

УДК 581.526.42(477.42)

ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОВЛЕННЯ ЛІСОВОЇ РОСЛИННОСТІ НА РАДІАЦІЙНО ЗАБРУДНЕНИХ ЗЕМЛЯХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

В.В. Коніщук

доктор біологічних наук, старший науковий співробітник
завідувач відділу охорони ландшафтів, збереження біорізноманіття
і природозаповідання

В.П. Ландін

доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник
завідувач відділу радіоекології в агросфері

В.А. Захарчук

здобувач

Інститут агроекології і природокористування НААН

Наведено дані про закономірності самовідновлення лісових масивів на перелогах, староорних землях і неугіддях Житомирського Полісся. З'ясовано, що найбільш активно заліснення відбувається сосною звичайною на відкритих ділянках поруч зі старим лісом або «стіною» полежахисних лісосмуг. Проаналізовані охоронні списки видів флори вказали на вагоме екозоологічне значення лісових екосистем. Уніфіковано еколого-флористичну класифікацію за методом Браун-Бланке. Запропоновано заходи лісової радіоекологічної безпеки.

Ключові слова: рослинність, реабілітація, Житомирське Полісся, Древянський та Поліський природні заповідники, радіація, лісовідновлення, анемохорія.

Фітострома (рослинний покрив) — ключовий елемент біогеоценозу, який на основі перетворення сонячної та хімічної енергії визначає закономірності формування екосистем різного ієрархічного рівня, їхніх компонентів, закономірностей взаємозв'язків біокосної речовини на певному едафотопі. Особливо це важливо для лісових ценозів, оскільки фітомортмаса, моховий, лишайниковий покривів, трав'яна, чагарничкова, кущова рослинність і власне дендрофітні угруповання в комплексі з ґрунтово-кліматичними умовами визначають не тільки тип лісу, а й спрямованість його розвитку. Незважаючи на відносну стійкість лісових екосистем Центрального Полісся (північно-центральна частина Житомирської, частково західна частина Київської області), питання радіаційної безпеки внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, зменшення загрози геохімічної (в тому числі вітрової, водної, ґрунтової) міграції полютантів, неконтрольованого лісопоновлення є актуальними в теоретичному та прикладному аспектах. Аналіз екологічних особливостей відновлення фітостроми радіаційно забруднених земель Житомирського Полісся — важливе наукове, практичне завдання, пов'язане з виконанням науково-дослідних робіт («Розробка рекомендацій з ведення лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення територій» ДР № 0107U009831;

«Розробити методологічні засади інтегрованого управління лісовими ресурсами» ДР № 0111U003188 (2011–2015 рр.)) Національної академії аграрних наук України.

Житомирське (Центральне) Полісся вирізняється геолого-тектонічною структурою в межах Українського щита, специфічністю петрофільної рослинності (*Asplenietea trichomanis*). На пологих алювіальних, зандрових рівнинах сформувалася типова бореальна лісова (*Vaccinio-Piceenion*, *Pino-Ledion* та ін.) і водно-болотна (*Caricion lasiocarpae*, *Sphagnion medii* та ін.) рослинність із центрально-європейськими рисами на дерново-підзолистих, торфових ґрунтах. Тут найбільше поширені соснові ліси, заплавні луки, мезотрофні болота. Придніпровська частина має більш помірно-теплий, вологий мікроклімат, зростає участь дубово-соснових, грабово-дубових лісів.

