fe, Al та інших елементів, значна ненасиченість основами, накопичення великої кількості обмінного алюмінію, дуже низький вміст рухомого фосфору. Ґрунтотвірний процес проходить в умовах промивного водного режиму.

Виробничий досвід, а також наукові дослідження показують, що слива добре росте на різноманітних типах ґрунтів. Проте високопродуктивні культурбіогеоценози цієї плодової породи можна створити тільки на родючих з добрими фізичними властивостями ґрунтах.

Ми вважаємо, що при виборі ділянок для створення високопродуктивних плодкових культурбіогеоценозів на схилах треба враховувати комплекс екологічних чинників, особливо ступінь еродованості ґрунту. На повнопрофільних ґрунтах ріст сливи не відхиляється від норми, але на слабозмитих – рослини відстають у розвитку, суховершиняють. На середньозмитих ґрунтах слива розвивається дуже слабо, дерева часто суховершиняють. Тому на таких ґрунтах, для покращення їх екологічних функцій, необхідно проводити передпосадкове окультурення ґрунту. Залежно від типу ґрунту воно здійснюється протягом неоднакового періоду. Так, підготовка бурих лісових ґрунтів проводиться протягом одного року, дерново-буроземних – двох і підзолисто-буроземних – трьох років.

Основні прийоми підготовки підзолисто-буроземних ґрунтів на схилових землях до ефективного використання для вирощування плодкових культур (сливи) наведено в табл. 1.

Запропонована екологічна система диференційованого передпосадкового окультурення дає змогу збалансувати природні екологічні зв'язки в ґрунті, збагатити його поживними речовинами, сприяє високій приживлюваності рослин, скорочує строки переведу насаджень в експлуатаційні, а у підсумку забезпечує створення високопродуктивних сливових культурбіогеоценозів на схилових землях.

Висновки. Слива – важлива скороплідна кісточкова культура. У Закарпатській області вона має провідне місце серед кісточкових порід. Помірно світлолюбна, одна з найбільш вологолюбних в умовах Закарпаття плодкових рослин, досить теплолюбна, чутлива до родючості ґрунту і ґрунтової кислотності.

Високопродуктивні сливові культурбіогеоценози можна створити тільки на родючих з добрими фізичними властивостями ґрунтах. Для сливи меншою мірою, ніж для інших плодкових культур, має значення підґрунтя, тому що її корені не проникають глибоко.

Табл. 1. Період проведення і основні екологічні заходи щодо підготовки підзолистобуроземних ґрунтів для вирощування сливових культурбіогеоценозів (шар 50-60 см)

Ґрунтово-кліматичні зони області	Типи ґрунтів	Крутизна схилів і експозиція	Період проведення і основні заходи
Закарпатське передгір'я	Підзолистобуроземні неоглеєні і глеюваті, слабо- та середньозмиті Підзолистобуроземні глеюваті, слабо-змиті	До 5°. Всіх експозицій 5-12°. ПС, П, ПЗ, З	Трирічне передпосадкове окультурення ґрунту. Перший рік окультурення. Весною. Вносять першу половину фосфорно-калійних добрив ($P_{250-300}K_{200-300}$ кг/га), одну норму вапняку за гідролітичною кислотністю (до 6-8 т/га), цеоліти 10 т/га. Заорюють на глибину 30-35 см. Висівають сидерати – люпин (210-220 кг/га), суріпицю, перко (20-25 кг/га) із заробленням їх на глибину 25-30 см.
	Підзолистобуроземні поверхнево-оглеєні, слабо та середньозмиті Підзолистобуроземні поверхнево глеюваті теплі ґрунти, слабо та середньозмиті Підзолистобуроземні поверхнево глеюваті теплі ґрунти, слабозмиті	5-12°. Всіх експозицій 12°-15°. Всіх експозицій 16-20°. ПС, П, ПЗ, З	Восени. Висівають сидеральні культури – суріпицю (20-25 кг/га), вику озиму + жито (100+50 кг/га). Другий рік окультурення. Весною. Дискування сидератів на глибину 10-12 см. Вносять другу половину фосфорно-калійних добрив ($P_{250-300}K_{200-300}$ кг/га), одну норму вапняку за гідролітичною кислотністю (до 6-8 т/га). Заорюють на глибину 30-35 см. Висівають сидерати – перко, суріпицю (20-25 кг/га), люпин (210-220 кг/га) із заробленням їх на глибину 25-30 см. Влітку (серпень). Висівають сидеральні культури – озимий ріпак, суріпицю (20-25 кг/га), вику озиму + жито (100+50 т/га). Вносять 90-100 т/га гною. Проводять плантажну оранку на глибину 50-60 см, а на терасах – на глибину 40-45 см.
			Третій рік окультурення. Весною. Заорювання сидератів на глибину 25-30 см. Посів сидеральних культур – люпину (210-220 кг/га), перко (20-25 кг/га). Заорювання сидератів на глибину 30-35 см. Влітку. Глибоке рихлення РН-80Б на глибину 70-80 см. Висівають сидеральну культуру – люпин (210-220 кг/га) з заорюванням маси на глибину 25-30 см.

