

ПОЛЬОВІ ЛІСОСМУГИ СЕРЕДНЬОГО ЛІСОСТЕПОВОГО ПРИДНІПРОВ'Я ЯК СИРОВИННІ УГІДДЯ ДЛЯ БДЖІЛЬНИЦТВА

І.В. Соломаха¹, Д.М. Постоєнко², В.А. Соломаха^{1,2}

¹ Інститут агроекології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)

e-mail: i_solo@ukr.net; ORCID: 0000-0001-8853-2973

e-mail: v.sol@ukr.net; ORCID: 0000-0003-3975-5366

² ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича НААН» (м. Київ, Україна)

e-mail: dmytroiap@gmail.com; ORCID: 0000-0002-8551-5809

Дослідження забезпеченості бджолярської галузі спектром нектаро- та пилконосних рослин є досить важливим для зростання кількісного насичення бджолосім'ями певних територій. Для цього необхідно проаналізувати все фіторізноманіття штучно створених насаджень, спонтанних та природних лісових угруповань, які широко поширені на території Середнього Лісостепового Придніпров'я. До цього нами було попередньо досліджено участь цих сировинних рослин зі списку деревних і чагарникових видів лісових насаджень досліджуваної території, а в цій роботі нами проаналізовано повну участь наявних видів рослин в угрупованнях полезахисних лісових смуг. Аналіз поширення нектаро- та пилконосних видів дав можливість виявити 91 вид рослин, які мають різноманітну представленість у цих рослинних угруповань. Найціннішими сировинними видами є *Tilia cordata* Mill. та *Robinia pseudoacacia* L., які переважають у частині досліджених угруповань і перспективні для головного продуктивного медозбору. Також у цих насадженнях є деякі види з доволі високим значенням сировинної цінності, але вони переважно мають незначне поширення. Крім того, відмічено значну групу рослин, які широко розповсюджені, але не належать до гарних медоносів. Досліджені насадження в сукупності наявних у них деревних, чагарникових та трав'янистих видів рослин можуть також активно використовуватися бджолами як джерело підтримуючого взятку практично впродовж усього періоду їхньої льотної активності. Особливо важливим є застосування полезахисних лісових смуг як сировинних угідь, внаслідок чого частого їх виявлення біля населених пунктів, де зазвичай розміщені пасіки, а також можливого використання захисних лісових насаджень для розташування пасік при кочів'ях. Окрім того, виконано часткову корекцію значень нектарної і пилкової активності окремих видів та загальної сировинної цінності частини з цих видів.

Ключові слова: нектаро- та пилконосні рослини, фіторізноманіття полезахисних лісових смуг.

ВСТУП

Масове розорювання лук та степів у масштабах Лісостепу та Степу України викликало потребу в захисті розораних земель від вітрової та водної ерозії ґрунту, для затримання та збереження вологи на полях. Для формування захисту сільськогосподарських угідь від несприятливих кліматичних умов відбувалося створення полезахисних лісових смуг, із використанням широкого спектра деревних та чагарникових видів. Штучні полезахисні лісові смуги стали істотним ландшафтним компонентом лісостепової та степової зон. Оскільки після їх формування пройшов

тривалий період (у середньому від 70 до 90 років), відбулося утворення своєрідних угруповань, які є більш-менш наповненими різноманітними видами трав'янистих і навіть деревних та чагарникових видів.

Як елемент лісових насаджень, лісові смуги є досить специфічними та мають виключно штучне походження. Зважаючи на тривалу історію їх створення та розвитку, протягом майже останнього століття, вони перебувають на різноманітних етапах екогенезу, що робить їх цікавим об'єктом досліджень та моніторингу. Штучні насадження полезахисних лісових смуг, віком 30–40 років, мають різну конфігурацію,

крім насаджених дерев і можливо кущів, вони містять сеgetальні, рудеральні, лучні та степові види, занесені в них із поряд розташованих яружно-балкових систем. Надалі під пологом дерев можуть повсюдно з'являтися різноманітні рослини, так звані «лісові бур'яни», які більш-менш зберігаються в подальшому циклі існування цих насаджень. Однак у насадженнях віком понад 60 років починаються процеси сільватизації за рахунок занесення різних лісових видів. Вони скрізь розвиваються і розширюють свій видовий спектр.

Полезахисні лісові смуги досить поширені на території Середнього Придніпров'я, де вони формуються на ділянках із доволі багатими ґрунтами та достатнім зволоженням. Вони представлені 2–6-рядними міжпольовими та придорожніми лісовими смугами, зрідка трапляються до 8-рядних, дуже зарослих підростом деревних і чагарникових видів, завширшки 5–20 м, на сірих лісових та чорноземних ґрунтах. Загальний стан лісосмуги характеризується від задовільного до відмінного. У багатьох із них дерева зростають рідко, вони всихають або були випиляні. Висота їх становить від 12 до 30 м, вік — 40–90 років, діаметр стовбурів — 15–100 см.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

В основу проведеної роботи було покладено результати фітоценотичного дослідження фіторізноманіття полезахисних лісових смуг Середнього Лісостепового Придніпров'я [1] та екологічних особливостей виділених синтаксонів [2]. У наших попередніх дослідженнях було проаналізовано представленість сировинних рослин для бджільництва в угрупованнях лісової рослинності Середнього Придніпров'я [3] та Північно-Східного Лісостепу України [4; 5]. Таким чином, в останніх публікаціях, де проводилося визначення участі нектаро- і пилконосних рослин у складі деревних та чагарникових угруповань, було використано матеріали щодо їхньої цінності для бджільництва [6; 7]. Крім того, для території Середнього Придніпров'я було

проаналізовано поширення та продуктивність *Robinia pseudoacacia* L. як медоносною рослини [8].