Головною екологічною особливістю Житомирського Полісся є едафічна зумовленість формування рослинності на кристалічних породах (гранітах, габро, кварцитах тощо) з дерново-підзолистими, торфовими ґрунтами на непогужному чохлі флювіогляціальних четвертинних відкладів. Лімітуючими чинниками поширення листяних деревних порід (дуба, граба, липи) на Поліссі є бідність на поживні речовини ґрунтів легкого механічного складу з моренними залишками. Але в пів-

денній частині з лесовими островами, а також на безморенних ділянках Українського щита, на Словечансько-Овруцькому краї відмічається суттєве фіторізноманіття Полісся. Це, зокрема, стосується раритетної компоненти грабово-дубових, дубово-соснових лісів. Домінуючі соснові фітоугруповання мають екотонний характер зі змішаними властивостями тайгових борів і неморальних широколистяних лісів. Центральне Полісся представлене лишайниковими, зеленомоховими, чорницевими та чорницево-зеленомоховими, ялівцевими, орляковими, молінієвими, рунянковими (політриховими), сфагновими сосновими лісами. Лише тут наявні реліктові соснові, дубово-соснові ліси рододендронові з рододендром жовтим (*Rhododendron luteum* Sweet). Менше поширені дубово-соснові, дубові, ліщинові та крушинові ліси. До раритетних фітоугруповань Зеленої книги України належать дубові ліси ліщиново-трясунковидноосокові з *Carex brizoides* L. Грабово-дубові, ялинові, липові, тополеві, кленові, в'язові локуси трапляються зрідка. Березові ліси сформувались на місці соснових і дубово-соснових, мають вторинний генезис зі щільно розвинутим трав'яним покривом. Вільхові ліси, верболози приурочені до обводнених знижень рельєфу (долин, заплав).

Фактично майже всі лісові масиви Житомирського Полісся радіаційно забруднені (антропо-техногенний генезис внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС), щільність забрудненості зростає в північно-східному напрямі. Фонове підвищення природного забруднення притаманне також кристалічним породам, на яких здебільшого ростуть дубово-соснові субори. Одну з основних небезпек становить міграція

^{137}Cs , ^{90}Sr в дерново-підзолистих, супіщаних лісових ґрунтах. Тому питання реабілітації лісів, заліснення неугідь — пріоритетне завдання радіоекологічного менеджменту забруднених земель внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС. Через відсутність державних програм, нестачу фінансування, небезпеку захворювань персоналу лісових господарств роботи з лісовідновлення на Житомирському Поліссі недостатні. Після виведення значної кількості площ сільськогосподарських угідь із активного використання вони почали хаотично заліснюватися природним шляхом. Цей процес охопив здебільшого перелоги, невикористані луки, занедбану ріллю тощо. Щоб оцінити закономірності процесів природного лісопоновлення, протягом 2008–2016 рр. ми провели дослідження в Народицькому, Овруцькому районах Житомирської області, а також безпосередньо в Поліському і Дривлянському природних заповідниках. Латинські назви рослин подано за сучасним, загальноприйнятим зведенням [1].

З лісових порід найактивніше поновлюється сосна звичайна шляхом анемохорії (поширення вітром). Дуб зрідка розповсюджується сойками, а поширення берези відбувається хаотично. За нашими спостереженнями, насіння сосни проростає на території по площині клиноподібно від основної «стіни» лісу максимум на відстань до 100–200 м за переважаючим північно-західним напрямком вітру (↓).

У цілому природне поновлення сосни звичайної на перелогах має такі особливості. Територію яку, охоплено поновленням сосни звичайної внаслідок анемохорії насіння від стіни лісу, можна умовно розподілити на три зони (рис. 1), які мають певні особливості:

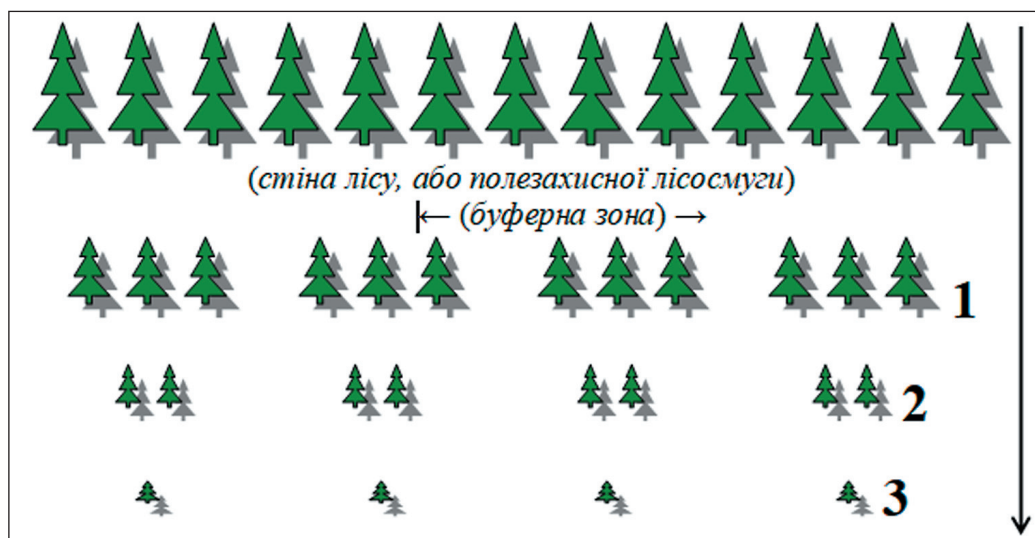


Рис. 1. Клиноподібна схема анемохорії сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.): 1 — перша (100–150 м); 2 — друга (150–200 м); 3 — третя зона (понад 200 м)

перша зона — успішного поновлення (4000–6000 шт./га), друга зона — задовільного поновлення (3000–4000 шт./га), третя зона — недостатнього поновлення (менше ніж 1000 шт./га).

В окремих випадках, за наявності зволужених знижень рельєфу, дендробар'єру або інших чинників, насіння дерев поширюється нерівномірно, проростає в окремих локусах (осередках) або на видовжених грядках.

Агроландшафтна оптимізація використання земель була й залишається актуальною [2]. Але часто виникає проблема землекористування заліснених природним шляхом територій та обґрунтування біотехнічних, меліоративних заходів на них.

На жаль, спонтанно сформоване фітоугрупування не має ознак автохтонності, а також, очевидно, не повністю відповідатиме корінному (автохтонному) типу лісу. За нашими спостереженнями, для самовільно поширених особин дерев сосни звичайної властиві різні щільність, вік, форма і розмір крони та інші морфометричні, ценогічні показники. Проте порівняно з лісовими культурами аналогічного віку в подібних ґрунтово-кліматичних умовах самосівні сосни краще розвинуті, в окремих випадках майже удвічі вищі, товщі, розлогіші та стійкіші до хвороб, шкідників на перелогах. Однією з основних небезпек є формування осередків рудеральної, адвентивної, агресивно інвазійної флори. Тому на самозаліснених площах слід проводити рубки догляду без вивезення зрубаної порослі окремих малих сосен і беріз. У такий спосіб із накопиченням фітомортмаси швидше формуватиметься моховий покрив, який затримуватиме вологу й нівелюватиме заморозки, розвиватиметься симбіотична мікориза. У випадку формування окремого лісового локусу можна досаджувати культури дуба і сосни. Пересадка молодих сосен у «шкілки» або на лісотаксаційні виділи неефективна й нераціональна. З огляду на радіаційну безпеку, заліснення перелогів також має очевидні переваги тому, що виводяться із сільськогосподарського обігу землі, які несуть загрозу здоров'ю людей, а їх деградація та спустошення призвести до вітрової й водної ерозії та вторинного забруднення прилеглих територій радіонуклідами.

У ході досліджень було закладено 22 дослідні ділянки природного поновлення сосни звичайної. Вік поновлення на окремих ділянках становить до 15 років із повнотою 6–8 балів, задернованим трав'яним покривом, що фактично можна вважати початком формування повноцінного лісового біогеоценозу.

Серед трав'яного покриву на досліджуваних територіях були виявлені: *Equisetum pratense* L. (хвощ лучний), *Juncus effusus* L.

