

Сьогодні, в період перебігу кризових явищ в економіці, проблема впровадження результатів наукових досліджень у господарську практику, на думку науковців, досить актуальна і складна. Адже земельні відносини мають комплексний характер і їх введенню у широких масштабах повинні передувати експерименти (виробничі перевірки), під час яких перевіряється обґрунтованість та ефективність нових форм власності та господарювання на землі. Особливо це складно здійснити у сільському господарстві, де розрив між теорією і практикою зростає із поглибленням перекрученого уявлення про суспільно-економічний розвиток [4].

Висновки. Отже, кожне економічне дослідження повинно супроводжуватись не тільки збиранням матеріалу та накопичуванням фактів, що характеризують це явище, а й виявляти суть явища, закономірності розвитку його процесів, які вивчаються, та перевірити одержані висновки на практиці. Тому в період формування ринкової економіки для вивчення теоретичних аспектів економіко-екологічного механізму використання землі у сільськогосподарському виробництві та напрямів його вдосконалення важливим є докорінний перегляд методології та методів наукових досліджень, здійснення серйозної структурної перебудови систем одержання знань. Нова методологія повинна забезпечити вивчення дії всієї сукупності чинників, що впливають на розвиток сільськогосподарського виробництва, знайти шляхи відомого керування цим розвитком.

Література

1. Гуцуляк Ю.Г. Управління земельними ресурсами в умовах ринкової економіки / Ю.Г. Гуцуляк. – Чернівці : Вид-во "Прут", 2001. – 164 с.
2. Мочерний С.В. Методологія економічного дослідження / С.В. Мочерний. – Львів : Вид-во "Світ", 2001. – 416 с.
3. Никонов А.А. Системные исследования в аграрной сфере / А.А. Никонов // Вестник сельскохозяйственной науки : сб. науч. тр. – 1991. – № 11. – С. 3-12.
4. Третяк А.М. Формування основ теорії земельних відносин в Україні / А.М. Третяк // Землепорядний вісник : зб. наук. праць. – № 1. – 1997. – С. 5-9.
5. Тринько Р.І. Методика економічних досліджень / Р.І. Тринько. – Львів : Вид-во "Світ", 2009. – 356 с.

Гнаткович О.Д. Применение экономико-экологического механизма использования земли в сельскохозяйственном производстве

Рассмотрены особенности применения новой методологии изучения экономико-экологического механизма использования земли в сельскохозяйственном производстве. В период формирования рыночной экономики важен коренной пересмотр методологии и методов научных исследований, осуществления серьезной структурной перестройки систем получения знаний. Новая методология должна обеспечить изучение действия всей совокупности факторов, влияющих на развитие сельскохозяйственного производства, найти пути сознательного управления этим развитием.

Ключевые слова: экономико-экологический механизм, сельскохозяйственное производство, земельные отношения.

Gnatkovich O.D. The Need for Research Methodology for Modern Economic and Ecologic Mechanism of Land Use in Agriculture

Some peculiarities of application of the new methodology for studying the mechanism of economic and environmental land use in agricultural production are discussed. In the period of market economy, it is important to make a fundamental review of methodology and research methods, the implementation of a major restructuring of learning. The new methodology should ensure that the study of the whole set of factors that influence the development of agricultural production, finding ways to consciously control this development.

Key words: economic and ecological mechanism, agricultural production, land relations, market economy.

УДК 630*627.3

Аспір. О.І. Дерех¹ – НЛТУ України, м. Львів

ВПЛИВ РЕКРЕАЦІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА СТАН БУКОВИХ І ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ЛЬВОВА

Вивчено вплив рекреації на стан бучин і дібров із різними стадіями рекреаційної дигресії приміських лісів. Встановлено зворотній дуже високий кореляційний зв'язок між стадією рекреаційної дигресії та кількістю підросту (для бучин $r=-0,96$, для дібров $r=-0,92$). Лісовідновні процеси на V та IV стадіях рекреаційного навантаження для бука та дуба відбуваються незадовільно. Частка пошкоджених дерев у бучинах та дібровах змінюється в межах 40-100 %. Встановлено, що із зменшенням рекреаційного впливу кількість пошкоджених дерев від їхньої загальної кількості поступово зменшується. Залежно від стадії дигресії у деревостанах спостережено, що за високого антропогенного впливу (V СРД) середній радіальний приріст є меншим порівняно з менш інтенсивним. Ступінь мінливості приросту деревини характеризується слабкою та середньою варіабельністю (9,3-23,9 %). З результатів досліджень можна помітити зміну у таксономічній структурі та кількісному складі трав'яного покриву.

