

У деревостані дуб звичайний (90 %) (середня висота – 25 м, середній діаметр – 36 см), граб звичайний (10 %) (середня висота – ____ м, середній діаметр – ____ см). Поодинокі клен гостролистий.

У трав'яному покриві осока волосиста, яглиця, папороть чоловіча. У підрості рідко клен гостролистий.

Дуб звичайний – світлолюбний вид, посухостійкий та солевитривалий. Осока волосиста, яглиця, папороть чоловіча – тіньовитривалі види.

Деревні види – довготриваловеgetуючі з періодом зимового спокою, трав'янисті рослини у генеративному та постгенеративному періоді, підріст представлений іматурними особинами.

Проективне покриття – 95 %, (високе), а проективне покриття трав'яного покриву – 10 %, що свідчить про низьку інсоляцію піднаметового простору.

Як показали порівняльні дослідження, у паркових фітоценозах спостерігаються процеси десильвантизації, які проявляються в агресивному заселенні до піднаметового простору рудеральних трав'янистих видів.

З метою збагачення біорізноманіття паркових фітоценозів рекомендуємо реінтродукувати в міські зелені насадження типові рослини-сильванти: печіночницю звичайну (*Hepatica nobilis* Mill.), копитняк європейський (*Asarum europaeum* L.), зірочник лісовий (*Stellaria nemorum* L.), барвінок трав'янистий (*Vinca herbacea* Waldst.), купина багатоквіткова (*Polygonatum multiflorum* L.), які характеризуються високою декоративністю.

Література

1. Кучерявий В.А. Зелена зона міста. – К.: Наук. думка, 1981. – 247 с.
2. Кучерявий В.П. Урбоекологія. – Львів: Світ, 2001. – 400 с.

УДК 598.2+630.182:5054.05(477.8)

А.-Т.В. Башта, канд. біол. наук –
Ін-т екології Карпат НАН України, м. Львів

ОРНІТОСУКЦЕСІЯ: ЗВ'ЯЗОК ІЗ СУКЦЕСІЄЮ РОСЛИННОСТІ ТА ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСУ

Висвітлюється вплив сукцесії лісу на формування структури орнітоугруповань у ході відтворення мішаного лісу (смерека+бук+ялиця) і встановлення ролі птахів протягом цього процесу. Досліджували на території Сколівських Бескидів (Українські Карпати) у 1996-2004 рр.

Ключові слова: орнітоугруповання, вторинна сукцесія, орнітохорія, Українські Карпати.

Andriy-Taras Bashta – Institute of Ecology of the Carpathians

Bird succession: the connection with plant succession and the importance in process of forest restoring

Influence of plant succession on the formation of bird community structures in the restoring of mixed forest (spruce-beech-fir forest) and determination of role of birds in this process were investigated on the territory of Skolivski Beskids (Eastern Carpathians) in 1996-2004.

Keywords: bird community, secondary succession, ornithochory, Eastern Carpathians.

Сучасна структура лісових біогеоценозів значною мірою залежна від впливу господарської діяльності людини. Антропогенне навантаження істотно впливає на видовий склад, чисельність і поширення багатьох видів лісових тварин, у тому числі й птахів.

Вікова динаміка характеру рослинного покриву лісового біогеоценозу, спричинена вирубуванням лісостану і його відновленням, зумовлює послідовні зміни його орнітоугруповань. Птахи є доволі пасивним елементом такої сукцесії, але було б помилкою вважати, що їх участь у формуванні лісового біогеоценозу є неістотною.

Метою наших досліджень було вивчення базової динаміки формування орнітоугруповань у ході лісової сукцесії і встановлення ролі птахів протягом процесу відтворення лісу.

Матеріал і методика

Дослідження проводили на території Сколівських Бескидів (північно-східний макросхил Українських Карпат) протягом 1996-2004 рр. Для цього регіону характерний дуже розчленований рельєф. Середні висоти 600 – 1000 м над р. м. Ґрунти належать до типу бурих гірсько-лісових [1].

