
I.В. ХОМ'ЯК¹, Я.П. ДІДУХ²

¹Житомирський державний університет ім. І. Франка
вул. В. Бердичівська, 51, м. Житомир 10001

²Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, м. Київ, МСП-1, 01601
E-mail: didukh@botany.kiev.ua

ТЕРИТОРІАЛЬНИЙ РОЗПОДІЛ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ СЛОВЕЧАНСЬКО-ОВРУЦЬКОГО КРЯЖУ

Ключові слова: екотоп, екосистеми, територіальний розподіл

THE PARTICULARITIES OF THE ACCOMODATION WOODLAND SYTUCTURE SLOVECHANSKO-OVRUCHSKY RIDGE

I. V. KHOMYAK¹, YA. P. DIDUKH²

¹State University of Zhytomyr

²M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

The Studies habitat Slovechansko-Ovruchsky ridge have shown the particularities of the accomodation woodland sytuecture. The cartographic analysis of the accomodation woodland sytuecture is Organized. This enables for forecasting of the ecological situation in region and planning more productive robots on guard natural resource.

Key words: habitat, ecosystem

ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ СЛОВЕЧАНСКО-ОВРУЧСКОГО КРЯЖА

I. В. ХОМЯК¹, Я. П. ДИДУХ²

¹Житомирский государственный университет им. И. Франко

²Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины

Исследования экотопов Словечанско-Овручского кряжа показали особенности размещения лесных формаций по отношению к формам рельефа, типу почв и их. Проведен картографический анализ размещения лесных формаций. Это даёт возможность прогнозировать экологическую ситуацию в регионе и планировать работу по охране природных ресурсов.

Ключевые слова: экотоп, экосистема

Вступ

Охорона різноманітності екосистем є однією з актуальних проблем людства. Існують численні регіональні та глобальні проекти, присвячені цим питанням — від Конвенції з біорізноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992) та Загальноєвропейської стратегії збереження біотичного та ландшафт-

© I. В. ХОМ'ЯК, Я. П. ДІДУХ, 2005

тного різноманіття (Софія, 1995). У рамках цієї Стратегії має бути створена Паневропейська екомережа важливих об'єктів, які потребують охорони. В Україні затверджено Загальнодержавну програму формування Національної екомережі на 2000—2015 рр. (Закон України № 1989-III від 21.09.2000), що потребує збільшення площ заповідних об'єктів та проведення комплексу наукових досліджень. Міжнародна спілка охорони природи (МСОП) та Національна комісія у справах ЮНЕСКО (МАБ ЮНЕСКО) до переліку світової спадщини номінували Поліські болота та Словечансько-Овруцький кряж (останній має стати ланкою Поліського широтного екокоридору, який з'єднає охоронні території Поліського природного заповідника з Чорнобильською зоною відчуження). Отже, дослідження цього регіону має важливе значення. Одним з його аспектів є створення картографічної бази даних, котра відобразить територіальну структуру екосистем.

Об'єкт дослідження

Об'єктом дослідження є Словечансько-Овруцький кряж (СОК), розташований на півночі Житомирської обл. (Овруцький р-н). Він простягається на 45–50 км із заходу на схід ($28^{\circ} 5''$ — $28^{\circ} 44''$ сх. д.) і від 5 до 20 км з півночі на південь ($51^{\circ} 1''$ — $50^{\circ} 28''$ пн. ш.). Площа становить близько 490 км².

Геологічною основою кряжа є Овруцький грабен, серед порід якого переважають кварцетовидні піщаники та кварцити, інколи з шарами порфіритів, діабазів, трахиандезитів, ортофірів, пірафілітових сланців, які в західній частині виходять на поверхню, а в центральній та східній вкриті товщею еолового лесу. По краях кряжа залягають валунні суглинки та піски льодовикового походження [2].

Поверхня кряжа піднесена до висоти від 200–319 м над р.м. і різко контрастує з навколишньою Поліською рівниною. У меридіональній проєкції відзначається підвищення в центральній частині, а в широтній — збільшення висот зі сходу на захід, тому найвища точка (319 м над р.м.) зафіксована біля с. Городець.

Кряж — це макрорельєфне утворення, розчленоване долинами річок Норині, Селивоніхи, Словечни та інших, а також глибокими системами ярів (наприклад, Гребенця і Закриниччя), котрі формують мезорельєф. Мікрорельєф створюють дрібніші яри та інші типи ерозійних утворень. У зв'язку з тим, що у східній частині кряж укритий рихлими осадовими породами, які інтенсивно змиваються, спостерігається велика різноманітність мікрорельєфних форм, тоді як західна частина, утворена кам'янистими породами, одноманітніша.

Клімат кряжа помірно вологий, помірно континентальний. Характерними є тепле, переважно вологе літо та м'яка хмарна зима. Середньорічна температура становить від $+6,5^{\circ}\text{C}$ (Овруч) до $+8,9^{\circ}\text{C}$ (Селезівка) з середньою температурою липня $+19,0$ — $19,8^{\circ}\text{C}$, січня — -6°C (Овруч). Середньорічна сума опадів по метеостанціях становить 610 (Овруч) і 674 мм (Селезівка), середня кількість днів з опадами — 103–105, середня три-

валість вегетаційного періоду — 201–202 доби. У цілому тут достатня кількість вологи, посушливих періодів не буває.

Гідрографічна мережа кряжа є досить розвинутою, представлена численними невеликими річками басейну Прип'яті, болотами та потужними підземними водами. Річки мають помірно звивисте русло, добре вироблені терасові долини. Щільність річкової мережі становить 0,36 км/км², їх середня ширина — 0,5–0,8 км, середній нахил річок — 0,6–1,2 м/км, швидкість течії — 0,1–0,4 м/сек. Майже всі річки даної території беруть початок від джерел, з болотних масивів — лише кілька невеликих витоків. Озера представлені штучними водосховищами у природних долинах річок. Великі болотні масиви знаходяться лише в західній частині кряжа.

За ґрунтовими умовами територію кряжа можна розділити на східну лесову та західну кам'янисту частини.

Фрагментарно поширені торфово-болотні, лучно-болотні, мулуватоболотні ґрунти тощо.

Територія СОК є унікальним природним утвором Європи, тут зосереджено значну кількість флористичних, геологічних та екологічних феноменів, нетипових для Полісся [2, 4–8].

Специфіка геологічних, ґрунтових і гідрологічних умов рельєфу зумовила різноманітність рослинних угруповань, характер їх розподілу, що у сукупності визначає особливості екосистем.