Ключові слова: стадія рекреаційної дигресії, підріст, радіальний приріст, механічне пошкодження, живий надґрунтовий покрив.

Постановка проблеми. За умов посилення антропогенного впливу на середовище та інтенсивне використання природних ресурсів особливої актуальності набувають охорона і раціональне використання лісових рекреаційних територій зелених зон великих міст. Відомо, що внаслідок нерегульованого масового впливу рекреантів відбувається порушення природних процесів розвитку фітоценозів, зниження ґрунтозахисної і водорегульовальної функції лісових екосистем, що призводить до деградації лісів. Дигресивні зміни лісових екосистем на території Західної України вивчено у багатьох наукових працях [1, 2]. Одним із головних показників негативного рекреаційного впливу є стадії рекреаційної дигресії (СРД). Теорію рекреаційної дигресії детально розглянуто у працях Р.А. Каприсонової (1967), Н.С. Казанської (1972, 1973), Л.П. Рисіна, Г.П. Полякова (1987), В.П. Чижової (1977), Н.П. Жижена, Н.Н. Зеленського (1973), В.І. Парпана (1988), А.І. Тарасова (1986), С.А. Генсірука, М.С. Нижник, Р.Р. Возняка (1987) та ін. Учені розробили різні методичні рекомендації щодо вивчення цього процесу, беручи за головний показник різні компоненти довкілля: площу витоптаних ділянок (В.П. Чижова, С.А. Генсірук), стан лісової підстилки (В.І. Середін, В.І. Парпан, Н.П. Жижен, Н.Н. Зеленський), стан мохово-лишайникового покриття (Л.П. Рисіна, Г.П. Полякова) тощо [3-10].

Природні умови існування лісів у межах приміської зони Львова істотно змінені під впливом антропогенного фактора. Наслідки людської діяльності проявляються в забрудненні ґрунтів і атмосфери, зміні лісорослинних умов під впливом рекреації. Тому мета дослідження – виявити та проаналізувати особливості впливу рекреаційної діяльності на екосистеми букових і дубових деревостанів.

Об'єкти та методика досліджень. Вплив рекреації на стан фітоценозів досліджено на прикладі найбільш навантажених рекреаційних ділянок довкола Львова. Для цього було закладено чотири стаціонари в межах зеленої зони Львова: "Винники", "Липники" (букові деревостани) та "Зубра" і "Давидів" (дубові деревостани). На стаціонарах сформувались складні мішані буково-грабові та

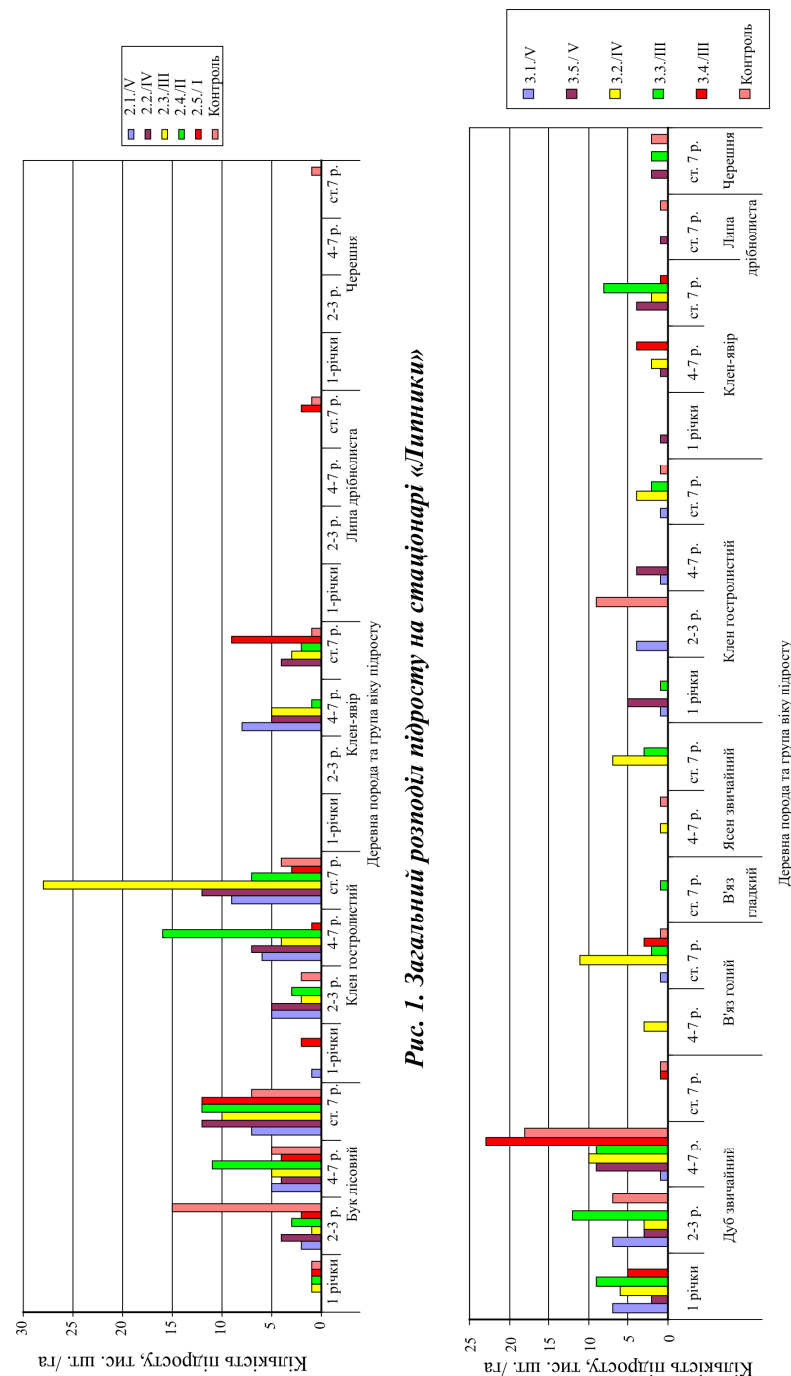
¹ Наук. керівник: проф. Л.І. Копій, д-р с. г. наук