Одна з найважливіших екологічних особливостей створення високопродуктивних плодівих культурбіогеоценозів на кислих, бідних поживними елементами, особливо рухомим фосфором, буроземних ґрунтах передгірної зони Закарпаття полягає в необхідності проведення диференційованого передпосадкового окультурення едафотопів. На бурих лісових ґрунтах воно проводиться протягом одного року, дерново-буроземних – двох і підзолистобуроземних – трьох років.

Література

1. Власюк С.Г. Слива. – К.: Урожай, 1976. – 117 с.
2. Герасимова З.А., Кондратьев В.Д., Куницкий Ю.И. и др. Сорта косточковых пород, пригодные для выращивания на склонах. – Кишинев: Картя Молдовеняске, 1972. – 12 с.

3. Греков В.А. Влияние почвенных условий Закарпатской области на рост и развитие плодовых культур: Автореф. дисс. ... канд. наук. – Харьков, 1988. – 15 с.
4. Гушчін М.Ю., Омельченко І.К. Екологічні умови вирощування сливи в передгірних і гірських районах Карпат// Садівництво. – К.: Либідь. – 1977, вип. 25. – С. 3-10.
5. Каблучко Г.О., Гапоненко Б.К., Сніжко В.Л., Негода В.І. Плодівництво. – К.: Вища шк., 1990. – 351 с.
6. Карпенчук Г.К. Частное плодоводство. – К.: Вища шк., 1984. – 295 с.
7. Куян В.Г. Плодівництво. – К.: Аграрна наука, 1998. – 468 с.
8. Любимова Л.Л. Сади на схилах. – Ужгород: Карпати, 1969. – 78 с.
9. Майдебуря В.И., Середа И.И. Реакция сливы на кислотность и известкование дерново-подзолистой песчаной почвы// Садоводство. – К.: Либідь. – 1987, вип. 35. – С. 18-23.
10. Методические рекомендации по почвозащитной технологии возделывания садов и ягодников на юго-западных склонах Украинских Карпат и Закарпатского Предгорья (Закарпатская область)// Горбач Н.Н., Бобер В.М., Горбач Л.А. и др. – Ужгород: Тиса, 1992. – 31 с.
11. Падалица Г., Скаженик М. В Донбассе// Садоводство. – К.: Наука. – 1975, № 3. – С. 33-34.
12. Плодоводство и виноградарство с основами интенсификации// Под ред. Г.А. Березовского. – К.: Вища шк., 1974. – 343 с.
13. Попович П.Д., Джамаль В.А., Ильчишина Н.Г., Скорина С.О. Придатність ґрунтів під сади і ягідники. – К.: Урожай, 1981. – 158 с.
14. Симиренко Л.П. Помология. – К.: Урожай, 1973, т.3. – 423 с.
15. Справочник по садоводству// Под ред. В.И. Майдебуря. – К.: Урожай, 1983. – 319 с.

УДК 674:658.382.3 Доц. Г.В. Сомар, канд. техн. наук; студ. М.В. Падюка –
НЛТУ України, м. Львів

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗДІЙСНЕННЯ ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Здійснення витрат на охорону праці підприємством є необхідним у процесі організації виробничого процесу. Розрахунок показника ефективності витрат підприємства на заходи з охорони праці є позитивним моментом у визначенні доцільності та результативності здійснення заходів з охорони праці.

Ключові слова: витрати на охорону праці, охорона праці, економічна ефективність.

Assist. prof. G.V. Somar; stud. M.V. Padiuka – NUFWT of Ukraine, L'viv

Economic efficiency of realization of events on labour protection

Realization of charges on a labour protection by an enterprise is a necessity on the modern stage of organization of production process. The calculation of index of efficiency of charges of enterprise on a events for a labour protection is a positive moment in determination of expedience and effectiveness of realization of measures on a labour protection.

Keywords: charges on a labour protection, a labour protection, an economic efficiency.

Немає нічого ціннішого за здоров'я людини та життя у чистому довіллі. Згідно з оцінками експертів Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я, людське здоров'я на 8 % залежить від стану охорони здоров'я у країні, де ця людина мешкає, на 18 % від її генетики та на 74 % – від способу життя, в тому числі від умов праці та діяльності [1].

Як відомо, свою професійну діяльність людина здійснює на робочому місці – частині виробничого простору одного або групи працівників, оснащений технологічним обладнанням, інвентарем, інструментом, робочими меблями, необхідними для виконання певного виду робіт [4]. І саме тут виникає не-