Методика досліджень

Мета роботи полягала в порівняльній оцінці територіального розподілу угруповань формацій СОК на основі методу картографії. Під час проведення досліджень використовували такі методи, як картографування (створення карт угруповань формацій та синтетичних карт); закладання екологічних профілів; виконання стандартних геоботанічних описів.

Визначено склад формацій, специфіку їх розподілу по відношенню до зміни рельєфу, зволоження, типу ґрунтів та підстилаючих геологічних порід; проведено картографування лісових угруповань. Основними одиницями (об'єктами) угруповань природного типу є формації, які візуально добре відрізняються одна від одної; розмірність їх площ достатня для відображення у відповідному масштабі, що дає можливість відобразити специфіку екосистем.

Територія кряжа подекуди не має чітких меж, тому ми проводили їх за ізохорою, яка відповідає 200 м над р.м.

Картографічне моделювання дало змогу встановити територіальну диференціацію формацій, їх площу, характер розташування, оцінити залежність між біотичними, з одного боку, та абіотичними факторами — з іншого, що є основою для розробки прогнозів можливих екологічних змін.

Результати досліджень

Територія кряжа площею 492,20 км² на 55,72 % вкрита лісами, що займають 217,94 км². Решта (215,60 км²) представлена агро-, урбо-

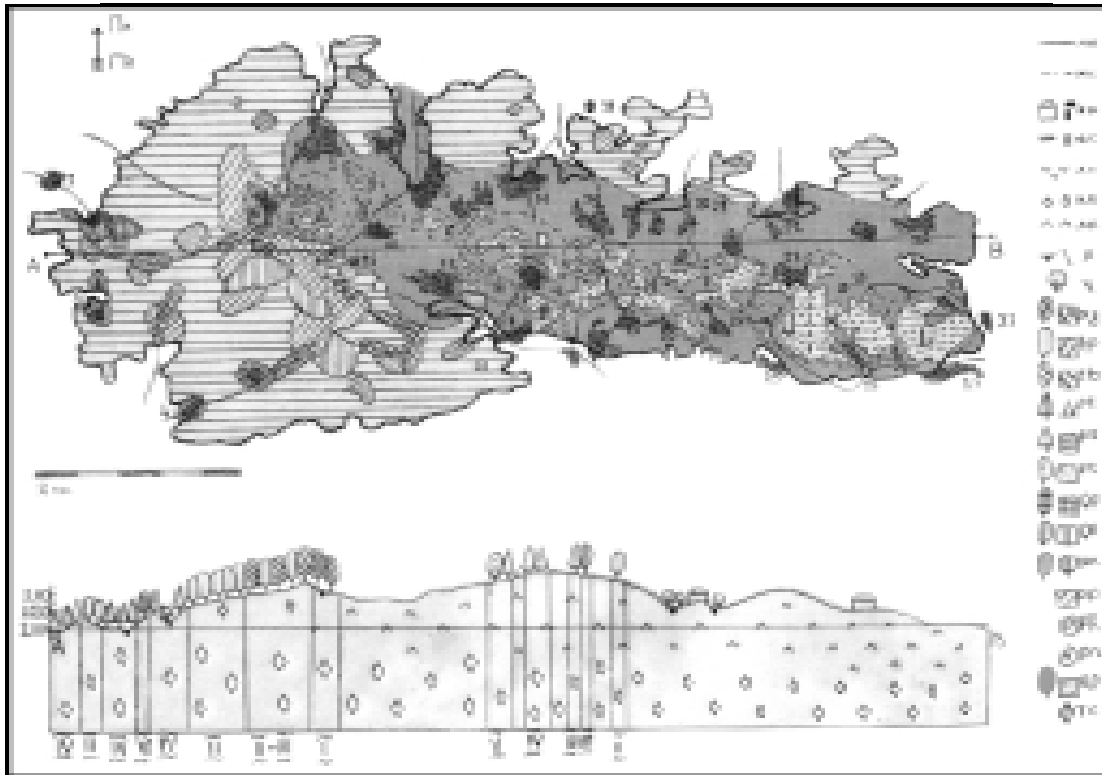


Рис. 1. Карта та еколого-ценотичний профіль екосистем Словечансько-Овруцького кряжа. Умовні позначення (тут і на рисунках. 2, 3). **Населені пункти (Нп):** 1—Кованка, 2—Червонка, 3—Усово, 4—Переброди, 5—Нова Рудня, 6—Городець, 7—Бігунь, 8—Тхорин, 9—Словечно, 10—Антоновичі, 11—Листвин, 12—Бокиївщина, 13—Задорожок, 14—Можари, 15—Левковичи, 16—Білка, 17—Черевки, 18—Нові Велідники, 19—Сорокопень, 20—Іллімка, 21—Нагоряни, 22—Покалів, 23—Коптіївщина, 24—Кобилін, 25—Хайча, 26—Збраньки, 27—Барвінкове, 28—Піщаниця, 29—Довгиничи, 30—Черепинки, 31—Левковецький Млинок, 32—Корнівка, 33—Шоломки. **Формації:** (I)Ag—*Alneta glutinosae*, (II)Bp—*Betuleta pendulae*, (III)Cb—*Carpineta betuli*, (IV)Ps—*Piceeta abietis*, (V)Pt—*Populeta tremulae*, (VI)Qp—*Querceta petraeae*, (VII)Qr—*Querceta roboris*. (VIII)—*Acereta negundo*, (IX)—*Acereta pseudoplatani*, (X)—*Padeta racemosae*, (XI)—*Populeta nigrae*, (XII)—*Robinieta pseudoacacia*, (XIII)—*Tilieta cordatae*. **Види:** ag—*Alnus glutinosa*, ac—*Acer negundo*, ap—*Acer pseudoplatanus*, bp—*Betula pendula*, cb—*Carpinus betulus*, pr—*Padus racemosa*, pa—*Picea abies*, ps—*Pinus sylvestris*, pn—*Populus nigra*, pt—*Populus tremula*, qp—*Quercus petraea*, qr—*Quercus robur*, rp—*Robinia pseudoacacia*, tc—*Tilia cordata*. **Системи балок:** А—Городецько-Бігуньська, В—Тхоринсько-Словечанська, С—Словечансько-Бокиївщинська, D—Білківсько-Можарівська, Е—Білківсько-Листвинська, F—Велідницько-Черевківська, G—Сорокопеньсько-Левковецька, H—Кобилінсько-Іллімківська, I—Кобилінсько-Коптіївщинська, J—Хайчанська, K—Збраньківська, L—Довгиницька. **Інші позначення:** Mk—межа кряжа (горизонталь 200 м), Ms—межа систем балок, Ac—агро- та урбоекосистеми, Pl—ліси лесової частини кряжа, Kl—відслонення кварцитів і кварцитних пісків, Lp—відслонення лесових осадових порід, p—річки і струмки, ch—чагарники, b—контури дна балок

(близько 8,2 км²), водними (3,5 км²), болотними (9,0 км²), лучними (32,96 км²) та чагарниковими (5,0 км²) типами екосистем.