дубово-грабові деревостани. Головні породи ростуть за I-II класами бонітету. У складі деревостанів головні породи становлять від 8 до 10 одиниць. Серед другорядних порід переважають: граб, клен гостролистий та клен-явір. Середня висота для бучин змінюється в межах 26,6-34,9 м, а діаметр – 33,6-67,3 см; для дібров – висота змінюється від 27,2 до 31,1 м, діаметр – від 25,3 до 47,7 см.

Вплив рекреаційного тиску досліджено на основні компоненти лісу: визначено особливості природного поновлення головних деревних порід, встановлено механічне пошкодження та визначено радіальний приріст бука та дуба, оцінено зміну живого надгрунтового покриву. Для визначення кількості підросту деревних порід на стаціонарах закладено по 5 пробних площадок розміром 1 × 2 м на кожній пробній площі. Облік підросту кожної деревної породи виконано за віковими групами: 1-, 2-, 3-, 4-7-річки та старші за 7 років. Вивчення видового складу і проективного вкриття надгрунтового покриву проведено на тих же площадках, що й вивчення підросту. Використано назви рослин, наведені у визначнику рослин [154, 225, 295]. У десяти відібраних модельних дерев дуба та бука з кожної пробної площі виміряно ще й величину поточного лінійного приросту за останні роки. Дендрохронологічні зразки відібрано з використанням вікового бурава (бурава Преслера). Облікові дерева вибрано, за змогою, зі стовбурами циліндричної форми з відносно однаковим зі всіх сторін річним приростом. Загалом було відібрано 120 зразків кернів. Аналіз річних кілець здійснено з використанням кронциркуля Bohrkernmessgeraet (Швейцарського виробництва). Механічно пошкодженими вважали дерева, які мають рану на стовбурі до камбію, зламані чи зрубані гілки або виражені ознаки цих пошкоджень. Встановлено відсоток цих пошкоджень та висоту.

Результати досліджень. На відміну від інших природних ресурсів, ліси мають здатність поновлюватись власним шляхом. Ми досліджували лісовідновні процеси на стаціонарах "Липники" та "Зубра" із різними стадіями рекреаційної дигресії та які зазнають найбільшого рекреаційного впливу. Під наметом контрольних і дослідних деревостанів на стаціонарі "Липники" загальна кількість підросту деревних порід різного віку становить 35-59 тис. шт./га, зокрема бука – 15-30 тис. шт./га, а на стаціонарі "Зубра" – 19-59 тис. шт./га, зокрема дуба – 14-28 тис. шт./га (рис. 1 та 2). Встановлено зворотній дуже високий кореляційний зв'язок між стадією рекреаційної дигресії та кількістю підросту (для бучин $r=-0,96$, для дібров $r=-0,92$).

Лісовідновні процеси на V та IV стадіях рекреаційного навантаження для бука та дуба проходять незадовільно. Це можна пояснити погіршенням ґрунтових умов та надмірним витоптуванням цих ділянок в наслідок рекреаційної діяльності. Спостерігається відсутність підросту дуба звичайного у віковій групі старше 7 років, а бука лісового – в однорічок. Можна припустити, що підріст дуба звичайного є стійким до рекреаційної діяльності на початкових роках життя, а бука – навпаки. До III стадії дигресії природне поновлення є задовільним. На IV та V стадії рекреаційної дигресії підріст уражується хворобами. Для формування деревостанів необхідний особливий догляд за самосівом бука та дуба, регулювання розвитку підросту клена гостролистого та клена-явора. На стаціонарі "Липники" найбільш стійким до рекреаційного впливу виявився підріст клена гостролистого, на стаціонарі "Зубра" – дуба та теж клена, у старшому віці – ясена звичайного.