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження здійснювали в 2019 р. маршрутним методом у семи експедиційних виїздах по полезахисних лісових смугах Середнього Придніпров'я в межах Лісостепу України, де було виконано 190 геоботанічних описів. У цьому дослідженні були використані фітоценотичні таблиці, отримані при здійсненні класифікаційної обробки цих описів. Назви таксонів наведено згідно із чеклістом [9]. З флористичного списку видів фітоценотичних таблиць були відібрані види, які мають значення для бджільництва як нектароносні, або пилконосні рослини (*табл.*) [3; 6; 7]. Для аналізу отриманих даних було застосовано методику визначення категорій сировинних угідь для бджільництва за відпрацьованою раніше методикою [10].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

В основу роботи покладено матеріали фітоценотичного дослідження, при якому зі 190 використаних геоботанічних описів було отримано 15 рангових синтаксонів [1], які нами були трансформовані в таку саму кількість типів деревно-чагарникових насаджень (див. *табл.*).

Стосовно кожного типу насаджень наведено кількість віднесених до нього геоботанічних описів, здійснено підрахунок загальної кількості видів у типі (синтаксоні) та наявна кількість сировинно-цінних для бджільництва видів рослин.

Наступним інформаційним розділом є блок про нектаро- та пилконосну цінність певних видів, а також здійснено обрахунки їх загальної сировинної цінності в балах (див. *табл.*). Відносно всіх цих оцінок у примітках таблиці є розшифровки. Остання оцінка в *табл.* є комплексною, вона формується з врахуванням цінності виду по нектару і пилку, доступності цієї сировини для бджіл, а також вплив кліма-

**Нектаро- та пилконосні рослини польових лісосмуг
Середнього Лісостепового Придніпров'я**

Кількість видів	58	38	63	53	45	31	65	42	26	47	83	77	71	102	70	* Нектароносні власливості	** Пилконосні власливості	*** Оцінка медоноса
Кількість сировинних видів	21	20	24	24	16	11	31	21	9	20	34	34	32	38	24			
Кількість описів	14	6	5	12	7	4	13	8	4	11	12	8	30	28	20			
Номер типу угідь	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
<i>Robinia pseudoacacia</i>	10	1		1			1			1		1	I	1	1	3	2	12
<i>Acer negundo</i>	1	10	1	1	1		1	1	1							1	1	1
<i>Humulus lupulus</i>		2														0	2	1
<i>Pinus sylvestris</i>			10													+	+	1
<i>Gypsophila paniculata</i>			3								1					2	1	2
<i>Rubus nessensis</i>			2										1	1		2	1	2
<i>Medicago procumbens</i>			2													3	2	2
<i>Acer platanoides</i>				10			1	1								2	1	3
<i>Betula pendula</i>				2												+	3	1
<i>Tilia cordata</i>				1	10											3	1	12
<i>Fraxinus excelsior</i>							10									0	1	1
<i>Ulmus laevis</i>		1						10								1	1	1
<i>Lamium maculatum</i>								2								3	1	5
<i>Ulmus minor</i>									9							2	1	2
<i>Acer tataricum</i>									7							1	1	1
<i>Crataegus pseudokyrtostyla</i>										3						2	2	3
<i>Cynoglossum officinale</i>											3					2	1	2
<i>Viola arvensis</i>											2					1	+	1
<i>Agrimonia eupatoria</i>												5				1	+	1
<i>Veronica chamaedrys</i>							1					3				1	1	1
<i>Teucrium chamaedrys</i>												2				2	+	2
<i>Hypericum perforatum</i>						1					2	4				0	2	1
<i>Asparagus officinalis</i>											2	3				1	0	1
<i>Tragopogon major</i>	1		1				1				2	2				2	1	2
<i>Quercus robur</i>	2	1	3	2	2	2	3	3		10	10	10	10	10	10	+	1	1
<i>Ballota nigra</i>	3	4	4	3	3	2	4	5	2	4	5	2	3	4	3	2	+	2
<i>Sambucus nigra</i>	7	6	2	3	3	3	3	5	5	2	6	3	6	6	8	1	1	1
<i>Geum urbanum</i>	2	6				5	5	3	1	2	3	5	3	5	3	2	1	2
<i>Populus nigra</i>	1	2			1		1			1				1	1	0	2	1
<i>Juglans regia</i>							1			1		1	1	1		0	1	1
<i>Glechoma hederacea</i>		1		1			1				1	1				2	2	2
<i>Amorpha fruticosa</i>					1	1		2		1			1			2	2	4
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	4	1	5	5	2	1	4
<i>Anthriscus longirostris</i>	2				1			1	1		1		1	1		2	1	1
<i>Leonurus villosus</i>	1			1			1	2			2	1	1	1		3	2	2
<i>Pyrus communis</i>	2	1	2	1		3	1	1		1	1	4	2	2	1	2	2	3