За орографічними особливостями територію кряжа можна розділити на східну лесову та західну кам'янисту частини. На лесовій частині частіше трапляються придатні для землеробства дерново-підзолисті, світло-сірі, темно-сірі та сірі опідзолені ґрунти. На кам'янистих ділянках

переважають виходи кристалічних порід (кварцити і пірофіліти), вкриті піщаними дюнами еолового походження, які складені перевіяними водо-льодовиковими пісками. Останні мають однорідний гранулометричний і мінералогічний склад та низький вміст мінеральних поживних речовин і гумусу.

Як видно з карти (рис. 1), найбільші площі лісів знаходяться в західній частині кряжа, де антропогенне навантаження найнижче. Причиною незначного розвитку рільництва є низька родючість ґрунтів та складний

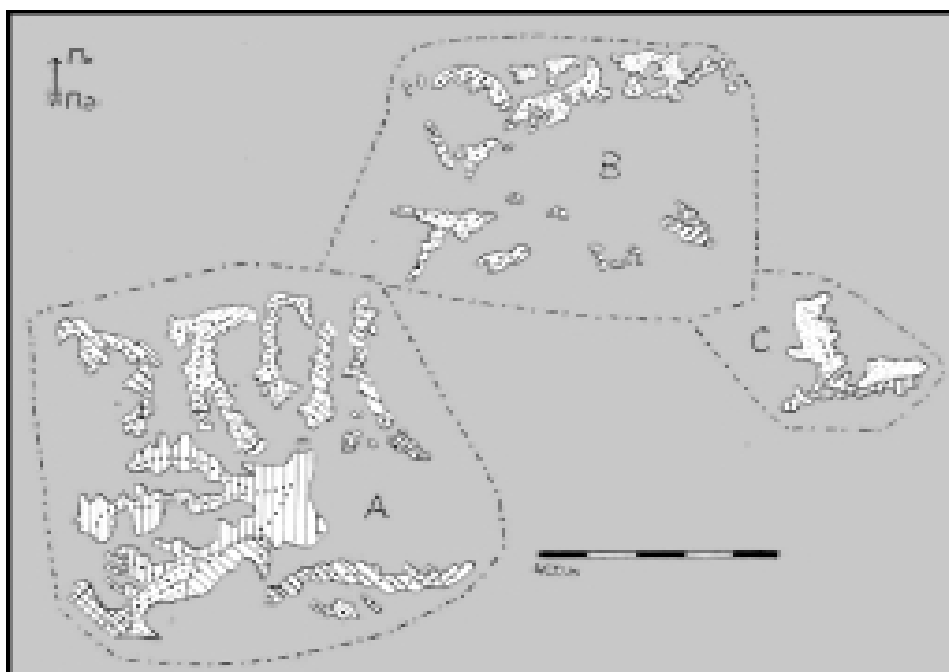


Рис. 2, а

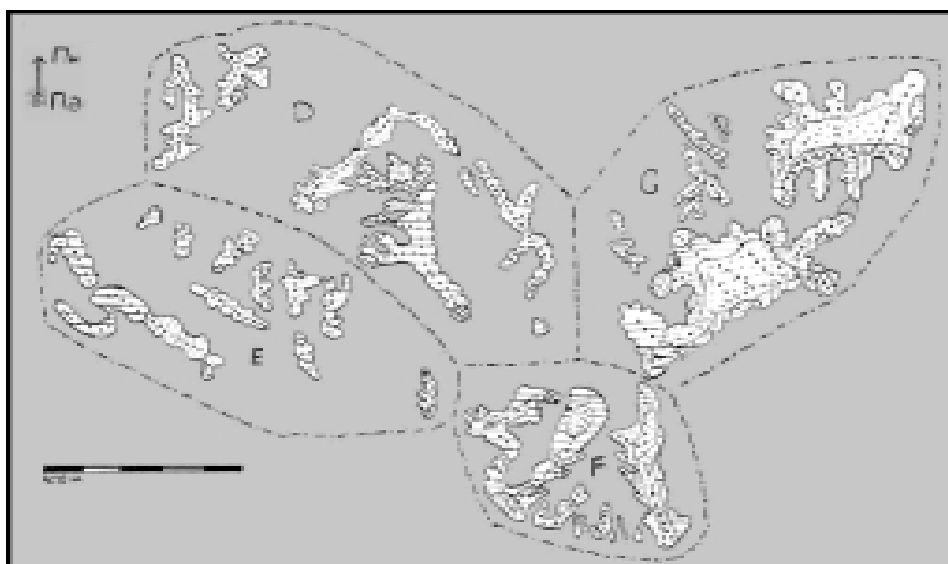


Рис. 2, б

мікрорельєф, тому кам'яниста частина кряжа практично повністю вкрита лісовою рослинністю (23,246 км², або 84,76 % від загальної кількості лісів чи 95,19 % від всієї території кам'янистої частини кряжа), тоді як на лесових ділянках лісова рослинність носить острівний характер (41,80 км², або 15,24 % від площі всіх лісів чи 16,85 % — від цієї частини кряжа) [2]. Причиною острівного характеру та мозаїчності є наявність ярів та ба-