Ліси вкривають понад 90 % поверхні Сколівських Бескидів. У минулому серед лісових угруповань великі площі займали ялицево-букові (*Abieto-Fageta*), букові (*Fageta sylvaticae*), буково-ялицеві (*Fageto-Abieta*), смереково-буково-ялицеві (*Piceeta-Fageto-Abieta*). Протягом останнього століття вони зазнали значної деградації, насамперед унаслідок надмірних вирубувань. У сучасному рослинному покриві найбільшу площу займають похідні смерекові угруповання [4].

Дослідні площі закладені на ділянках, що відображали послідовні вікові стадії відновлення мішаного лісу (смерека+ялиця+бук): свіжий зруб (до 5 р.), заростаючий зруб (до 15-20 р.), жердняк (до 35-40 р.), середньовіковий (до 60 р.), стиглий (до 100 р.) і перестійний (понад 100 р.) лісостани.

Оцінку чисельності птахів здійснювали картографічним методом [10]. Обліки проводили у перші 3-4 години після сходу сонця, а також, для уточнення чисельності деяких видів – за 2 год. до заходу сонця. Домінантними вважаються види, частка котрих в угрупованні становить понад 10 %, фонowymi – понад 1 % [5].

Результати й обговорення

Суцільне вирубування призводить до цілковитої зміни лісового біогеоценозу і тому на одно-дворічних зрубках дендрофільний комплекс птахів повністю заміщений угрупованнями лучних, лучно-чагарникових й екотональних видів. Кількість гніздових видів на такій ділянці у середньому становить 6-8 з чисельністю 2,2-3,2 пар/10га. Така щільність орнітоугруповання забезпечується кількома домінантними видами (трав'янка лучна [*Saxicola rubetra* L.], кам'янка звичайна [*Oenanthe oenanthe* L.], сорокопуд терновий [*Lanius collurio* L.], щеврик лісовий [*Anthus trivialis* L.], вівсянка звичайна [*Emberiza citrinella* L.] та ін.).

Істотну роль у відтворенні лісового біоценозу на цій стадії відіграє орнітохорія [3]. Заростання зрубів відбувається значною мірою завдяки розне-

сенню птахами насіння малини та інших чагарників (на 1 м² зрубу може припадати до 6 екскрементів дроздів: 30-70 насінин у кожному), а також влаштування птахами запасів плодів (бук, дуб, граб, кедр), частина з яких пізніше проростає (9-84 проростки бука на 1 га зрубу після смерекового лісу).

У наступні 2-3 роки, у зв'язку з розвитком трав'яної рослинності, прикореневого відновлення, чагарників, угруповання птахів цих ділянок стає багатшим, але його видовий склад міняється незначно. Починають гніздуватися чагарникові види – кропив'янка сіра та ін., збільшується чисельність щеврика лісового. Водночас проявляються зміни у структурі населення, пов'язані з розвитком певного фітоценозу.

На ділянці заростаючого зрубу відзначено 15 видів з середньою щільністю 14,8 пар/10 га. Домінує вівчарик-ковалик [*Phylloscopus collybita* Vieill.], субдомінанти – щеврик лісовий, кропив'янка сіра [*Sylvia communis* Lath.], чорноголова [*S. atricapilla* L.] і тинівка лісова [*Prunella modularis* L.]. Для цієї стадії характерна висока чисельність чагарникових видів (кропив'янка сіра та чорноголова, сорокопуд-жулан) і видів узлісь (щеврик лісовий). Переважно саме вони формують орнітонаселення лісостанів такого віку. У лісостанах цієї сукцесійної стадії починають селитися типово лісові види, навіть займаючи іноді домінантні позиції (напр., вівчарик-ковалик). Досліджувана стадія характеризується багатством тваринних і рослинних кормів, різноманітністю місць для гніздування й укриття, а тому лісові птахи активно використовують її як кормову територію.

