

УДК: 581.524.2+581.95:630\*(477.41)

**АДВЕНТИВНІ ВИДИ В СКЛАДІ ЛІСОВОЇ РОСЛИННОСТІ  
ПІВДНЯ КИЇВСЬКОГО ПОЛІССЯ**

**А.М. Чурілов, асистент кафедри ботаніки**

**Б.Є. Якубенко, доктор біологічних наук**

*Встановлено загальну кількість адвентивних видів у флористичній структурі лісових формацій південної частини Київського Полісся. Проведено аналіз алохтонної фракції за показниками часу, способу занесення та ступенем натуралізації в угрупованнях лісової рослинності досліджуваного регіону.*

***Ключові слова: адвенти, алохтонні види, лісова рослинність, рослинна формація, Київське Полісся.***

Зростаючий антропогенний вплив на довкілля призводить до порушення структури та скорочення видового різноманіття, а відтак звільнення екологічних ніш у природних фітоценозах. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває проблема інвазії та дедалі ширшого розповсюдження чужорідних видів рослин, якій останнім часом присвячено низку публікацій [2, 3, 8, 9].

Тому надзвичайно актуальним завданням є з'ясування сучасного стану рослинного покриву лісів регіону, вирішення котрого дозволить розробити заходи із мінімізації негативного впливу на лісові екосистеми, збереження їхнього гено- і ценофонду та раціоналізувати господарську діяльність.

Метою дослідження є з'ясування стану антропогенної трансформації лісової рослинності південної частини Київського Полісся, зокрема встановлення видового складу, поширеності, та ступеня натуралізації адвентів до лісових фітоценозів регіону.

**Матеріали та методика досліджень.** Дослідження лісових масивів і прилеглих територій протягом 2009 – 2014 рр. проводили за методикою, описаною у [1] з використанням матеріалів гербарних колекцій (KW, KWU, кафедри ботаніки НУБіП України) та власноруч відібраних зразків, фотофіксації рослин і досліджуваних лісових угруповань.

Аналіз адвентивних видів за часом та способом занесення, ступенем натуралізації, а також походженням проводили з використанням зведень В. В. Протопопової [11] та Екофлори України [4 – 7].

**Результати досліджень.** Встановлено, що адвентивна (алохтонна) складова лісових угруповань досліджуваного регіону охоплює 74 види з 34 родин та 65 родів вищих судинних рослин, що становить 12,5% від загальної флористичної структури лісів [13].

До переважаючих родин за кількістю видів входять: *Asteraceae* – 13 видів або 17,6% від загальної кількості адвентивних видів, чотири родини: *Brassicaceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae* та *Pinaceae* мають у своєму складі по п'ять видів або 6,7%, родини *Aceraceae*, *Caryophyllaceae* та *Polygonaceae* – по три види (4,1%), шість родин: *Rutaceae*, *Poaceae*, *Grossulariaceae*, *Cupressaceae*, *Caprifoliaceae*, *Balsaminaceae* містять по два (2,7%) види, решта двадцять родин – лише по одному виду.

Кількісний розподіл адвентивних видів формаціями лісової рослинності досліджуваного регіону наведено у табл. 1.

Найбільшу кількість видів у своєму складі мають ліси формації *Pineta sylvestris* – 65 або 87,8 % від загальної кількості адвентивних видів (табл. 1), це пояснюється значним поширенням соснових лісів на досліджуваній території, різноманіттям умов місцезростання та значним ступенем господарської освоєності, що є сприятливим чинником для фітоінвазій.

Другу позицію займає формація *Querceta roboris*, що має у складі 29 видів (39,2%), переважна більшість з яких – 27, трапляються і у соснових лісах.

1. Розподіл адвентивних видів формаціями лісової рослинності досліджуваного регіону (кількість видів, од.)