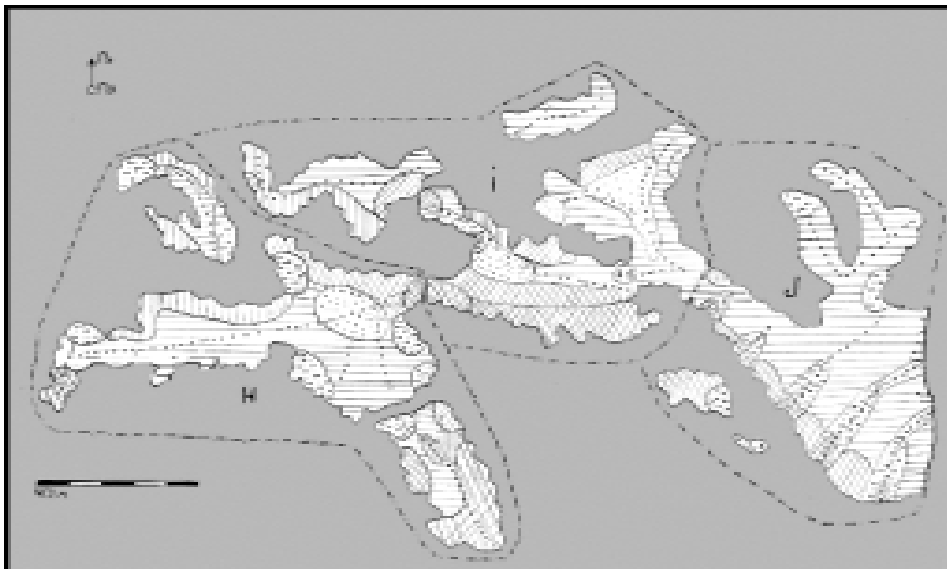


Рис.2, в

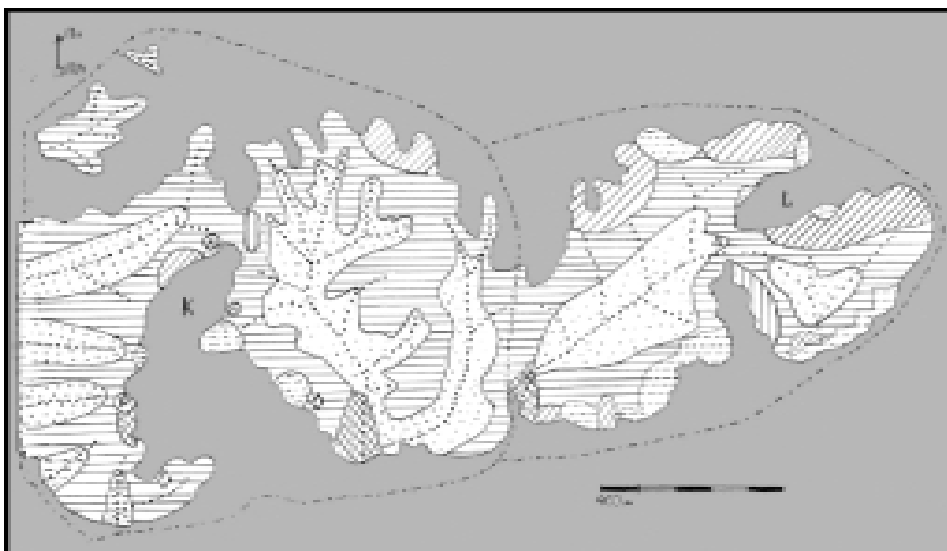


Рис.2, г

Рис. 2. Картошхема розташування лісових екосистем лесової частини Словечансько-Овруцького кряжа. **Ділянки:** а — західна (А-С); б — центральна (D-G); в — південна (H-J); г — східна (K, L)

Таблиця 1. Площа лісових екосистем Словечансько-Овруцького кряжа

Едифікатор формації	Площа екосистеми, га	Співвідношення між площами екосистем, %
<i>Acer negundo</i>	5	0,02
<i>A. pseudoplatanus</i>	10	0,03
<i>Alnus glutinosa</i>	1140	4,11
<i>Betula pendula</i>	1932	7,09
<i>Carpinus betulus</i>	50	0,2
<i>Padus racemosa</i>	2	0,01
<i>Picea abies</i>	12	0,04
<i>Pinus sylvestris</i>	21920	79,92
<i>Populus nigra</i>	4	0,02
<i>P. tremula</i>	1002	3,65
<i>Quercus petraea</i>	160	0,58
<i>Q. robur</i>	680	2,48
<i>Robinia pseudoacacia</i>	500	1,82
<i>Tilia cordata</i>	9	0,03
Загальна площа / відношення до площі кряжа	27426	100/55,72
Площа кряжа, га	49220	

Оскільки територія СОК характеризується значною різноманітністю фізико-географічних умов, то формування окремих екосистем залежить від рельєфу, типу ґрунтів та вологості (таблиці 2–4).

Таблиця 2. Площа лісових екосистем по відношенню до елементів рельєфу, га/%

Вид едифікатор формації	Форма мікрорельєфу						
	борти ерозійних терас та плакорні ділянки	схили балки	дно балки	вершина пагорба (дюни)	схили пагорба (дюни)	низовина між дюнами	береги річкової долини
<i>Acer negundo</i>	2,5/50						2,5/50
<i>A. pseudoplatanus</i>	10/100						
<i>Alnus glutinosa</i>	91,2/8	11,4/1	45,6/4			125,4/11	866,4/76
<i>Betula pendula</i>	618,2/32	77,3/4		560,3/29	541/28	135,3/7	
<i>Carpinus betulus</i>		2,0/4			46/92		2,0/4
<i>Padus racemosa</i>	2/100						
<i>Picea abies</i>	9,1/76				2,9/24		
<i>Pinus sylvestris</i>	1534,4/7			2630,4/12	16440/75	657,3/3	657,6/3
<i>Populus nigra</i>	4/100						
<i>P. tremula</i>	340,7/34	636,3/63,5				5/05	10/2
<i>Quercus petraea</i>				145,6/91	14,4/9		
<i>Q. robur</i>	197,2/29			231,2/34	232/35	13,6/2	
<i>Robinia pseudoacacia</i>	462/77	126/21					12/2
<i>Tilia cordata</i>	9/100						

Таблиця 3. Особливості розміщення екосистем Словечансько-Овруцького краю по відношенню до ґрунтів, га/%

Вид едификатор екосистеми	Тип ґрунтів											
	торф'яно-болотні	нам'яті лучні	нам'яті підзолісті	виходи рихлих суглинків порід	дерново-піщані	дерново-піщані неоглені	дерново-піщані глекваті	дерново-піщані сильнокам'янисті	дерново-піщані середньокам'янисті	дерново-піщані суглинні	ясно-сірі і сірі опідзолені суглинні	ясно-сірі і сірі опідзолені легкі суглинні
Acer pseudoplatanus												10/100
Acer negundo	2,5/50										2,5/50	57/5
Alnus glutinosa	946,2/83	79,8/7	22,8/2	57,96/3							34,2/3	57/5
Betula pendula	135,2/7			2,0/4							212,5/11	405,7/21
Carpinus betulus												
Padus racemosa												
Picea abies												2,0/100
Pinus sylvestris	1315,2/6				2630,4/12	5260,8/24	2630,4/12				4,44/37	4,68/39
Populus nigra											876,8/4	657,6/3
Populus tremula											521/52	10/10
Quercus petraea												
Quercus robur												
Robinia pseudoacacia		12,2										183,2/27
Tilia cordata												462/77
												9/100