Кількість видів у населенні птахів темнохвойно-букового лісостану віком 25-28 р. збільшується до 20 (13,8 пар/10 га). Домінант – зяблик (*Fringilla coelebs* L.); субдомінанти – вільшанка (*Erithacus rubecula* L.), вівчарик весняний (*Phylloscopus trochilus* L.), дрізд чорний (*Turdus merula* L.). З орнітонаселення зникли лучні види; кількість типових дендрофілів також ще порівняно незначна.

Орнітосукцесії під час переходу від середньовікових до пристигаючих і стиглих лісостанів виражаються переважно збільшенням кількості видів і загальної щільності орнітонаселення, зміною багатства і кількісного співвідношення окремих видів, тобто зміни на цьому етапі мають значною мірою кількісний характер.

Стадія пристигаючих і стиглих лісостанів характеризується зміною морфологічної структури лісу, зменшенням зімкнутості крон, кращим розвитком підросту і підліску. Орнітосукцесія на цій стадії виражена переважно збільшенням кількості видів і щільності орнітонаселення, зміною багатства і кількісного співвідношення окремих видів, тобто зміни мають значною мірою кількісний характер. У населенні птахів відзначено 28 видів (33,2 пар/10 га). Зяблик і надалі залишається домінантом. До категорії домінантів ще належить вільшанка, королик жовточубий і синиця чорна (*Parus ater* L.). У смерекових насадженнях на цій стадії для природного відновлення бука істотну роль відіграє орнітохорія. На ділянках 80-літніх смеречників весь підріст бука (5-45 екз./га) є, очевидно, орнітохорного походження.

З віком вертикальна структура лісостанів ускладнюється, вони стають багатоярусними і різновіковими, зростає їх мозаїчність, що сприяє збільшен-

ню кількості видів і щільності населення птахів (31 вид, 42,2 пар/10 га). Склад його близький до такого у стиглих лісостанах, щільність – значно вища. Домінує зяблик; субдомінанти – вільшанка і синиця чорна.

Орнітосукцесія вікового ряду досліджуваного лісу характеризується послідовною якісною трансформацією видового складу, особливо на початкових стадіях, прогресивним збільшенням кількості видів та особин (6-31 видів, 2,5-42,2 пар/10 га). Ці зміни значною мірою зумовлені структурним і просторовим розвитком рослинного покриву [2, 6]. Населення птахів кожної стадії виділяється за структурними показниками, зокрема, за складом і щільністю домінантних видів, розподілом екологічних груп, а також наявністю індикаторних видів.

Аналізуючи зміни чисельності окремих видів за характером їх реагування на зміну умов через ріст лісу, можна виділити три категорії: а) характерні види, значною мірою індикаторні для окремих вікових сукцесій; б) постійні види, трапляються в усіх або в більшості вікових стадій; в) випадкові види, у віковому ряду або у деяких його стадіях трапляються нерегулярно або випадково.

Перша декада років свіжого зрубу є періодом ступінчастого нагромадження нових видів. Жоден з видів (на рахуючи випадкових) у цей час не випадає з сукцесійного ряду. Процес зникнення таксонів спостерігається на стадії жердняку. Після цього зміна видів дещо сповільнюється. Черговий період популяційних змін настає після стадії середньовікового лісостану. Перебування популяцій птахів тут пов'язана, головним чином, з появою дуплистих дерев, як передумовою появи дуплогніздників. Зміни на цьому етапі є вже значно більше розтягнуті в часі, мають характер швидше плавний, ніж раптовий. Аналогічний перебіг змін орнітонаселення відзначений між субклімаксом і клімаксом [7].

Принципове значення для формування і розвитку рослинності лісового біоценозу, особливо на початкових стадіях, має масове занесення насіння ягідних інших чагарників. Окрім того, птахи, разом зі ссавцями, є основними агентами розселення багатьох лісотвірних порід (дуба, бука, кедра), що істотно впливає на породну структуру і стан лісостанів.

Птахи серед теплокровних консументів відіграють особливо значну роль в обігу енергії та речовини в лісових екосистемах, уступаючи тільки копитним ссавцям [8, 9]. Активна і стимулююча роль птахів у функціонуванні екосистеми виходить поза трофічну та енергетичну сфери. Ці тварини беруть участь у розсіюванні насіння, поїдають комах, що живляться на рослинах, впливаючи на продукцію цих автотрофів.