(ситник розлогий), *Luzula pallescens* Sw. (ожика біла), *L. pilosa* (L.) Willd. (о. волосиста), *Agrostis tenuis* Sibth. (мітлиця тонка), *A. canina* L. (м. собача), *Alopecurus pratensis* L. (лисохвіст лучний), *Beckmannia eruciformis* (L.) Host (бекманія звичайна), *Calamagrostis canescens* (Web.) Roth (куничник сіруватий), *Dactylis glomerata* L. (грястиця збірна), *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv. (щучник дернистий), *Festuca rubra* L. (костриця червона), *Molinia caerulea* (L.) Moench (моління голуба), *Poa pratensis* L. (тонконіг лучний), *Centaurea jacea* L. (волошка синя), *Leontodon autumnalis* L. (любочки осінні), *Trifolium pratense* L. (конюшина лучна), *T. repens* L. (к. повзуча), *Myosurus minimus* L. (мишачий хвіст малий), *Ranunculus repens* L. (жовтець повзучий), *Geum urbanum* L. (гравілат міський), *Nardus stricta* L. (біловус стиснутий), *Carex flava* L. (осока жовта), *Lysimachia vulgaris* L. (жовтозілля звичайне), *Genista tinctoria* L. (дрік красильний), *Corynephorus canescens* (L.) Beauv. (булавоносець сіруватий), *Filago vulgaris* Lam. (жабник звичайний), *Hieracium pilosella* L. (нечуйвітер волохатенький), *Helichrysum arenarium* (L.) Moench (цмин пісковий), *Antennaria dioica* (L.) Gaertn. (котячі лапки дводомні) та ін.

Чагарники *Calluna vulgaris* (L.) Hull (верес), *Rubus caesius* L. (ожина сиза), *R. nesensis* W. Hall. (о. несійська, ведмежина), *R. idaeus* L. (малина), *Salix caprea* L. (верба козяча), *S. fragilis* L. (в. ламка), *S. aurita* L. (в. вушката), *S. cinerea* L. (в. сиза), *Malus domestica* Borkh. (яблуна домашня) та інші відмічені спорадично. Найвні лікарські види рослин: *Potentilla erecta* (L.) Raeusch. (калган), *Sanquisorba officinalis* L. (родовик лікарський), *Veronica officinalis* L. (вероніка лікарська), *Thymus serpyllum* L. (чебрець повзучий) тощо. Трапляються сільськогосподарські культури, які частково здичавіли: *Lupinus luteus* L. (люпин жовтий), *L. perennis* L. (л. багаторічний), *Medicago sativa* L. (люцерна посівна), *Trifolium sativum* (Schreb.) Crome (конюшина посівна). Переважають мезотрофні, бореально-температні види родин *Poaceae*, *Asteraceae*, *Cyperaceae*.

Небезпеку біотичного забруднення фітоценозів мають рудерали, адвенти: *Chenopodium album* L. (лобода біла), *Amaranthus albus* L. (щиріця біла), *Vicia craca* L. (горошок мишачий), *Oenothera biennis* L. (енотера дворічна), *Solidago canadensis* L. (золотушник канадський), *Erigeron canadensis* L. (злінка канадська), *Stenactis annua* (L.) Nees (стенактис однорічний) та ін.

З метою обґрунтованого відновлення радіаційно забруднених земель, розроблення рекомендацій раціонального екологічного менеджменту природного лісопоновлення і охорони

довкілля ми застосували еколого-генетичний підхід. Найбільш еталонний склад рослинності спостерігається в межах територій природно-заповідного фонду з абсолютним режимом заповідання, а саме — в Поліському та Дресьлянському природних заповідниках. Зокрема, лісову рослинність Житомирського Полісся ми уніфікували за еколого-флористичним принципом методики Браун-Бланке [3]. Далі наводимо перелік синтаксонів за схемою: Cl. — клас, Ord. — порядок, All. — союз, Ass. — асоціація з латинськими назвами, автором і роком першого валідизованого опису.