На рис. 3 відображено залежність площі механічного пошкодження від ступеня рекреаційного навантаження на мішані букові та дубові деревостани. Так, в зоні інтенсивного рекреаційного впливу (V СРД) на всіх дослідних ділянках стаціонарів загальна площа механічних пошкоджень є найвищою: стаціонар "Винники" – 4105,27 см², середній відсоток пошкодження дерев до висоти 1,5 м – 17,6 %; стаціонар "Липники" – 5469,69 см², відсоток пошкоджених дерев до 1,8 м – 12,3 %; "Зубра" – 4775,37 см²; відсоток пошкодження до висоти 2,0 м – 22,3 %; "Давидів" – 1610,29 см²; відсоток пошкодження до висоти 1,8 м – 9,06 %.

Частка пошкоджених дерев на стаціонарах становила 40-100 % (частка пошкоджених дерев відображає відсоток пошкоджених від загальної кількості дерев на пробній площі стаціонару).

Загальна площа пошкоджень на пробних площах із I СРД, порівняно з V СРД, на стаціонарах зменшується: "Винники" – у 5,9 раза, "Липники" – у 5,1 раза, "Давидів" – у 4,2 раза, а на стаціонарі "Зубра" із III СРД – в 1,4 раза. Проте трапляються випадки, коли площа пошкоджень на пробних площах із меншим рекреаційним навантаженням є більшою за площу із більшим рекреаційним навантаженням і навпаки. Це можна пояснити більшим чи меншим середнім діаметром на пробній площі, порівняно з іншими (стаціонар "Липники", пр. пл. 2.4. – більший діаметр (d); на стаціонарі "Зубра", пр. пл. 3.5. із V СРД – найнижчі показники площі пошкодження, оскільки d в 1,5 раза менший, порівняно з іншими). Із зменшенням рекреаційного впливу кількість пошкоджених дерев від їх загальної кількості поступово зменшується. Отже, існує прямий кореляційний зв'язок між стадією дигресії та площею пошкоджень деревостанів: із збільшенням рекреаційного навантаження відсоток пошкодження і площа пошкоджень збільшується.

Для оцінювання динаміки стану лісових екосистем більшість дослідників використовують дендрохронологічний та дендрокліматичний методи, що базуються на вивченні радіального приросту окремих дерев і деревостанів [6]. Радіальний приріст – найбільш універсальний і комплексний показник стану насаджень впродовж всього їхнього віку, дає змогу виявити реакцію деревостанів на дію зовнішніх чинників, встановити тривалість цього впливу, його ступінь та критичні періоди, дає змогу планувати заходи щодо стабілізації стану пошкоджених лісів та прогнозувати їхній подальший розвиток. Зразки кернів відбирали у середині вересня 2013 р. Для оцінювання радіального приросту букових і дубових деревостанів порівнювали їхні абсолютні величини приростів, проводили аналіз дендрохронологічних рядів за останні 20 років залежно від стадії рекреаційної дигресії протягом 1993-2013 рр. (табл.).

Так, величина приросту змінюється в межах 1,35-2,08 мм – стаціонар "Липники", 2,02-2,41 мм – стаціонар "Зубра". Залежно від стадії дигресії у буковому деревостані спостережено, що на V СРД середній радіальний приріст є меншим, порівняно з іншими стадіями, за винятком II СРД та контролем, а у дубовому – приріст на V СРД є більшим, порівняно з IV СРД та контролем, але меншим, ніж на III СРД. Подібну тенденцію простежено з мінімальним та максимальним приростами. Ступінь мінливості приросту деревини характеризується слабкою та середньою варіабельністю (9,3-23,9 %). Найвищі показники спостерігаємо на стаціонарі "Липники", а найменші – у стаціонарі "Зубра". Від'ємний ексцес для більшості рядів свідчить про те, що прирости деревини є більш згладженими.