Література

1. Андрущенко Г.А. Грунти західних областей УРСР. – Львів: Львів. с.-г. ін-т, 1970. – 118 с.
2. Башта А.-Т.В. Сукцесія гніздової орнітофауни у процесі відновлення мішаного лісостану (Сколівські Бескиди)// Наукові основи збереження біотичної різноманітності. – Львів: Ліга-Пресс. – 2000, вип. 1. – С. 8-14.
3. Башта А.-Т.В. Роль орнітохорії в процесі лісовідтворення// Пріоритети орнітологічних досліджень. – Львів-Кам'янець-Подільський, 2003. – С. 95-97.

4. Голубец М.А. Ельники Украинских Карпат. – К.: Наук. думка, 1978. – 264 с.
 5. Кузякин А.П. Зоогеография СССР// Уч. зап. МОПИ им. Н.К. Крупской. – 1962, т. 109, № 1. – С. 3-182.
 6. Одум Ю. Экология. – М.: Мир, 1986, т.2. – 376 с.
 7. Glowacinski Z. Wtorna sukcesja ptakow w dojrzewajacym ekosystemie lesnym. – Warszawa-Krakyw: PWN, 1981. – 64 s.
 8. Glowacinski Z., Kozlowski J., Weiner J. Energy flow and nutrient cycling in the bird population in Niepolomice Forest// Functioning and management of forest ecosystem in an industrial region of southern Poland. – 1982. – S. 64-79.
 9. Gorecki A. A role of the consumers in Niepolomice forest// Functioning and management of forest ecosystem in an industrial region of southern Poland. – 1982. – P. 65-81.
 10. Tomiaiojz L. The combined version of the mapping method// Bird Census Work and Nature Conservation. – Gottingen, 1980. – P. 92-106.
-

УДК 630.182: 632.651

*М.П. Козловський – Ін-т
екології Карпат НАН України*

ВПЛИВ ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ НА УГРУПОВАННЯ ФІТОНЕМАТОД У ЗАПЛАВНИХ ДІБРОВАХ

Наведено результати досліджень впливу умов зволоження в ясеневих дібровах на формування ґрунтових угруповань фітонематод.

Ключові слова: ясеневі діброви, фітонематоди, трофічні групи, біоіндикація.

M.P. Kozlovsky

Influence of humidity conditions onto the soil phytonematod communities in ash-oak forests

The results of investigation of humidity conditions influence onto the soil phytone-matod communities forming in ash-oak forests are given.

Keywords: ash-oak forests, phytonematods, trophical groups, bioindication.

Природні заплавні ясенєво-діброві ліси у верхів'ї басейну р. Дністер залишилися на одній ділянці у заповідному урочищі "Кошів". Ця екосистема має первинну структуру угруповання і при повенях й паводках заливається водами Дністра. У наш час основні лісові території знаходяться за дамбами, що призвело до змін гідрологічного режиму і зумовило зміни флори і фауни. Мізерні площі природних заливних лісів потребують невідкладного вивчення, оскільки це має надзвичайно велике значення для відновлення подібних лісів на даній території в майбутньому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що однією з груп ґрунтової фауни, яка може істотно впливати на функціонування лісових екосистем, є фітонематоди (R. G.M. Goede & H. Decker, 1993 R. G.M. Goede, 1996; L. Hanel, 1996; L. Ruess, 1995 та інші). Недослідженою залишається проблема змін фітонематодних угруповань унаслідок змін гідрологічного режиму. У літературі ми не зустрічали конкретних даних щодо цієї проблеми. Можна припустити, що лімітуючим фактором обмеження чисельності ґрунтових фітонематод може бути недостатня кількість води в гранті, а її надлишок не мав би впливати на їх чисельність, оскільки фітонематоди належать до водних організмів. Однак, невідомо, як на формування нематодних угруповань буде впливати інша ґрунтова фауна, яка розвивається в умовах меншої зволоженості.