Cl. ALNETEA GLUTINOSAE Braun-Blanquet 1943; Ord. *Alnetalia glutinosae* Tüxen 1937; All. *Alnion glutinosae* Malcuit 1929; Ass. *Athyrio filicis-feminae-Alnetum glutinosae* Passarge 1968; Ass. *Alno glutinosae-Betuletum pubescentis* Scamoni 1959; Ass. *Carici elongatae-Alnetum* Koch 1926; Ass. *Irido-Alnetum* Doing 1957; Ass. *Ribesio nigri-Alnetum* Sol.-Gorn. 1975; All. *Sphagno-Alnion glutinosae* Passarge 1968; Ass. *Sphagno-Alnetum glutinosae* Lemée 1937; Ass. *Thelypterideto-Alnetum* Mörzner 1951.

Cl. VACCINIO-PICEETEA ABIETIS Braun-Blanquet 1939; Ord. *Vaccinio-Piceetalia* Braun-Blanquet 1939; All. *Vaccinio-Piceenion* Braun-Blanquet 1939; Ass. *Eu-Piceetum* Cajander 1921; Ass. *Hylocomieto-Piceetum* Moor 1947; Ass. *Sphagno-Piceetum* Braun-Blanquet 1939; Ord. *Cladonio-Vaccinietalia* Kiehl-Lund 1967; All. *Dicrano-Pinion* Libbert 1933; Ass. *Cladonio-Pinetum* Juraszek 1927; Ass. *Dicrano-Pinetum* Preising 1942; Ass. *Leucobryo-Pinetum* Matuszkiewicz 1962; Ass. *Molinio-Pinetum* Matuszkiewicz 1973; Ass. *Peucedano-Pinetum* Matuszkiewicz 1962; Ass. *Pteridio-Pinetum* Juraszek 1927; Ass. *Serratulo-Pinetum* Matuszkiewicz 1981; Ass. *Vaccinio myrtilli-Pinetum* Kobendza 1930; Ass. *Veronico incanae-Pinetum* Bulokhov 2003; Ord. *Pulsatillo-Pinetalia sylvestris* Oberdorfer 1996; All. *Pulsatillo-Pinion* Oberdorfer 1992; Ass. *Festuco-Pinetum* Juraszek 1928; Ass. *Cytico ruthenici-Pinetum* Krausch 1962; Ord. *Vaccinietalia uliginosi* Tüxen 1955; All. *Ledo-Pinion* Tüxen 1955; Ass. *Eriophoro vaginati-Pinetum* Hueck 1925; Ass. *Ledo-Pinetum sylvestris* Hueck 1929; Ass. *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* Libbert 1933; Ass. *Vaccinio uliginosi-Pinetum* Kleist 1929; All. *Betulion pubescentis* Lohmeyer 1955; Ass. *Betuletum pubescentis* Tüxen 1937; Ass. *Dryopteridi thelypteridis-Betuletum pubescentis* Czerw. 1972; Ass. *Sphagno-Betuletalia pubescentis* Lohmeyer 1959.

Cl. QUERCO-FAGETEA Braun-Blanquet 1937; Ord. *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski 1928; All. *Carpinion betuli* Issler 1931; Ass. *Galeobdolon lutei-Carpinetum betuli* Shevchyk 1996;

Ass. *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* Traczyk 1962; Ass. *Stellario holostae-Carpinetum betuli* Oberdorfer 1953; All. *Quercu roboris-Tilion cordatae* Bulokhov 2003; Ass. *Mercurialo perennis-Quercetum roboris* Bulokhov 2003; Ass. *Stellario holostae-Aceretum platanoidis* Bajrak 1997; Ass. *Poo nemoralis-Tilietum cordatae* Yakushenko 2004; All. *Alno-Ulmion* Braun-Blanquet 1948; Ass. *Carici remotae-Fraxinetum* Koch 1926; Ass. *Ficario-Ulmetum minoris* Knapp 1942; Ass. *Fraxino-Alnetum* Matuszkiewicz 1952; Ass. *Violo odoratae-Ulmetum minoris* Weewers 1940.