Формація лісової рослинності	<i>Pineta sylvestris</i>	<i>Querceta roboris</i>	<i>Betuleta pendulae</i>	<i>Carpineta betulitis</i>	<i>Alneta glutinosae</i>	<i>Populeta tremulae</i>	<i>Saliceta albae</i>	Разом:
<i>Pineta sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	65
<i>Querceta roboris</i>	27	-	-	-	-	-	-	29
<i>Betuleta pendulae</i>	20	7	-	-	-	-	-	22
<i>Carpineta betulitis</i>	15	15	5	-	-	-	-	16
<i>Alneta glutinosae</i>	5	2	5	2	-	-	-	11
<i>Populeta tremulae</i>	8	6	6	5	4	-	-	9
<i>Saliceta albae</i>	4	2	3	2	6	4	-	7

Таке зближення двох формацій відбувається за рахунок наявності у складі *Pineta sylvestris* субформації дубово-соснових лісів (*Querceto-Pineta*), котра характерна для південної частини Київського Полісся та разом із дубовими лісами має схожі умови місцезростання. Типовими видами, поширеними в угрупованнях соснових та дубових лісів є: *Acer negundo* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Amelanchier ovalis* Medikus, *Caragana arborescens* Lam., *Padus serotina* (Ehrh.) Borkh., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Ptelea trifoliata* L., *Quercus rubra* L., *Reynoutria × bohemica* Chrtek et Chrtková, *Phalacrologium annuum* Cass. та інші.

Меншу участь адвентів мають ліси формації *Betuleta pendulae* – 22 адвентивні види, 20 з яких також трапляються в складі угруповань соснових лісів: *Arabis thaliana* (L.) Heynh., *Artemisia absinthium* L., *Asclepias syriaca* L., *Bidens frondosa* L., *Conyza canadensis* L., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love, *Lepidium densiflorum* Schrad., *Solidago canadensis* L. тощо.

Найменшу кількість адвентивних мають ліси формації *Saliceta albae*, лише 7 видів (9,5%): *Amorpha fruticosa* L., *Acer negundo*, *Aster novae-angliae* L., *Aster novi-belgii* L., *Bidens frondosa* L., *Parthenocissus quinquefolia*, *Impatiens roylei* Walp., що пояснюється відносно незначним поширенням у регіоні та особливостями зростання в умовах надмірного зволоження.

Важливими характеристиками видів, що пояснюють поширення синантропних видів лісовими угрупованнями регіону досліджень є відомості про час, спосіб занесення, їхнє походження та ступінь натуралізації у лісових фітоценозах досліджуваної території.

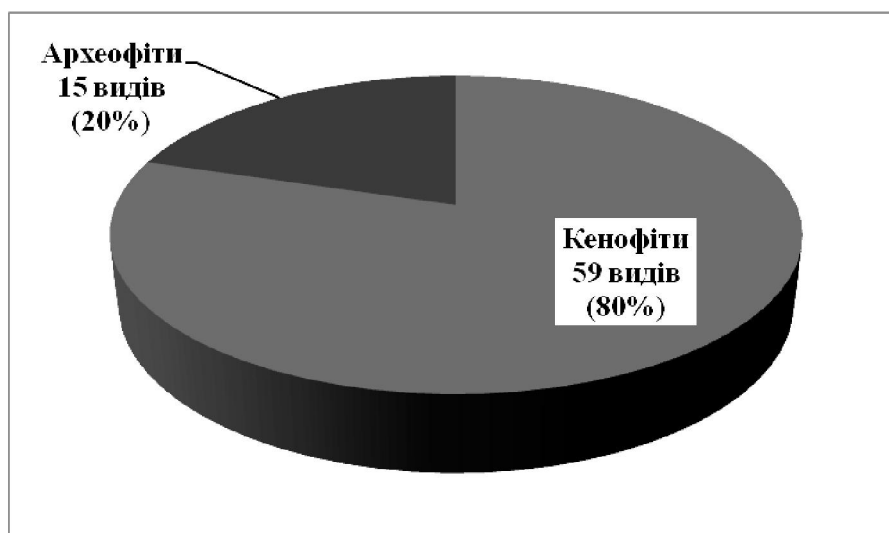


Рис. 1. Групи адвентивних видів за часом занесення

У складі адвентивних видів за часом занесення (рис. 1) переважають кенофіти 59 видів, археофітів значно менше – 15 видів. Співвідношення археофіти : кенофіти становить 1 : 4, що свідчить про розташування регіону неподалік від центрів адвентизації та зростання її темпів у період із XVI до XXI ст.