Таблиця 4. Розподіл лісових екосистем за вологістю, га/%

Едифікатор формації	Вологість, бали						
	11	12	13	14	15	16	17
<i>Acer negundo</i>			2,5/50	2,5/50			
<i>A. pseudoplatanus</i>			10/100				
<i>Alnus glutinosa</i>			79,8/7	102,6/9	433,2/38	421,8/37	45,6/9
<i>Betula pendula</i>		57,96/3	1410,36/73	347,76/18	115,92/6		
<i>Carpinus betulus</i>			31/62	15,5/31	3,5/7		
<i>Padus racemosa</i>			2/100				
<i>Picea abies</i>			11,52/96	0,48/4			
<i>Pinus sylvestris</i>	657,6/3	1534,4/7	15124,8/69	3288/15	876,8/4	438,4/2	
<i>Populus nigra</i>			4/100				
<i>P. tremula</i>			711,42/71	280,56/28	10,02/1		
<i>Quercus petraea</i>			160/100				
<i>Quercus robur</i>			666,4/98	13,6/2			
<i>Robinia pseudoacacia</i>			594/99	6/1			
<i>Tilia cordata</i>			9/100				

лок, що сприяло створенню та збереженню лісопосадок з метою протидії формуванню ярів (рис. 2).

Серед лісових угруповань виділяються 14 формацій (табл. 1), як типових, так і не досить поширених на Поліссі [9]. Оскільки лесова частина СОК при інтенсивному обробітку ґрунту сильно зазнає водної ерозії, то ефективним способом протидіяти утворенню ярів стало насадження дерев і чагарників, у тому числі інтродукованих.

Аналізуючи ліси окремих екосистем, ми виявили такі закономірності.

Pineta sylvestris є найпоширенішою лісовою формацією, що займають 79,92 % території лісів (табл. 1). При цьому на кам'янистих ділянках їх 61,28 %, а штучні посадки, розташовані на лесі, займають 38,72 %. Це спричинено тим, що: 1) *Pinus sylvestris* має набагато ширшу екологічну амплітуду порівняно з іншими основними породами лісових екосистем [3]; 2) при санітарних рубках *P. sylvestris* найчастіше залишають, як промислово цінну й відносно швидкорослу породу; 3) найбільші площі лісів приурочені до бідних піщаних відкладів, мало придатних для сільського господарства; 4) у 1950–1970-х рр. цей вид масово використовували для боротьби з ерозією.

Аналізуючи розподіл цих лісів за спектром вологості відмітимо, що більша їх площа (69%) приурочена до оптимального зволоження (Нд 13 балів). Флористичний склад цих угруповань дуже багатий і різноманітний. Поряд з великою кількістю мохів трапляється *Lycopodium clavatum*, а також *Pteridium aquilinum*, *Vaccinium myrtillus*, *Rhodococcum vitis-idaea*, *Calluna vulgaris*, у другому ярусі — *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*, *Frangula alnus*, молоді особини *Quercus robur* тощо. Особливо висока

видова різноманітність спостерігається на лесовій частині СОК внаслідок того, що на вкриті лісом ділянки ерозійних терас і схилів денудаційних височин проникають види як із агроценозів, так і з балок. Крім цього, видовій різноманітності сприяє висока родючість ґрунтів.

Площа соснових лісів в екотопах підвищеної вологості (Hd 14 балів), пониженнях біля підніж піщаних гряд і дюн, а також на схилах кам'янистих височин становить 15% від площі соснових насаджень. Домінують *Molinia coerulea*, *Vaccinium myrtillus*, з'являються *Vaccinium uliginosum* і *Ledum palustre*.

З підвищенням вологості до 15–16 балів відбувається перехід від помірно зволжених до сильно зволжених соснових лісів. У моховому ярусі переважають різні види сфагнуму, на окремих ділянках — *Ledum palustre*, а в деревостані зростає роль *Alnus glutinosa*, яка з часом починає співдомінувати. Дані угруповання поширені по берегах річок та навкруги боліт, у пониженнях між піщаними пагорбами, займають, відповідно, 4 і 2 % від площі соснових лісів і трапляються лише на кам'янистій частині кряжа. Інколи відзначається зростання окремих дерев сосни на купинах посеред боліт (Hd 17).

На схилах піщаних дюн і гряд при вологості 12 балів значну роль відіграють зелені мохи (*Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*), у чагарничкові-трав'янистому ярусі — *Vaccinium myrtillus*, *Rhodococcum vitis-idaea*, *Calluna vulgaris*. У підрослі частіше трапляється *Betula pendula*. Площа під цими лісами становить 7 % від усієї площі *Pineta sylvestris*. На сухих пагорбах з перевіяних пісків (Hd 11) формуються ліси з дуже бідним видовим складом. Здебільшого тут переважають лишайники, а саме види родів *Cladonia* і *Cetraria*, інколи *Thymus serpyllum*, *Koeleria glauca*, *Calluna vulgaris*, *Rhodococcum vitis-idaea*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Helichrysum arevarium*, *Jasione montana* тощо. Такі ліси відзначені переважно на північно-західному і південно-західному краях кряжа і займають близько 3 % його площі.

Ліси з *Pinus sylvestris* досить широко представлені в усіх формах мікрорельєфу (винятком є дно балок, де вони відсутні, табл. 2). Здебільшого вони трапляються на кам'янистій частині кряжа на схилах пагорбів, дюн і гряд (75 %), а також на їх вершинах (12% від загальної площі екосистеми). У пониженнях між дюнами і по краях річкових долин угруповання *P. sylvestris* займають, відповідно, 4 і 2% площі, оскільки витісняються *A. glutinosa*, краще пристосованими до підвищеної вологості [1].

Pinus sylvestris відмічено практично на всіх ґрунтах, крім намитих—лучних та підзолистих (табл. 3). Перевагу надає дерново-підзолистим супіщаним (38 %) та неоглеєним (24 %), перевіяним піскам (12 %) та глевкуватим ґрунтам (9 %). 6 % площ цієї формації розміщено на торфово-болотних ґрунтах, а на сильно- і середньокам'янистих дерново-підзолистих —0,3 і 0,7 %, оскільки останні екотопи трапляються зрідка. Хоча на лесових породах угруповання формації представлені практично рівномірно, на 4-х типах ґрунтів, проте надають перевагу супіщаним ґрунтам відносно до суглинистих.

На СОК дані екосистеми переважно штучного походження і штучно підтримуються (насадження, цілеспрямовані санітарні рубки конкуруючих видів тощо).

Друге місце за площею займають ліси з домінуванням *Betula pendula* (19,32 км², або 7,09 % від загальної площі лісових екосистем, табл. 1), що мають виключно вторинне походження і спонтанно формуються після рубок. Хоча вони досить поширені на лесовій частині кряжа, але займають супіщані ґрунти (58 %), рідше суглинисті (24 %) та кам'янисті (11 %), трапляються на торфувато-болотних (7%), де з'являється домішка *B. pubescens*.