Cl. QUERCETEA ROBORI-PETRAEAE Braun-Blanquet 1943; Ord. *Pteridio-Quercetalia* Scamoni 1959; All. *Dicrano-Quercion* Passarge 1963; Ass. *Quercu roboris-Pinetum* Matuszkiewicz 1981; Ord. *Quercetalia robori-petraeae* Tüxen 1931; All. *Convallario majali-Quercion robori* Shevchyk 1996; Ass. *Melico nutantis-Quercetum robori* Shevchyk 1996; All. *Quercion robori-petraeae* Braun-Blanquet 1932; Ass. *Calamagrostio arundinacea-Quercetum petraeae* Hartm. 1934; All. *Quercion petraeae* Zólyomi 1960; Ass. *Potentillo albae-Quercetum petraeae* Libbert 1933.

До цього переліку не включені вербові, болотно-соснові, чагарникові фітогрупування. Зі специфічних синтаксонів лісів притаманних здебільшого Житомирському Полісся, слід назвати: *Poo nemoralis-Tilietum cordatae*, *Ficario-Ulmetum minoris*, *Calamagrostio arundinacea-Quercetum petraeae*, *Potentillo albae-Quercetum petraeae*.

Під час проведення польових експедицій було виявлено декілька нових місцезростань рідкісних та занесених до Червоної книги України [4], а саме — *Platantera bifolia* (L.) Rich. (любка дволиста), *Lycopodium annotinum* L. (плаун річний) у Прилуцькому лісництві, *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó (пальчатокорінник Фукса і форма — альбінос) в Овруцькому лісництві.

У Поліському природному заповіднику до Червоної книги України [4] занесено: *Bulbochaete subquadrata* Mrozińska-Webb (бульбохета майжеквадратна), *Sphagnum molle* Sull. (сфагн м'який), *S. plumulosum* Röhl (с. блискучий), *S. tenellum* (Brid.) Pers. ex Brid. (с. тоненький), *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench (хамедафна чашкова), *Lycopodium annotinum* L. (плаун річний), *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub (дифазіаструм сплюснутий), *D. tristachium* (Pursh) Holub (д. триколосковий), *D. zeileri* (Rouy) Holub (д. Цайллера), *Lycopodiella inundata* L. (лікоподієлла заплава), *Goodyera repens* (L.) R. Br. (гудієра повзуча), *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó (пальчатокорінник Фукса), *D. in-*

carnata (L.) Soó s.l. (п. м'ясочервоний), *D. traunshтейneri* (Saut.) Soó (п. Траунштейнера), *D. majalis* (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes (п. травневий), *Platanthera bifolia* (L.) Rich. (любка дволиста), *Trapa natans* L. s.l. (водяний горіх плаваючий), *Epipactis helleborine* (L.) Crantz (коручка чемерниковидна), *Drosera intermedia* Haune (росичка середня), *Juncus bulbosus* L. (ситник бульбистий), *Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr. (журавлина дрібноплідна), *Pulsatilla patens* (L.) Mill. (сон розкритий), *Astragalus arenarius* L. (астрагал піщаний), *Utricularia minor* L. (пухирник малий), *U. intermedia* Haune (п. середній), *Scheuchzeria palustris* L. (шейхцерія болотна) та ін.

