

ких умовах кращий стан помітний у дерев з більш приземистою кроною. Природне поповнення з'являється тільки на границі з насадженням, де в субстраті вже є невеликі добавки дрібнозему. Складається воно майже виключно зі смереки. Густота відновлення дуже нерівномірна і становить: в південно-східному секторі до 9 шт./м², на південно-західному і північно-східному – близько 5 шт./м², а в північно-західному – не більше 1 шт./м². Молоді смерічки дуже слабкі, вразливі до захворювань та пошкоджень. Слід зазначити, що форма кам'яного розсипу округла, дещо витягнута вздовж по південно-східному схилу дуже високої крутизни біля 40°. Завдяки своєрідному мікроклімату, послаблюється оточуючий стиглий деревостан, зазнаючи найбільших втрат від хвороб і шкідників на більш освітленій сонцезадній стороні. Одним із головних негативних чинників, зафіксованих нами, виступає коливання добових показників мікрокліматичних факторів. Так, протягом 10 діб спостережень з 11.08.99 по 20.08.99, було встановлено мінімальну температуру приземного шару повітря на рівні +7 °С вночі, коли максимальна денна досягала +34°С. Коливання денної відносної вологості повітря в полудень виміряно на рівні 77 % при ясній погоді та 98-100 % – при дощовій. За цей же період було відловлено 1312 шт. імаго короїда-типографа феромонними пастками, розставленими по краю кам'янистого розсипу і в центральній його частині. До того ж одного сонячного дня за максимальної інсоляції спостерігався найінтенсивніший відлов – більше 5 шт. жуків за 10 хв. однією пасткою. Така концентрація популяції ксилофага представляє реальну загрозу нормальній життєдіяльності смерекових фітоценозів і є ознакою їх деградації. Вже один цей біоіндикаційний показник [7] свідчить про незадовільний санітарний стан навколишніх насаджень. Проте ми виконали і більш детальні дослідження, провівши оцінку санітарного стану оточуючого кам'яний розсип насаджень згідно з методикою, поданою в "Санітарних правилах в лісах України" [8]. За даними огляду в деревостані зі складом 10Я+Бк, віком 92 роки, повнотою 0,7, Іа бонітету, в типі лісу Д₃-бк-яцСм, із запасом деревини 480 м³/га, відмічено наступний розподіл дерев по категоріях стану. Загальна кількість дерев на круговій пробній площі 209 шт. (100 %) в тому числі: І категорії стану (без ознак ослаблення) – 41 шт. (19,6 %), ІІ – ослаблених – 43 шт. (20,6 %), ІІІ – сильно ослаблених – 53 шт. (25,3 %), ІV – всихаючих – 20 шт. (9,6 %), V – свіжого сухостою – 10 шт. (4,8 %), VI – старого сухостою – 42 шт. (20,1 %), нараховано також 48 шт. вітровалу і бурелому. Таким чином, біоіндикаційні властивості короїда-типографа підтвердились. Хоча розмір даного кам'янистого розсипу незначний, його вплив, як свідчать факти, на екологічну ситуацію сусіднього деревостану досить вагомий. А з огляду на незадовільні відновні процеси і високу інтенсивність ерозії ґрунту він має тенденцію до розширення своєї площі за рахунок вкритої лісом, призводячи до деградації гірськолісової екосистеми.

Із результатів виконаних досліджень можна зробити ряд важливих висновків:

- Зниження стійкості смерекових лісостанів в районі розміщення кам'янистих розсипів пов'язано з формуванням на них своєрідного мікроклімату, вплив якого виходить за їхні межі.
- Параметри мікроклімату спричиняють в даних умовах ослаблення, зростання захворювання і ураження комахами-шкідниками похідного смерекового фітоценозу.
- Біоіндикацією деградаційних процесів може служити збільшення чисельності ентомошкідника короїда-типографа.

- Деградація гірськолісових екосистем поблизу кам'янистих розсипів характеризується комплексом ознак: ослаблення оточуючого деревостану, зниження його плодотворності, велика кількість вітровалу і бурелому, незадовільне природне поповнення, скорочення видового біорізноманіття.
- Кам'янисті розсипи потребують локалізації і по можливості повного заліснення в першу чергу, на схилах південних експозицій.