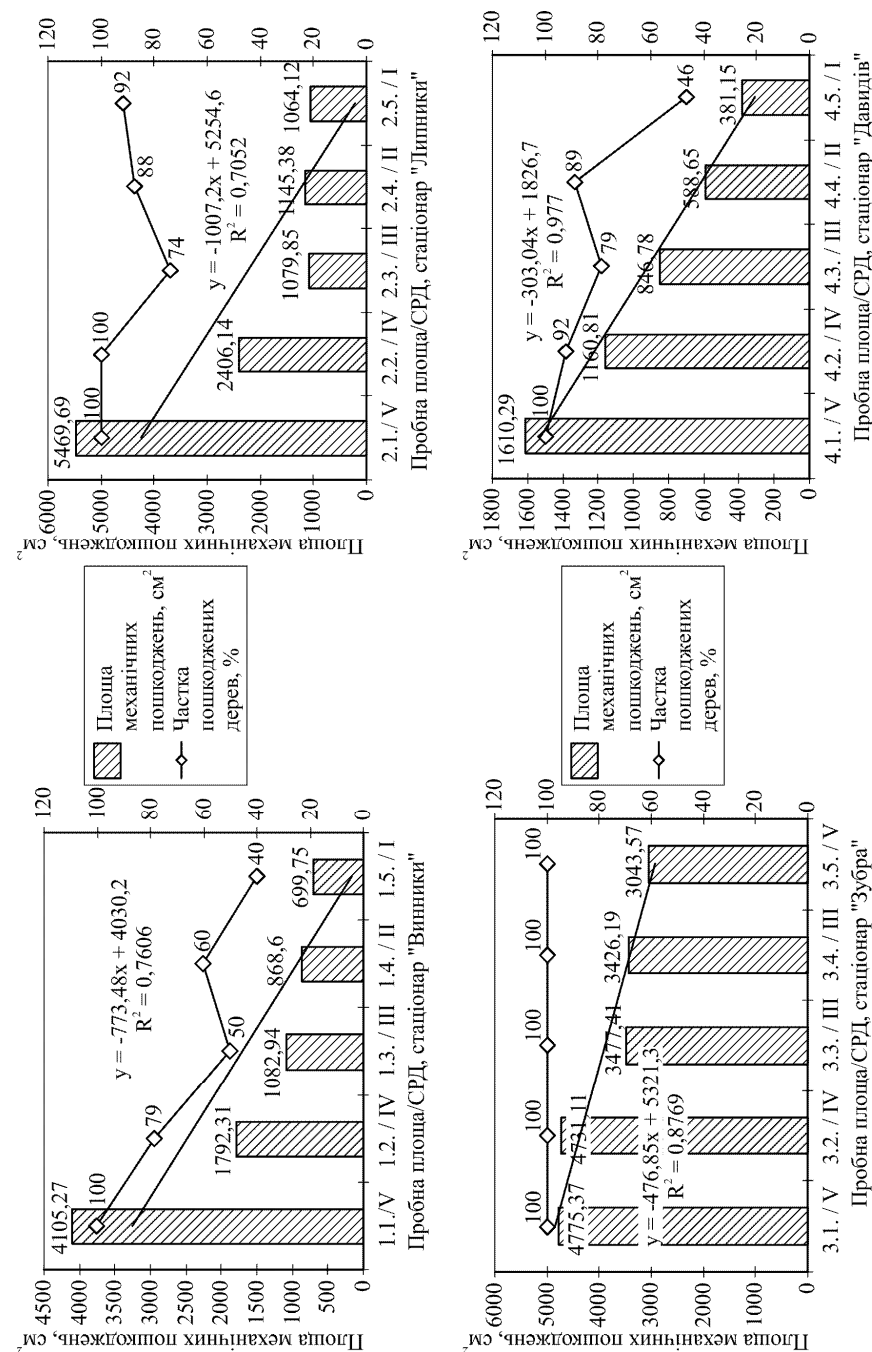


Рис.3. Пошкодження букових та дубових деревостанів залежно від стадії рекреаційної дигресії

Табл. Статистична характеристика рядів радіального приросту букових та дубових деревостанів на різних СРД (1993-2013 рр.)

№ пр. пл. / стадія дигресії	Приріст, мм			Стандартне відхилення	Ек-сцес	Коеф. варіації
	середній	максимальний	мінімальний			
стаціонар "Липники"						
2.1./ V	1,76	2,33	1,35	0,327	-1,071	18,6
2.2./ IV	2,08	2,49	1,58	0,226	0,534	10,9
2.3. / III	1,90	2,63	1,36	0,339	-0,300	17,8
2.4. / II	1,35	1,88	0,97	0,257	-0,667	19,0
2.5. / I	1,66	2,04	1,14	0,265	-0,524	16,0
K2	1,77	2,52	1,06	0,423	-0,805	23,9
стаціонар "Зубра"						
3.1. / V	2,21	3,09	1,84	0,294	2,946	13,3
3.2. / IV	2,02	2,51	1,68	0,243	-0,601	12,0
3.3. / III	2,41	2,88	1,97	0,223	0,003	9,3
3.4. / III	2,12	2,81	1,6	0,338	-0,394	16,0
3.5. / V	2,18	3,25	1,68	0,357	3,669	16,4
K3	1,10	1,46	0,88	0,152	0,243	13,8