За фактором вологості *B. pendula* має вужчу амплітуду, ніж соснові (табл. 4), бо ліси не формуються в сухих та мокрих умовах, проте *B. pendula* тут зростає як домішка. Найбільша площа лісів (73 % від загальної площі екосистеми) характерна для екоотопів з Hd 13 балів. При зниженні вологості до 12 балів площа угруповань скорочується до 3% від загальної площі формації. Найчастіше трапляються *Vaccinium myrtillus*, *Rhodococcum vitis-idaea*, *Calluna vulgaris*.

Частка березових лісів на більш зволжених територіях (Hd 14 балів) становить 18 % від площі угруповань екосистеми, а при 15 балах — 6 %. При цьому спостерігається відносне збіднення видового складу рослинності. У наземному ярусі починають переважати різні види зелених мохів і *Vaccinium myrtillus*.

При ще більшому зволоженні березові ліси витісняються, зокрема, *Betula pubescens*, *Alnus glutinosa*, *Pinus sylvestris*. Інколи *B. pendula* трапляється по краях боліт, але не домінує.

Ліси з *Betula pendula* відзначено практично на всіх елементах рельєфу (табл. 2). Винятком є дно балок і краї річкової долини (якщо не зважати на затоплені березові насадження на південний захід від с. Листвин, рис. 1). Переважно вони трапляються на ерозійних терасах уздовж ярів на лесовій частині кряжа (32 %), вершинах та схилах пагорбів (відповідно, 29 і 28 %). Дещо рідше ця формація знаходиться на схилах балок та у низовинах між пагорбами (4 і 7 %).

Розподіл угруповань за типами ґрунтів свідчить про їх широку еколого-ценотичну амплітуду (табл. 3). Майже половина угруповань формації приурочена до дерново-підзолистих супіщаних (46 %), світло-сірих і сірих опідзолених супіщаних і легкосуглинистих (11 і 21 %), менше — до торфово-болотних (7 %) ґрунтів, виходів рихлих супіщаних і легкосуглинистих порід (1 і 3 %).

Березові ліси вторинні, мають переважно природне походження, лише в деяких балках (Сорокопеньсько-Левковецькій, Кобилінсько-Коптіївщинській, Хайчанській системах) їх насаджували, щоб запобігти ерозії (рис. 2, б, в).

Угруповання березових лісів швидко формуються на вирубках та після пожеж, здебільшого на місці соснових лісів. *Betula pendula* у підрослі є одним з найпоширеніших видів і трапляється на 45 % площі лісових екосистем, активно опановує агроекосистеми. Вже через 3-4

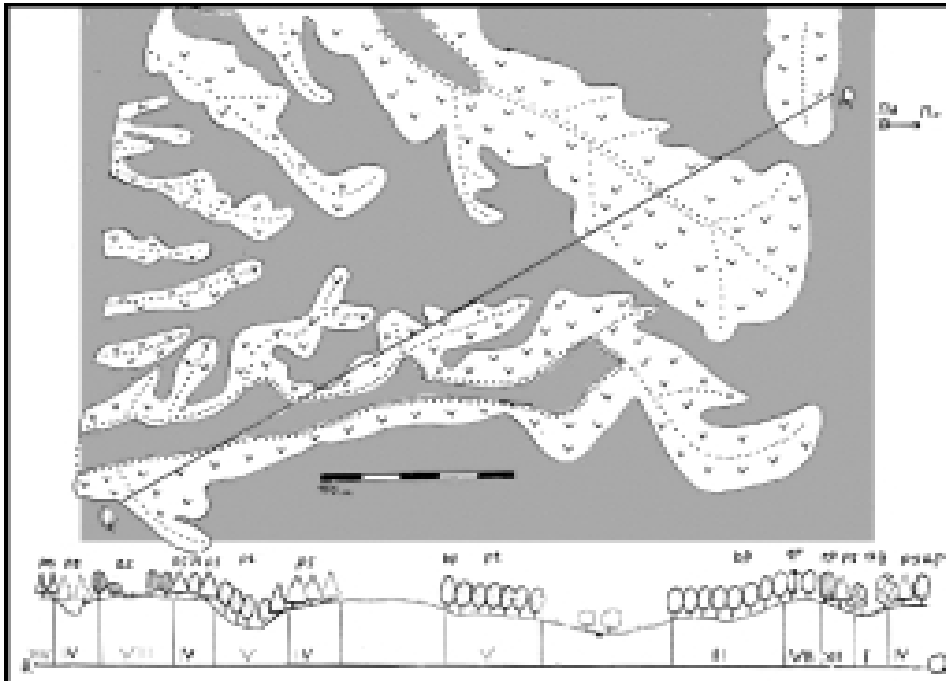


Рис. 3. Схема та профіль Велідницько-Черевківської системи балок

роки після припинення обробки ґрунтів на полях з'являються молоді деревця.

Третіми за площами є угруповання з домінуванням *Alnus glutinosa* (11,4 км², що становить 4,11 % від території всіх лісових формацій, табл. 1). Вони мають стрічкоподібну форму внаслідок розташування уздовж річок і струмків. Трапляються також по краях боліт та в пониженнях з високою зволоженістю ґрунтів. Оптимум зволоження становить 15-16 балів (75 % площі всіх лісів формації), мінімум і максимум, відповідно, 13 та 17 балів (7-11%). Оскільки річкова мережа у західній частині СОК має більшу протяжність, болота і надмірна зволоженість екотопів є звичайними явищами, то трапляння даних угруповань тут вище, ніж у східній лесовій частині.

Поширення цих угруповань залежить від тих форм мікрорельєфу, які сприяють зволоженню ґрунтів (табл. 2). Саме тому їх найбільша кількість приурочена до річкових долин (76 %) та низовин між дюнами (11 %) (рисунки 1, 3). Фрагментарно трапляються на схилах балок або на плакорі, де вклинюються ґрунтові води. Інколи це угруповання штучного походження, створені для боротьби з ерозією (7,0-7,5 %).

Під вільховими лісами на дні балок та річкових долин формуються гідрогенні ґрунти торфувато-болотні (82 % від площі їх вс угруповань формації), намиті лучні (7 %) та намиті підзолисті (2 %), фрагментарно трапляються ділянки на світло-сірих і сірих супіщаних (3 і 5 %) та легко-суглинистих (5 %) ґрунтах, що пояснюється наявністю в них глинистих водонепроникних шарів, які сприяють перезволоженню.