Література

1. Лесовосстановление на эродированных склонах Карпат / Пастернак П. С., Бакаленко Е. М., Гаврусевич А. М. и др. – М.: ЦБНТИ Гослесхоза СССР, 1984. – 7 с.
2. Голояд Б. Я., Слипка Р. О., Паневник В. М. Ерозійно-денудаційні процеси в Українських Карпатах.-Івано-Франківськ, 1995.-116 с.
3. Мозолевська Е. Г. Цели и методы долговременных наблюдений за состоянием лесных насаждений // Лесоведение.-М.: Наука, 1986.- № 4.- С. 10-14.
4. Типикевич Г. Л. К вопросу естественного и искусственного возобновления // Науч. зап. Львов. с-х. ин-та. – Том 3. – 1957. – С. 254-260.
5. Пастернак П. С., Гаврусевич А. М., Герушинський З. Ю. Лісові культури в Карпатах.- Ужгород: Закарпатське обласне книжково-газетне в-во.- 1963.- с. 72-80.
6. Пастернак П. С. Способи відновлення лісу на сильноеродованих кам'янистих схилах Карпат // Лісове господарство Карпат.- Київ: В-во Української академії сільськогосподарських наук.- 1960.- С. 92-114.
7. Слободян П. Я. Біоіндикація впливу мікроклімату на санітарний стан ялинових фітоценозів Карпат // Проблеми екологічної стабільності Східних Карпат: мат. міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 10-річчю створення Національного природного парку "Синевир" (24-27 червня 1999 р., Синевир, Україна).- Синевир, 1999.- С. 173-175.
8. Санітарні правила в лісах України / Постанова Кабінету Міністрів України від 27 липня 1995 р.- К., 1995.- № 555.- 19 с.

УДК 630*182.43

Н.Є. Горбенко, Т.О. Козулїна – УкрДЛТУ

ДЕРЕВНІ ЛІАНИ ЛИЧАКІВСЬКОГО ЦВИНТАРЯ

Описано рослинність Личаківського цвинтаря. Під час інвентаризації в літі 1999 р. було виявлено 7 дерев'янистих ліан: *Hedera helix* L., *H. colchica* C.Koch., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Clematis vitalba* L., *Menispermum dahuiricum* DC., *Lonicera caprifolium* L., троянди виткі. Авторами проаналізовано квітучі екземпляри *Hedera helix* L., що виростають на Личаківському цвинтарі.

N. Horbenko, T. Kozulina – USUFWT

Woody vines of Lychakiv cemetery

In given article describe the vegetation of Lychakiv cemetery. Inventor of woody vines during summer 1999 revealed seven woody vines: *Hedera helix* L., *H. colchica* C.Koch., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Clematis vitalba* L., *Menispermum dahuiricum* DC., *Lonicera caprifolium* L., climber roses. Authors analyses the generative individuals of *Hedera helix* L. growth in Lychakiv.

Личаківське кладовище є одним з найбільш унікальних комплексів історико-художніх пам'яток Львова. За своїм мистецьким рівнем воно вважається одним з кращих і найбагатших в Європі. Цвинтар займає територію понад 42 га на східних теренах міста.

Перші поховання на території теперішнього цвинтаря з'явилися в першій половині XVI ст. Роком фактичного відкриття Личаківського цвинтаря вважають 1786-й. У 1856 р. львівській магістрат доручив відомому у місті спеціалісту з роз-

бівки парків Бауєру упорядкувати його територію. Бауєр проклав алеї та стежки, висадив дерева, надавши великій території цвинтаря вигляду ландшафтного парку.

Багато дерев, висаджених в той час, ростуть на цвинтарі і зараз. Це такі види, як гірकोкаштан звичайний, робінія звичайна, тополя біла, клен-явір, сосна Веймутова, модрина європейська, тсуга канадська. Зараз рослинність на цвинтарі представлена залишками дубової бучини, що виростає в південній частині, а також посадками листяних і хвойних порід ще з часу реконструкції. На даний час основу насаджень становлять такі деревні породи: клен гостролистий, липа дрібнолиста, робінія звичайна, гірकोкаштан звичайний, модрина європейська, ясен звичайний, в'яз шорсткий, бук лісовий, дуб звичайний, ялина звичайна, туя західна та інші. Окремі ділянки південно-східної частини мають характерну лісову рослинність, що, очевидно, зумовлено рельєфом. В центрі цвинтаря є досить високий пагорб з видовженою грядкою, що визначає морфологічну будову центральної частини. Схили пагорба малопридатні для поховань, тому тут рослинне вкриття майже не порушено та аналогічний з покриття суміжних територій, а саме з парком "Погулянка" та територією ботсаду ЛДУ ім. І.Я.Франка.

Нами протягом літа 1999 р. була проведена інвентаризація деревних ліан Личаківського цвинтаря. Під час дослідження були виявлені наступні таксони: *Hedera helix* L. (Плющ звичайний), *Hedera colchica* C.Koch. (Плющ колхідський), *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. (Дівочий виноград п'ятилистий), *Clematis vitalba* L. (Клематис виноградолистий), *Menispermum dahuricum* DC. (Місяцесніжник даурський), *Lonicera caprifolium* L. (Жимолость каприфоль), троянди виткі.

Найбільш поширеними в рослинному вкритті та на стовбурах і спорудах виявилися: плющ звичайний, клематис виноградолистий, дівочий виноград п'ятилистий. Деякі поля виявилися суцільно вкриті цими видами, що місцями створює вигляд непрохідних заростей. Плющ звичайний, дівочий виноград п'ятилистий та троянди виткі успішно цвітуть та плодоносять. Найбільшу увагу до себе привертають квітучі плющі, оскільки їх цвітіння досить рідкісне в природі. Під час інвентаризації було виявлено 115 квітучих екземплярів плюща. Насіння, зібране з цих плющів, мало 80 %-ну схожість, але самосіву під час досліджень не було виявлено.