Переважання кенофітів загалом характерно для південних регіонів України [11], їхнє положення в лісових угрупованнях досліджуваного регіону пов'язане із проведенням інтродукційних випробувань у середині XX ст. [10, 12].

За характером занесеності (рис. 2) переважають ергазіофіти або види свідомо занесені людиною – 52 (70,3%), особливе місце серед них посідають

ергазіофітофіти (44,6 %), види котрі періодично дичавіють і виходять за межі культури.

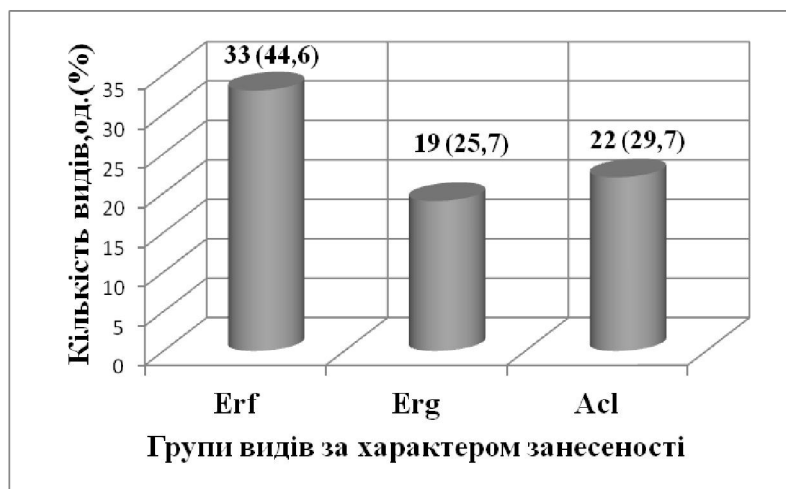


Рис. 2. Групи адвентивних видів за характером занесеності

Erf – ергазіофітофіти; Erg – ергазіофіти; Acl – аколкофіти.

До цієї групи, перш за все, належить значна кількість деревних та чагарникових видів-інтродуцентів: *Cotinus coggygia* Scop., *Caragana arborescens*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer saccharinum* L., *Amelanchier ovalis*, *Padus virginiana* (L.) Mill., *Padus serotina*, *Pinus banksiana* Lamb., *Quercus rubra*, *Robinia pseudoacacia* L., *Larix sibirica* Ledeb., *Fraxinus pennsylvanica* Marshall та трав'яні види: *Aster novi-belgii*, *Impatiens roylei*, *Solidago canadensis*, *Vinca minor* L. тощо.

Аколкофіти або види не свідомо занесені нараховують лише 13 або 29,7 % від загальної кількості адвентів та 2,2 % від загальної флористичної структури лісової рослинності (табл. 2), серед них переважна більшість археофіти: *Cichorium intybus* L., *Artemisia absinthium*, *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Descurainia sophia*, *Lactuca serriola* Torner., *Scleranthus annuus* L., *Solanum nigrum* L., *Spergula arvensis* L. та кенофіти – *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et A. Gray, *Galinsoga parviflora* Cav., *Impatiens parviflora* DC., *Lepidium densiflorum* Schrad., *Conyza canadensis* L. тощо.

Натомість основна маса ергазіофітів – 32 види (43,2% адвентів) формують групу ергазіофітофітів, потрапили у лісові угруповання півдня

Київського Полісся в період з кінця XVIII до середини XX ст., що також свідчить про зростання темпів адвентизації у лісових угрупованнях.

За ступенем натуралізації у природних екотопах (рис. 2) серед адвентивної фракції домінують епекофіти – 34 види (45,9 % від загальної кількості адвентів), у тому числі окрема їх група геміепокофітів представлена чотирма видами – *Asclepias syriaca* L., *Cichorium inthibus*, *Aster novae-angliae*, та *Aster novi-belgii*. Групу агріофітів формують 20 видів, серед яких *Acer negundo*, *Impatiens parviflora* DC., *Phalacrologium annuum*.