За сприятливих умов *Alnus glutinosa* добре відновлюється і розширює свої площі, утворюючи перехідні угруповання сосново-вільхових лісів, які тягнуться вздовж річок та навкруги боліт (рис. 1). У чагарниковому і трав'янистому покриві лісів лесової частини кряжа домінують нітрофільні евтрофні *Sambucus nigra*, *Urtica dioica*, а кам'янистої — оліготрофні види роду *Sphagnum*.

Угруповання лісів *Populus tremula* займають 1002 га (3,65 % від площі лісових формацій, табл. 1). На лесовій частині їх площа становить майже 1000 га, а на кам'янистій — близько 2 га. Щодо зволоження ліси з домінуванням *P. tremula* характеризуються стенотопною амплітудою, віддаючи перевагу місцевостям, які відповідають оптимальному зволоженню (13-14 балів — 71 і 28%, табл. 4), дуже зрідка заходять у вологіші екотопи (при 15 — балах лише 1% лісів).

Завдяки високій здатності заселяти ерозійні новоутворення, угруповання з *P. tremula* досить широко представлені в багатьох елементах рельєфу (табл. 2). Найчастіше вони займають схили балок (63,5 %), оголені виходи рихлих осадових порід, нерідко виходять на плакор і борти ерозійної тераси (34 %). Набагато рідше вони трапляються у низовинах між дюнами (0,5 %) і по берегах річкових долин (2 %).

Осикові ліси здебільшого займають виходи рихлих супіщаних (33,5 %) і легкосуглинкових (30%) порід. На світло-сірих і сірих опідзолених легкосуглинкових і супіщаних ґрунтах ерозійних терас лесової частини СОК вони займають, відповідно, 10 і 24 % від площі формації. Набагато рідше дані ценози трапляються на намитих підзолистих та дерново-підзолистих супіщаних (1 і 5 %) ґрунтах. *P. tremula* широко представлений у підліску лесової частини СОК.

Для плакорних ділянок кряжа ліси з *Quercus robur* були характерними корінними, вони ще 50 років тому займали більше третини його західної частини. Зараз тут дубові ліси вкривають лише 6,8 км², тобто 2,48 % від загальної площі лісів (табл. 1). При цьому на кам'янистій частині їх відсоток становить 2,06 %, а на лесовій — 4 % від загальної площі цих територій.

Переважає більшість дубових лісів (98 %) займає свіжі екотопи (Нд 13 балів) і лише незначна їх частина (2 %) — децю вологіші (14 балів, табл. 4). Розміщення за елементами рельєфу вказує на особливості походження угруповання. Оскільки на лесовій частині кряжа природні дубові ліси були винищені кілька століть тому, то тут уздовж балок знаходяться штучні насадження віком 20—100 років (рис. 2, а–г). У центральній і східній частинах СОК ці угруповання займають лише борти ерозійних терас (29 %, табл. 2). На кам'янистій частині вони поширені на вершинах пагорбів та їх схилах (34 і 35 %), інколи трапляються і в пониженнях між пагорбами (2 %).

Приурочені до трьох видів ґрунтів: найбільшими площі угруповань є на дерново-підзолистих супіщаних (71 %), рідше трапляються на світло-сірих і сірих опідзолених легкосуглинкових (27 %) та супіщаних (2 %) (табл. 3).

Сучасний стан дубових лісів можна назвати критичним, бо їх площі скорочуються швидкими темпами. В останні роки великі масиви вирубані, а на місці вирубок насаджено *Pinus sylvestris*. Такі дії аргументовано швидким економічним ефектом, який дадуть соснові ліси порівняно з дубовими. Проте ми встановили, що в соснових лісах південно-західної частини кряжа формується природний підріст з *Q. robur*, але через малу швидкість росту він не може конкурувати з іншими видами дерев. Інколи в балках трапляються поодинокі старі дерева дуба природного походження, що підтверджує існування таких лісів у минулому.

Найбільше цікавими і цінними для природи СОК є угруповання з домінуванням *Quercus petraea*, хоча вони займають незначні площі (0,28 % від загальної площі лісових формацій, табл. 1). Угруповання трапляються на західних та східних околицях с. Червонка (рис. 1), де займають кам'янисті пагорби та їх схили з дерново-підзолистими сильнокам'янистими ґрунтами, вологість яких становить близько 13 балів. Зараз дані ліси охороняються державою, хоча за останні 20 років траплялися випадки необґрунтованого вирубування. У складі угруповань — ряд рідкісних для Полісся видів (*Rhododendron luteum*, *Hedera helix*).

Грабові ліси займають площу близько 110 га, або 0,5 % від загальної площі лісових формацій (табл. 1) і трапляються фрагментарно як на кам'янистій (0,46 %), так і на лесовій (0,4 % площі лісів) частинах кряжа. Найбільші ділянки приурочені до підвищених форм рельєфу, що тягнуться смугою завдовжки 1–5 км від с. Городець на північний схід до позначки 205 м над р.м. (рис. 1). Деревя в цій місцевості різного віку, що свідчить про самовідновлення угруповань.

Для грабових лісів оптимальними є вологі лісо-лучні екотопи (Hd 13 балів), до яких приурочено 62 % площі лісів; при Hd 14 балів — 31 %, Hd 15 балів — 7 % площі грабових лісів (табл. 4). При цьому *Carpinus betulus* часто трапляється безпосередньо на берегах річок і навіть в угрупованнях з *Alnus glutinosa* (околиці сіл Городець і Задорожок) (рис. 1).

По відношенню до рельєфу ліси з *C. betulus* є досить специфічними (табл. 2). Як правило, їх угруповання займають схили пагорбів (92 %), зрідка — балок (4%) та елементи річкових долин (4 % від площі угруповань формації), віддаючи перевагу дерново-підзолистим сильнокам'янистим ґрунтам (96%), і лише 4% знаходяться на виходах рихлих легкосуглинистих порід.

На лесовій частині кряжа спостерігається активна експансія *C. betulus* у вигляді підліску і в південній частині Велідницько-Черевківської системи балок можна спрогнозувати формування таких лісів (рис. 2, б).

Липові ліси штучного походження займають 0,03 % від загальної площі лісових екосистем і 0,21 % — від площі лісів лесової частини кряжа (табл. 1). Вони опановують екотопи з вологістю 13 балів на бортах ерозійних терас і плакорі зі світло-сірими і сірими опідзоленими легкосуглинистими ґрунтами (таблиці 2–4). Молоді дерева трапляються дуже рідко, лише в місцях контакту цих угруповань з галявинами чи узліссями. Відсутність підліску в межах фітоценозу можна пояснити зімкнутістю крон

і алелопатичним впливом, що є несприятливим для відновлення *Tilia cordata*.