У Древлянському природному заповіднику до Червоної книги України [4] занесено: *Betula obscura* A. Kotula (береза темна), *Carex umbrosa* Host (осока затінкова), *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch. (булатка довголиста), *Dracosephalum ruyschiana* L. (змієголовник Рюйша), *Drosera intermedia* Haune (росичка проміжна), *Drosera longifolia* L. (росичка довголиста), *Gladiolus imbricatus* L. (косарики черепитчасті), *Iris hungarica* Waldst (півники угорські), *Jovibarba globifera* (L.) J. Parn. (борідник паростковий), *Trapa natans* L. s.l. (водяний горіх плаваючий), *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. (гніздівка звичайна), *Diphysastrum tristachyum* (Pursh) Holub (дифазіаструм триколосковий), *Epipactis helleborine* (L.) Crantz (коручка чемерниковидна), *Gladiolus imbricatus* L. (косарики черепитчасті), *Lilium martagon* L. (лілія лісова), *Platanthera bifolia* (L.) Rich. (любка дволиста), *Carex umbrosa* Host (осока затінкова), *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó s.l. (пальчатокорінник м'ясочервоний), *D. fuchsii* (Druce) Soó (п. Фукса), *Iris sibirica* L. (півники сибірські), *Lycorodium annotinum* L. (плаун річний), *Salvinia natans* L. (сальвінія плаваюча), *Pulsatilla patens* (L.) Mill. s.l. (сон розкритий), *Silene lithuanica* Zapał. (смілка литовська), *Utricularia australis* R. Br. (пухирник південний), *Utricularia minor* L. (пухирник малий) та ін.

До Європейського Червоного списку включено такі види рослин Житомирського Полісся: *Tragopogon ucrainicus* Artemcz. (козельці українські), *Silene lithuanica* Zapał. (смілка литовська). До Додатка I Бернської конвенції занесено: *Pulsatilla patens* (L.) Mill. s.l. (сон розкритий), *Trapa natans* L. s.l. (водяний горіх плаваючий). Значну наукову цінність становлять місцезнаходження реліктових видів: *Salix lapponum* L. (верба лапландська), *S. myrtilloides* L. (в. чорнична), *Carex limosa* L. (осока заплавна), *Pedicularis sceptrum-carolinum* L. (шолудивник королівський). Із регіонально рідкісних

рослин відмітимо: *Moneses uniflora* L. (одноквітка мала), *Pyrola chlorantha* L. (грушанка зелена), *Sparganium minimum* L. (іжача голівка маленька), *Phegopteris connectilis* L. (фегоптерис з'єднуючий), *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. (мучниця, ведмежі вушка), *Melittis sarmatica* Klokov (кадило сарматське), *Gentiana pneumonanthe* L. (тирлич звичайний), *Dianthus stenocalyx* Juz. (гвоздика стиснуточашечна), *D. pseudosquarrosus* (Novak) Klokov (г. несправжньо-розчепірена), *Prunella grandiflora* (L.) Scholl. (чорноголовка великоквіткова) та ін.

До Європейського Червоного списку включено такі види рослин Житомирського Полісся: *Tragopogon ucrainicus* Artemcz. (козельці українські), *Silene lithuanica* Zapał. (смілка литовська). До Додатка I Бернської конвенції занесено: *Pulsatilla patens* (L.) Mill. s.l. (сон розкритий), *Trapa natans* L. s.l. (водяний горіх плаваючий). Значну наукову цінність становлять місцезнаходження реліктових видів: *Salix lapponum* L. (верба лапландська), *S. myrtilloides* L. (в. чорнична), *Carex limosa* L. (осока заплавна), *Pedicularis sceptrum-carolinum* L. (шолудивник королівський). Із регіонально рідкісних рослин відмітимо: *Moneses uniflora* L. (одноквітка мала), *Pyrola chlorantha* L. (грушанка зелена), *Sparganium minimum* L. (іжача голівка маленька), *Phegopteris connectilis* L. (фегоптерис з'єднуючий), *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. (мучниця, ведмежі вушка), *Melittis sarmatica* Klokov (кадило сарматське), *Gentiana pneumonanthe* L. (тирлич звичайний), *Dianthus stenocalyx* Juz. (гвоздика стиснуточашечна), *D. pseudosquarrosus* (Novak) Klokov (г. несправжньо-розчепірена), *Prunella grandiflora* (L.) Scholl. (чорноголовка великоквіткова) та ін.