Криві приростів деревини на різних стадіях дигресії змінюються практично синхронно (рис. 4). Однак значні перепади амплітуд стосуються тільки приростів на IV та II СРД – буковий деревостан, та V і III СРД – дубовий деревостан. Так, у стаціонарі "Липники" мінімальні показники приросту спостерігали на II СРД, а у "Зубра" – на контролі. З 2000 р. у буковому та дубовому стаціонарах спостережено загальну тенденцію до поступового зменшення радіального приросту, порівняно із попередніми роками.

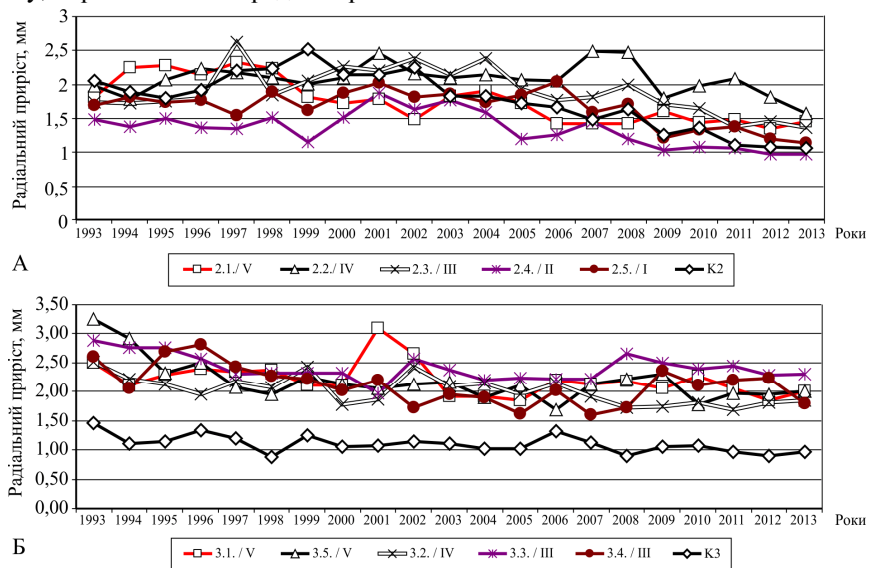


Рис. 4. Динаміка приростів деревини бука (А) та дуба (Б) на різних стадіях рекреаційної дигресії стаціонарів

Живий надґрунтовий покрив є дуже чутливим щодо навколишнього середовища та швидко реагує на його зміни, тому його можна використовувати як індикатор. Ми досліджували видове різноманіття у липні 2013 р. на пробних площах з різною стадією дигресії на стаціонарах "Липники" та "Зубра". Загалом кількість видів змінюється в межах 17-39 видів, найбільше на V СРД, найменше на II СРД, а проективне вкриття змінюється з 13 (V СРД) до 49 % (III СРД). На V та IV СРД за проективним вкриттям переважають рудеральні види – 77 %, лісочагарникові – 12 %, а частка лісових становить тільки 8 %; на інших пробних площах поступово у видовому складі трав'яного вкриття збільшується кількість з рудеральних на лісові та лісочагарникові (рис. 5). В основному, провідними родинами є: Apiaceae, Rubiaceae, Lamiaceae, Balsaminaceae, Boraginaceae, Ranunculaceae, Oxalidaceae.

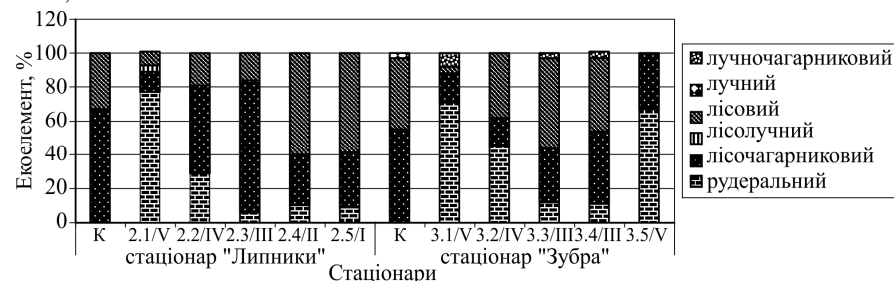


Рис. 5. Розподіл трав'яного вкриття за екоелементом (екоморфою)

Щодо стаціонару "Зубра", то він характеризується значно меншим проективним вкриттям трав'яної рослинності. Загальна кількість видів змінюється в межах 6-26 видів, найбільше на III СРД, а найменше на V СРД. Проективне вкриття змінюється з 3 (V СРД) до 34 % (III СРД). На V та IV СРД по проективному вкритті переважають рудеральні види 71 та 47 % відповідно, а лісові складають 4 % та 38 %. На інших пробних площах поступово у видовому складі трав'яного вкриття збільшується кількість з рудеральних на лісові та лісочагарникові види, як і в буковому деревостані.