## 2. Способи занесення адвентів відносно основних груп за часом занесення

Спосіб занесення / Час занесення	Археофіти	Кенофіти	Разом:	
Аколютофіти	од.	13	9	22
	%*	2,2	1,5	3,7
Ергазіофіти	од.	1	18	19
	%	0,2	3,0	3,2
Ергазіофігофіти	од.	1	32	33
	%	0,2	5,4	5,6
Разом:	од.	15	59	74
	%	2,5	10,0	12,5

\* – відсоток від загальної флористичної структури лісової рослинності (591 вид)

Колонофіти мають 11 видів або 14,9 %, ефемерофіти – лише п'ять видів (6,8 %). При чому агріофіти або види високого ступеня натуралізації, здатні витримувати конкуренцію з місцевими видами (табл. 3), за часом занесення повністю належать до фракції кенофітів і становлять 27,0% від загальної кількості адвентів.

Частка епекофітів, які займають першу позицію загального спектру, з часом зростає, про що свідчить їхнє співвідношення між археофітами – 14 та кенофітами – 20 видів.

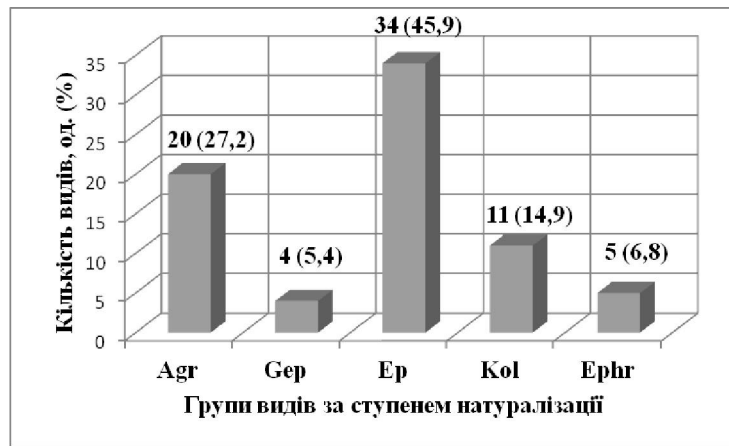


Рис. 2. Групи адвентивних видів за ступенем натуралізації

Agr – агріофіти; Ger – геміепокофіти; Ep – епокофіти;  
 Kol – колонофіти; Ephr – ефемерофіти

До кенофітів належать також колоно- та ефемерофіти – групи видів, що не мають стійкого поширення та спонтанно трапляються лісовими угрупованнями досліджуваного регіону. Серед них, нами виявлено: *Allium rosenorum* R.M. Fritsch, цей вид, трапився одинично у Боярському лісництві в дубово-сосновому ліщиново-конвалієвому лісі поблизу узлісся, де фіксувався декілька років поспіль. *Lunaria annua* L. – спонтанно, поодинокі знайдено на галявинах та поблизу узлісь у лісах формації сосни звичайної, *Phytolacca americana* L. – поодинокі особина у дубово-сосновому насадженні Плесецького лісництва.

Хорологічно (табл. 4) серед адвентів переважають види північноамериканського походження, це 34 види (45,9 % від загальної кількості адвентивних видів), належать до кенофітів. Перш за все, це види, що дають самосів й інтенсивно поновлюються – *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Padus serotina*, *Padus virginiana*, *Robinia pseudoacacia*, *Quercus rubra*. Загалом значна представленість видів північноамериканського походження у лісовій рослинності досліджуваного регіону пояснюється близькістю екологічних вимог видів та належністю їх до Голарктичної області [11].

3. Ступінь натуралізації адвентивних видів відносно основних груп за часом занесення

Ступінь натуралізації / Час занесення		Археофіти	Кенофіти	Разом
Агріофіти	од.	–	20	20
	%	–	3,4	3,4
Геміепокофіти	од.	1	3	4
	%	0,2	0,5	0,7
Епокофіти	од.	14	20	34
	%	2,4	3,4	5,8
Колонофіти	од.	–	11	11
	%	–	1,9	1,9
Ефемерофіти	од.	–	5	5
	%	–	0,8	0,8
Разом	од.	15	59	74
	%	2,5	10,0	12,5

Значно менше видів середземноморського та середземноморсько-ірано-туранського походження – п'ять видів або 6,7%, незначна участь видів європейського, включаючи південноєвропейське (чотири або 5,4%), ірано-туранського, східноазійського (по три види, 4,0%) та південноамериканського, середньоазійського, південно-східноазійського і далекосхідного ( по два види, 2,7%) центрів походження. Решта видів за походженням розподіляється серед 11 центрів по одному виду (табл. 4) та *Capsella bursa-pastoris* є археофітом невідомого походження [11].