Фітосозологічний аналіз підтвердив значну частку сільвантів серед усіх категорій охоронних видів флори. Тому при високоефективному, раціональному лісовідновленні з урахуванням нормативно-правових природоохоронних принципів, екозозологічних критеріїв (місцевих, державних, міжнародних) варто робити ексклюзивні науково-дослідні обстеження на наявність збережених локалітетів рідкісних, зникаючих видів флори, зокрема такі можуть бути виявлені в грабово-дубових, сосново-сфагнових лісах, липових, в'язових фітоагрегатах, на екотопах луків, полів, перелогів тощо.

ВИСНОВКИ

Після припинення антропогенного втручання на виведених із сільськогосподарського використання радіаційно забруднених земель у межах Житомирського (Центрального) Полісся

на них активно відновлюються лісові екосистеми, тим самим зв'язуючи, нівелюючи активну фазу міграції радіонуклідів у доквіллі. Найінтенсивніше природним шляхом відновлюється сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) у спосіб анемохорії за клиноподібною спрямованістю, при цьому вона проявляє високі темпи росту, вегетативну стійкість до зовнішніх чинників доквілля.

Фітоценотична різноманітність центрально-поліських лісів така: вільшняка — 1 порядок, 2 союзи, 7 асоціацій; ялинники і соснові бори, субори — 4 порядки, 5 союзів, 21 асоціація; грабово-дубові сугруди — 1 порядок, 3 союзи, 10 асоціацій; діброви — 2 порядки, 4 союзи, 4 асоціації. Синтаксономічний розподіл вказує на найбільше фіторізноманіття лісової компоненти фітостроми Житомирського Полісся, а також на те, що найбільш типові ацидофільні дубово-соснові судіброви та корінні черешчатоскельнодубові ліси, а інші угруповання сформовані пізніше і є вторинними або приуроченими до екстремальних екоотопів, наприклад боліт, узбережжя річок, скельних, лесових виступів.

Негативні чинники впливу на лісові екосистеми: осушувальна меліорація, ерозія, рубки лісу, ведення сільського господарства (розорювання земель, випасання худоби, сінокосіння),

збирання ягід і грибів, рекреація. Чимало невикористовуваних земель стали осередками поширення хвороб, бур'янів, інвазійних видів та не сприяють біотехнічним заходам із нівелювання міграційних процесів радіонуклідів у системі ґрунт — рослина.

Пріоритетним напрямом є розроблення державної програми реабілітації радіаційно забруднених земель зі стратегічним напрямом заліснення колишніх агроугідь; при цьому слід застосовувати рентабельні механізми доповнення сосни звичайної, дуба черешчатого до зростаючих неугідь Полісся.

СПИСОК ВИКОРСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Mosyakin S.L.* Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist / S.L. Mosyakin, M.M. Fedoronchuk. — Kyiv: Phitosociocenter, 1999. — 345 p.
2. Агроландшафтно-екологіческая оптимизация использования земельных угодий / И.А. Трофимов // Земледелие. — 2004. — № 2. — С. 2–3.
3. *Braun-Blanquet J.* Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Éd. 3, 1964. — 865 p.
4. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — 900 с.

УДК 332.3:636.034

АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА НІШЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ЗАСАДАХ ЕКОНОМІКИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

П.М. Скрипчук

доктор економічних наук, професор
професор кафедри менеджменту

Національний університет водного господарства та природокористування

В.І. Пічура

кандидат сільськогосподарських наук
докторант

Херсонський державний аграрний університет

В.В. Рибак

кандидат сільськогосподарських наук
доцент кафедри екології

Хмельницький національний університет

Обґрунтовано організаційні, екологічні та економічні засади виробництва нішевої сільськогосподарської продукції на основі використання принципів економіки природокористування та інноваційно-інформаційної економіки.

Ключові слова: нішеве виробництво, інновації, земельні ресурси, принципи, економіка природокористування.

Зважаючи на те, що Україна фактично залишилась аграрною країною, значною перевагою якої є природно-кліматичний потенціал

(вдале поєднання земельних і водних ресурсів), однією з нагальних проблем залишається багатогалузевий, спеціалізований, інноваційно-