З результатів досліджень можна помітити зміну в таксономічній структурі і кількісному складі трав'яного покриву. Серед видового різноманіття букових та дубових деревостанів можна виділити види, які є найбільш стійкими до рекреаційного навантаження: маренка запашна (*Asperula odorata* L.), яглиця звичайна (*Aegopodium podagraria* L.), зеленчук жовтий (*Galeobdolon luteum* Huds.), квасениця звичайна (*Oxalis acetosella* L.), медунка темна (*Pulmonaria obscura* Pum.), копитняк європейський (*Asarum europaeum* L.) та фіалка Рейхенбахіана (*Viola reichenbachiana* Jard.), а серед рудеральних видів панівними є бальзамін дрібноквітковий (*Impatiens parviflora* L.), подорожник великий (*Plantago major* L.) та зірочник середній (*Stellaria media* L.).

Висновки. Рекреаційне освоєння приміських лісів сприяє розвитку на його території такого негативного явища, як рекреаційна дигресія. Внаслідок досліджень встановлено, що природне поновлення бука та дуба на ділянках із різними стадіями дигресії відбувається нерівномірно та переважно незадовільно. В основному підріст розміщується на V-IV СРД біогрупами. Встановлено зво-

ротній дуже високий кореляційний зв'язок між стадією рекреаційної дигресії та кількістю підросту (для бучин $r=-0,96$, для дубров $r=-0,92$). Порівнюючи склад підросту із материнським, простежено тенденцію до переважання на V-III СРД у складі клена гостролистого, що в майбутньому може привести до заміни головної породи. На V-IV СРД 15-30 % підросту уражається некрозом та борошністою росяю.

Існує прямий кореляційний зв'язок ($r= 0,83-0,98$) між стадією дигресії та площею пошкоджень деревостанів: із збільшенням рекреаційного навантаження відсоток пошкодження і площа пошкоджень збільшується.

Для живого надгрунтового покриву спостерігається тенденція, що із збільшенням рекреаційного навантаження відбувається значне зменшення проєктивного трав'яного вкриття ($r=0,89$). У разі тривалої дії рекреаційного тиску проєктивне вкриття змінюється з 13 (V СРД) до 49 % (III СРД) для бучин та з 3 (V СРД) до 34 % (III СРД) для дубров. У проєктивному вкритті на V СРД переважають рудеральні види – приблизно 70-75 %, а частка лісових становить тільки 3-8 %, на інших пробних площах поступово у видовому складі трав'яного вкриття збільшується кількість з рудеральних на лісові та лісочагарникові.

Результати досліджень ще раз засвідчують, що природні компоненти приміських лісів не встигають належним чином відновлюватись. Тому треба розробити систему розвантаження та відновлення рекреаційно деградованих ділянок. Це потребує значних наукових досліджень у галузі рекреаційного природокористування, а також відповідного фінансування.

Література

1. Дорошенко К. Демографічні параметри ценопопуляції *CORYDALIS SOLIDA* (L.) CLAIRY за умов рекреаційного навантаження / К. Дорошенко, О. Андрєєва // Вісник Львівського національного аграрного університету : зб. наук. праць. – Сер.: Біологічна. – Львів : Вид-во Львівського НАУ. – 2006. – Вип. 42. – С. 48-61.
2. Жижин Н.П. К методике изучения рекреационной дигрессии лесных биогеоценозов / Н.П. Жижин, Н.Н. Зеленский // Природа и научно-технический прогресс. – Казань : Изд-во "Штиль", 1973. – С. 164-166.
3. Копій Л.І. Негативний вплив надмірної рекреації на лісові насадження / Л.І. Копій, О.І. Озарків // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.16. – С. 140-143.
4. Казанская Н.С. Изучение рекреационной дигрессии естественных группировок растительности / Н.С. Казанская // Известия АН СССР. – Сер.: Географічна, 1972. – № 1. – С. 52-57.
5. Каприсонова Р.А. Дубравы лесопарковой зоны г. Москвы / Р.А. Каприсонова. – М. : Изд-во "Наука", 1967. – 103 с.
6. Мазепа В.Г. Наслідки впливу змін клімату та атмосферного забруднення на радіальний приріст сосняків в умовах Малого Полісся України / В.Г. Мазепа, Г.Т. Криницький // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.15. – С. 56-63.
7. Генсирук С.А. Рекреационное использование лесов / С.А. Генсирук, М.С. Нижник, Р.Р. Возняк. – К. : Вид-во "Урожай", 1987. – 246 с.
8. Рысин Л.П. Влияние рекреационного лесопользования на растительность / Л.П. Рысин, Г.А. Полякова // Природные аспекты рекреационного использования леса. – М. : Изд-во "Наука", 1987. – С. 4-26.
9. Середін В.І. Ліс – база відпочинку / В.І. Середін, В.І. Парпан. – Ужгород : Вид-во "Карпати", 1988. – 70 с.
10. Тарасов А.И. Рекреационное лесопользование / А.И. Тарасов. – М. : Изд-во "Агропромиздат", 1986. – 176 с.
11. Чижова В.П. Рекреационное нагрузки в зонах отдыха / В.П. Чижова. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1977. – С. 25-34.