Стосовно зв'язку центрів походження із часом занесення, з'ясовано, що переважна більшість археофітів є середземноморського, середземноморсько-ірано-туранського та ірано-туранського походження, що пов'язано із міграцією населення та характером соціо-економічних зв'язків від найдавніших часів до поч. XVI ст.



4. Розподіл адвентивних видів за походженням (кількість видів, од.)

Походження видів	Загальна кількість видів		Серед кенофітів		Серед археофітів	
	од.	%*	од.	%	од.	%
Північноамериканське	34	5,8	34	5,8	–	–
Південноамериканське	2	0,3	2	0,3	–	–
Західноєвропейсько-північноафриканське	1	0,2	1	0,2	–	–
Західно-середньоєвропейське	1	0,2	1	0,2	–	–
Європейське	2	0,3	2	0,3	–	–
Південноєвропейське	2	0,3	1	0,2	1	0,2
Балканське	1	0,2	–	–	1	0,2
Кримське	1	0,2	1	0,2	–	–
Середземноморське	5	0,8	2	0,3	3	0,5
Середземноморсько-ірано-туранське	5	0,8	1	0,2	4	0,7
Середземноморське, азійське	1	0,2	1	0,2	–	–
Азійське	1	0,2	–	–	1	0,2
Західносибірське	1	0,2	1	0,2	–	–
Сибірське	1	0,2	1	0,2	–	–
Сибірсько-середньоазійське	1	0,2	1	0,2	–	–
Ірано-туранське	3	0,5	–	–	3	0,5
Середньоазійське	2	0,3	2	0,3	–	–
Центральноазійське	1	0,2	1	0,2	–	–
Сибірсько-далекосхідне	1	0,2	1	0,2	–	–
Далекосхідне	2	0,3	2	0,3	–	–
Східноазійське	3	0,5	3	0,5	–	–
Південно-східноазійське	2	0,3	1	0,2	1	0,2
Не відоме	1	0,2	–	–	1	0,2
Разом:	74	12,5	59	10,0	15	2,5

\* – Від загальної флористичної структури лісової рослинності (591 вид)

Серед кенофітів переважають види північноамериканського походження, що пов'язано із інтродукційними випробуваннями господарсько значущих видів: *Pinus banksiana*, *Quercus rubra*, *Caragana arborescens*, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Ptelea trifoliata*, *Solidago canadensis*, *Acer negundo*, *Celtis occidentalis* L., та ін. з одного боку та поширенням таких видів, як *Lepidium densiflorum*, *Xanthoxalis fontana* (Bunge) Holub, *Ambrosia artemisiifolia* L. з другого.

## Висновки

1. Адвентивна складова лісових угруповань південної частини Київського Полісся охоплює 74 види з 34 родин та 65 родів.

2. Розподіл алохтонної складової флористичної структури лісових угруповань нерівномірний, найбільшу кількість видів – 87,8% у складі мають ліси формації *Pineta sylvestris*, найменше їх у лісах формації *Saliceta albae* – 9,5%, що залежить від умов місцезростання та характеру поширення формацій півднем Київського Полісся.

3. У складі адвентивних видів за часом занесення переважаюче положення займають кенофіти – 59 видів або 79,7%, що свідчить про розташування регіону неподалік від центрів адвентизації.

4. За характером занесеності переважають ергазіофіти – 52 (70,3%), особливе місце серед яких посідають ергазіофігофіти (44,6%), що пояснюється проведенням інтродукційних випробувань у період з кінця XVIII до середини XX ст.