Оскільки лесова частина кряжа зазнає сильної водної ерозії, для боротьби з нею використовували інтродуковані породи, насадження яких все більше набували рис природності, в них формувалася характерна багаторярусна рослинність. У сучасний період більшість із них можна ідентифікувати як лісові формації. Види, з яких складається дане угруповання, можна віднести до двох типів. Перші після успішної інтродукції не дають нових генерацій і не виходять за межі території, де були висаджені (черемхові і тополеві насадження). Другі формують нові генерації і проникають до сусідніх угруповань, часом навіть витісняючи їх.

Найбільші площі займає інтродукована *Robinia pseudoacacia*, угруповання якої становлять 1,82% від загальної площі лісових екосистем (12,5% від розташованих на лесових породах, табл. 1). По відношенню до вологості надають перевагу свіжим лісо-лучним екотопам з вологістю 13 балів (99 %) і лише зрідка (1 %) трапляються у вологіших умовах (табл. 4). Поширення *R. pseudoacacia* залежить від характеру рельєфу (табл. 2). 77% площі цих угруповань знаходяться на бортах ерозійних терас, 22 % — на схилах балок, а в елементах річкових долин вони трапляються лише фрагментарно (1%). Такий розподіл корелює з характером ґрунтового покриву (табл. 3). Так, 77% площі угруповань формації займають світло-сірі та сірі опідзолені легкосуглинкові, 22% — виходи рихлих легкосуглинкових ґрунтів і 1 % — намиті лучні ґрунти. На лесових породах спостерігається активна експансія *R. pseudoacacia* як у межах її фітоценозів, так і поза ними.

Штучні насадження *Picea abies* займають 0,04 % від площі всіх лісових формацій СОК, на кам'янистій частині їх 0,02%, а на лесовій — 0,16% від площі відповідних територій. Переважно вони сформовані на плакорі і бортах ерозійних терас лесової частини (76%), рідше — на схилах піщаних дюн і гряд (24 %). При цьому 39% від їх загальної площі займають світло-сірі і сірі опідзолені суглинисті, 37 % — світло-сірі і сірі опідзолені супіщані, 24% — дерново-підзолисті супіщані ґрунти.

Ценози мають дуже бідний флористичний склад, бо під густим наметом *Picea abies* інші види практично не відновлюються (рис. 2, б, в). Угруповання здатні до самовідновлення і розширення. Поруч з ними зростають молоді дерева ялини різного віку.

Угруповання *Acer negundo* мають лише незначну площу — 0,02% від загальної (табл. 1) — у вигляді двох локалітетів у межах річкової долини: в Хайчанській системі балок та на плакорній ділянці між балками (рис. 4), хоча *A. negundo* досить часто трапляється обабіч доріг, по берегах річок, у балках. Перший локалітет сформований на намитих лучних ґрунтах (Hd 14 балів), а другий — на світло-сірих і сірих опідзолених супіщаних (Hd 13 балів, табл. 4).

Насадження *Acer pseudoplatanus* закладено 20 років тому на плакорі та бортах ерозійних терас на світло-сірих і сірих опідзолених суглинистих ґрунтах (Hd 13 балів), мають площу 0,03% від такої лісових фор-

мацій (табл. 1). У межах фітоценозів інтенсивно відновлюються молоді клени віком 1–2 роки, а поза їх межами — лише в окремих місцях (зокрема, у Городецько-Бігунській системі балок) молоді дерева досягають віку 3–7 років (рис. 2, а).

Насадження *Padus racemosa* та *Populus nigra* становлять, відповідно, 0,01 і 0,02% від загальної площі лісових формацій кряжа (табл. 1). Вони сформовані в середині ХХ ст. в Збраньківській системі балок для протидії ерозії. Займають плакорні ділянки кряжа зі світло-сірими і сірими опідзоленими легкосуглинистими ґрунтами (Нд 13 балів, таблиці 2–4). Можна прогнозувати, що в перспективі вони зникнуть, оскільки ці види не відновлюються.

Висновки

Сучасна структура і характер розташування екосистем лісового типу здебільшого зумовлені антропогенними чинниками, багато угруповань є вторинними. Із природних факторів характер їх розміщення визначають рельєф та ґрунти, вологість і трофність. Найбільша різноманітність угруповань спостерігається у східній лесовій частині Словечансько-Овруцького кряжа, яка зменшується від терасових рівнин та плакорних ділянок до схилів і дна балок. Менша ценотична різноманітність характерна для західної частини СОК, вкритої кам'янистими породами та піщаними відкладами, хоча саме там трапляються рідкісні угруповання з *Quercus petraea*. Угруповання інтродукованих порід, крім *Robinia pseudoacacia*, яка інтенсивно розширює свої площі, є локальними і відновлюються лише в межах власного ценозу. Пропоновані моделі карт розташування лісових формацій є важливою науковою основою формування екомережі Полісся.

1. Довженко С.О. Демутаційні сукцесії трав'янистої рослинності лесових відслонень придніпровської височини у межах Лісостепу // Укр. ботан. журн. — 2004. — **61**, № 2. — С. 95-102
2. Корбут Г.О., Кострица Н.Е., Ремезова Е.А. Геологическое строение и полезные ископаемые Житомирской области // Житомирщина — Урал в миниатюре. — Житомир, 1996. — С. 6-21.
3. Мякушко В.К. Соснові ліси Правобережного Лісостепу // Укр. ботан. журн. — 1974. — **31**, № 4. — С. 481-487.
4. Ремезова О.О. Деякі риси палеогеоморфогенезу області Овруцько-Словечанського кряжа та його облямування у середній та пізній юрі // Житомирщина — Урал в мініатюрі. — Житомир, 1996. — С. 21-30.
5. Смык Г.К. Словечанско-Овруцкий кряж // Природа. — 1964. — № 12. — С. 63-66.
6. Смик Г.К., Бортняк Н.Н., Балашев Л.С. и др. В краю ландыша и азалии. — Киев: Урожай, 1989. — 209 с.
7. Смик Г.К., Бортняк Н.Н. Флористические находки на Словечанско-Овручском кряже // Ботан. журн. — 1984. — **69**, № 8. — С. 1096-1099.
8. Тутковский П.А. Словечансько-Овруцький кряж і узбережжя ріки Словечни. Геологічний та геоморфологічний опис. — К.: Вид-во УАН, 1923. — 59 с.
9. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Андриенко Т.Л., Осычнюк В.В., Дубына Д.В. Основные тенденции антропогенных изменений растительности Украины // Ботан. журн. — 1985. — **70**, № 4. — С. 451-463.