12. Шукель І.В. Рекреационні дигресії соснових насаджень Ревуцького лісництва у зеленій зоні міста Рівне / І.В. Шукель // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 2004. – Вип. 14.6. – С. 102-107.

Дерех О.И. Влияние рекреационной нагрузки на состояние буковых и дубовых древостоев Львова

Изучено влияние рекреации на состояние бучин и дубрав с различными стадиями рекреационной дигрессии пригородных лесов. Установлена обратная очень высокая корреляционная связь между стадией рекреационной дигрессии и количеством подроста (для бучин $r = -0,96$, для дубрав $r = -0,92$). Лесовосстановительные процессы на V и IV стадиях рекреационной нагрузки для бука и дуба проходят неудовлетворительно. Частица поврежденных деревьев колеблется в пределах 40-100 %. Установлено, что с уменьшением рекреационного воздействия, количество поврежденных деревьев от их общего количества постепенно уменьшается. В зависимости от стадии дигрессии древостоев наблюдается, что при высоком антропогенном воздействии (V СРД) средний радиальный прирост меньше по сравнению с менее интенсивным воздействием. Степень изменчивости прироста древесины характеризуется слабой и средней вариабельностью (9,3-23,9 %). Из результатов исследований можно заметить изменение в таксономической структуре и количественном составе травяного покрова.

Ключевые слова: стадия рекреационной дигрессии, подрост, радиальный прирост, механическое повреждение, живой напочвенный покров.

Derekh O.I. The Effect or Recreational Load on Beech and Oak Stands of Lviv

The influence of recreation on the state of oak and beech stands with different steps of recreational digression in forests of Lviv green zone is researched. A relatively high correlation between the stage of recreational digression and the number of seedlings (for beech $r = -0,96$, oak $r = -0,92$) is established. Reforestation on 5th and 4th stages of recreation digression in beech and oak forests is proved to be unsatisfactory. The share of damaged trees varies between 40-100 %. Depending on the stage of digression stands it is observed that the high human impact (V SRD) average radial growth is lower compared to less intense. The degree of variability of forest growth is characterized by weak and average variability (9.3-23.9 %). The change in taxonomic structure and quantitative composition of vegetation cover is obtained in the result of the research.

Key words: stage of recreational digression, undergrowth, radial growth, crash, vegetation cover.

УДК 502.172:633.2(477) Заступник зав. відділу Т.А. Козиняtko, канд. біол. наук – Інститут агроекології і природокористування НААН

ВІТАЛІТЕТНА СТРУКТУРА ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙ *SCHOENUS FERRUGINEUS* L. В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Визначено основні морфометричні ознаки ценопопуляцій *Schoenus ferrugineus* L., які задіяні у формуванні адаптаційного потенціалу. Оцінено мінливості морфометричних ознак досліджуваних ценопопуляцій. Наведено спектри віталітету ценопопуляцій в умовах трьох ступенів антропогенного навантаження. Виявлено основні чинники антропогенного навантаження на досліджувані ценопопуляції з відповідним переліком критеріїв. Оцінено дію механізмів адаптацій та лімітуючих екологічних чинників щодо поширення рослин виду *Schoenus ferrugineus* L. в умовах трансформації карбонатних боліт у Західному регіоні України. Доведено, що велика кількість кореляційних зв'язків між морфометричними ознаками рослин виду *Schoenus ferrugineus* L. обумовлює рівноважний та процвітаючий віталітет ценопопуляції, а у місцях з існуючим або тим, що був у минулому антропогенним впливом – депресивний.

Ключові слова: *Schoenus ferrugineus* L., популяція, водно-болотні угіддя.