5. За ступенем натуралізації у природних екотопах домінують епекофіти – 34 види або 45,9% (51,3% разом з геміепекофітами), друга позиція належить агріофітам – 20 видів або 27,0%, на третьому місці – колонофіти (14,9%). Решта 5,4% припадає на ефемерофітів, разом з колонофітами за часом занесеності належать до групи кенофітів, що свідчить про зростання темпів адвентизації лісових угруповань досліджуваного регіону.

6. За походженням найбільшою групою є північноамериканські види, котрі належать до кенофітів, серед яких значна участь агріо- й ергазіофітів, що призводить до біологічного забруднення та поступової втрати аборигенними видами своїх позицій у фітоценозах лісової рослинності.

## Список літератури

1. Методы изучения лесных сообществ / [ Е. Н. Андреева, И. Ю. Баккал, И. И. Горшков и др. ] – СПб. : НИИ Химии СПбГУ, 2002. – 240 с.

2. Бурда Р. І. Резистентність природо-заповідного фонду до фітоінвазій / Р. І. Бурда // Промышленная ботаника. – 2007. – Вып. 7. – С. 11 – 21.
3. Бурда Р. І. Небезпека рослинних інвазій у Голосіївському лісі та заходи щодо їх запобігання / Р.І. Бурда // Екологія Голосіївського лісу. – К. : Фенікс, 2007. – С. 42 – 60.
4. Екофлора України. Том I / Під ред. Я.П. Дідуха. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – 284 с.
5. Екофлора України. Том II / Під ред. Я.П. Дідуха. – К. : Фітосоціоцентр, 2004. – 480 с.
6. Екофлора України. Том III / Під ред. Я.П. Дідуха. – К. : Фітосоціоцентр, 2002. – 496 с.
7. Екофлора України. Том V / Під ред. Я.П. Дідуха. – К. : Фітосоціоцентр, 2007. – 584 с.
8. Кучеревський В.В. Інвазійно активні інтродуценти як джерело можливого поповнення адвентивної фракції флори / В.В. Кучеревський, Г.Н. Шоль // Інтродукція рослин. – 2011. – № 2. – С. 3 – 11.
9. Лукаш О.В. Адвентизація флори судинних рослин Східного Полісся // Укр. ботан. журн. – 2009. – Т. 66, № 4. – С. 507 – 517.
10. Нікітін К. Є. Ліси і лісове господарство // Результати наукових досліджень по лісових культурах у Боярському дослідному лісгоспі / К.Є. Нікітін. – К. : Вид-во УАСГН. – 1960. – Т. 1. – С.4 – 20.
11. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития / В. В. Протопопова. – К. : Наук. думка, 1991. – 192 с.
12. Рост аборигенных и экзотических древесных пород в субориях. Лесокультурный опыт Боярского учебно-опытного лесхоза / Под ред. Б.И. Логгинова. – М. : Лесная промышленность. – 1968. – Вып. 3. – С. 158 – 186.
13. Якубенко Б.Є. Флористична структура лісової рослинності південної частини Київського Полісся / Б.Є. Якубенко, І.П. Григорюк, А.М. Чурілов // Біоресурси і природокористування. – 2013. – Том 5, № 5 – 6. – С. 16 – 24.

## **АДВЕНТИВНЫЕ ВИДЫ В СОСТАВЕ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЮГА КИЕВСКОГО ПОЛЕСЬЯ**

А.М. Чурилов, Б.Е. Якубенко

*Установлено общее количество адвентивных видов во флористической структуре лесных формаций южной части Киевского Полесья. Проведен анализ аллохтонной фракции по показателям: времени, способа привнесения и степени натурализации в группировках лесной растительности исследуемого региона.*

**Ключевые слова:** *Адвенты, аллохтонные виды, лесная растительность, растительная формация, Киевское Полесье.*

## **ALIEN SPECIES IN FOREST VEGETATION OF SOUTH OF KIEV POLISSYA**

A.M. Churilov, B.Y. Yakubenko

*The total number of alien species in the floristical structure of forests in Southern part of Polissya in Kiev region was identified. Analysis of alien species for the parameters, like time, method of entry and naturalization degree into communities of forest vegetation in the region was conducted.*

**Keywords:** *Alien species, allochthonous species, forest vegetation, plant formation of plant communities, Polissya in Kiev region.*