Зарості плюща звичайного на Личаківському цвинтарі можуть мати як природне, так і культурне походження. Поширення виду обмежене стежками між полями. Прилегла до стежок територія, як правило, прочищується при догляді, що перешкоджає поширенню виду. Але якщо плющ висаджено в межах поля, то він швидко розповсюджується. Зумовлено це швидким лінійним приростом плюща, що може становити більш ніж 1 м на рік.

Наведемо короткий аналіз дослідження квітучих плющів. Крім 115 квітучих плющів було виявлено два крупні екземпляри, знищені біля основи, а також одну крупну обрізану гілку. На пам'ятниках та постаментах виростає 7 екземплярів, в тому числі один на гробівці. Дев'ять квітучих плющів виростає на сухих деревах. Решта 99 плющів розвиваються на ростучих деревах (18 таксонів). Найбільше їх є на робінії звичайній, ялині звичайній, клені гостролистому, ясені звичайному та модрині європейській (30,14,12,9 та 8 екземплярів відповідно). Виявлено 43 стовбури, діаметр яких перевищує 5,0 см. Максимальний діаметр плюща (12,8 см) зафіксовано на ясені звичайному ($D=54,0$ см). Висота підняття квітучих екземплярів коливається в межах від 2,1 м (на пам'ятнику) до 25,0 м (ясен звичайний, робінія звичайна).

На основі отриманих даних можна зробити такі висновки.

Під час інвентаризації деревних ліан на Личаківському цвинтарі було виявлено 7 таксонів. Виявлені рідкісні для озеленення Заходу України деревні ліани - плющ колхідський та місяцесніжник даурський. Досліджена територія є унікальним місцем, де виростають 115 квітучих екземплярів реліктового аборигенного виду - плюща звичайного. Дані інвентаризації є основою для подальших досліджень дерев'яних ліан на території історико-культурного заповідника "Личаківський цвинтар".

Література

1. Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР. Покрытосеменные. Справочное пособие / Под ред. Кохно Н.А. - Киев: Наукова думка, 1986. - 720 с.
2. Лупий Г.В. Львівський історико-культурний музей-заповідник "Личаківський цвинтар": Путівник. Львів: Каменяр, 1996. - 367 с.

Р.А. Філік – Природний заповідник "Розточчя"; В.Б. Різун – Державний природознавчий музей НАН України

ЕНТОМОКОМПЛЕКСИ РІЗНИХ ТИПІВ ЛІСУ І ЇХ ЗНАЧЕННЯ У ФУНКЦІОНУВАННІ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ

Безхребетні – найбільш різноманітний за кількістю видів і найбільш численний компонент будь-якого біогеоценозу. Вони перебувають у тісному зв'язку і взаємодіють як між собою, так і з навколишньою живою природою (Падій, 1974). Це постійна, одна з найбільш впливових ланок в угрупованнях тварин і рослин. Оскільки, основна біомаса тварин в екосистемах представлена безхребетними, їх необхідно враховувати при оцінці вторинної продуктивності. У зв'язку з цим, важливого значення набуває вивчення взаємозв'язку безхребетних з іншими компонентами екосистеми, впливу безхребетних на рослинне покриття й первинну продуктивність. Взаємозв'язки компонентів екосистеми надзвичайно багатогранні і здійснюються як безпосередньо через вплив на фітоценоз, так і через взаємодію з хребетними тваринами і мікроорганізмами (Дылис, 1974). Для наочності порівняємо кількість видів комах з іншими класами тварин. Фауна України (без найпростіших) нараховує 33497 видів, з яких безхребетних 32733 (97,7 %), а комах – 25000 (74,6 %) (Топачевський, 1985, цит. за Загороднюк, 1997).

У лісовому біогеоценозі провідним компонентом виступає фітоценоз, як основа трофічної піраміди і умов середовища. Інші компоненти (включаючи зооценоз), пов'язані з ним прямими й оберненими зв'язками, впливають на стійкість всієї системи біогеоценозу та значною мірою забезпечують її регуляцію (Динамика численности лесных насекомых, 1984). Пізнання природних процесів, що протікають в біогеоценозах, дасть людині можливість, при потребі, керувати ними. Для цього дуже важливо знати, яку ж роль відіграє кожен з компонентів біогеоценозу.

Роль комах у лісовому біогеоценозі визначається, насамперед, їх трофічними зв'язками з кормовими рослинами, особливостями взаємодії з фітоценозом (Исаев, Хлебопрос, Кондаков, 1974). Отже, для розуміння динаміки лісових біогеоценозів важливо вивчити характер взаємодії їх окремих компонентів (Динамика численности лесных насекомых, 1984).

У лісових екосистемах одним з основних чинників, який визначає якісні і кількісні параметри ентомофауни, її просторовий розподіл є склад деревостану. Від