Продовження таблиці

Кількість видів	58	38	63	53	45	31	65	42	26	47	83	77	71	102	70	* Нектароносні власливості	** Пилконосні власливості	*** Оцінка медоноса	
Кількість сировинних видів	21	20	24	24	16	11	31	21	9	20	34	34	32	38	24				
Кількість описів	14	6	5	12	7	4	13	8	4	11	12	8	30	28	20				
Номер типу угідь	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
<i>Cerasus avium</i>	1	1		1			1	1					2	1	1	2	2	2	3
<i>Acer campestre</i>	1			1			1						1	1	1	2	1	3	
<i>Morus nigra</i>	1	1	3	1	1		1	1		2	3	1	2	3	2	1	1	1	
<i>Caragana arborescens</i>	2			1		2	2	3				1		2	2		3	2	4
<i>Rhamnus cathartica</i>	1	1	2									2		1	1	1	2	2	3
<i>Sæida sanguinea</i>		1	1	1				1		1	1	3	1	3		3	2	4	
<i>Prunus spinosa</i>	1					1				1	1	1	1	1	1	2	2	4	
<i>Armeniaca vulgaris</i>			1				1	1					1	1	1	2	3	4	
<i>Cerasus vulgaris</i>			1				1			1			1	1	1	2	2	3	
<i>Prunus divaricata</i>								1		1	1		1	1		2	3	4	
<i>Sorbus aucuparia</i>							1						2	1	1		3	2	4
<i>Linaria vulgaris</i>			3		1		1					3			1		3	2	4
<i>Achillea millefolium</i>			2									3				1	+	1	
<i>Taraxacum officinale</i>		1	3	2	2	1	2			1	3	3				3	3	4	
<i>Fallopia convolvulus</i>	2		1		2		2	1	3	2	2		1	1	1	+	+	1	
<i>Consolida regalis</i>											1					+	+	1	
<i>Gleditsia triacanthos</i>		1											1			3	3	8	
<i>Populus tremula</i>				1												0	2	1	
<i>Acer saccharinum</i>													1			2	1	3	
<i>Grossularia reclinata</i>					1							1	1	1		3	1	3	
<i>Ribes nigrum</i>							1						1		1	3	1	3	
<i>Viburnum opulus</i>		1											1		1	2	1	3	
<i>Malus sylvestris</i>											1	1		1		2	2	3	
<i>Acer pseudoplatanus</i>		1		1										1		2	1	3	
<i>Frangula alnus</i>										1					1	3	1	4	
<i>Sambucus racemosa</i>			1	1												1	1	1	
<i>Rosa canina</i>												1		1		1	1	1	
<i>Padus serotina</i>														1	1	2	1	3	
<i>Syringa vulgaris</i>														1		2	2	2	
<i>Ligustrum vulgare</i>					1											2	1	2	
<i>Lonicera tatarica</i>										1						2	2	2	
<i>Cotinus coggygia</i>															1	2	1	2	
<i>Ajuga genevensis</i>												1		1		2	1	2	
<i>Arctium lappa</i>				1									1	1		3	2	4	
<i>Asclepias syriaca</i>														1		3	2	8	
<i>Cirsium arvense</i>											1					3	2	8	
<i>Cirsium setosum</i>			1													3	2	8	

Кількість видів	58	38	63	53	45	31	65	42	26	47	83	77	71	102	70	* Нектароносі власливості	** Пилконосі власливості	*** Оцінка медоноса
Кількість сировинних видів	21	20	24	24	16	11	31	21	9	20	34	34	32	38	24			
Кількість описів	14	6	5	12	7	4	13	8	4	11	12	8	30	28	20			
Номер типу угідь	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
<i>Eryngium planum</i>							1				1					3	2	6
<i>Galium verum</i>			1									1		1	1	3	2	4
<i>Hieracium umbellatum</i>							1					1				1	1	1
<i>Lavatera thuringiaca</i>												1				3	2	4
<i>Leonurus cardiaca</i>											1					3	2	5
<i>Melissa officinalis</i>											1					3	3	5
<i>Pastinaca sativa</i>											1					3	2	4
<i>Pimpinella saxifraga</i>														1	1	2	2	3
<i>Polygonatum odoratum</i>												1	1			2	1	3
<i>Pulmonaria obscura</i>	1															2	1	2
<i>Rubus caesius</i>				1									1	1	1	3	3	7
<i>Rumex confertus</i>											1					0	1	1
<i>Sambucus ebulus</i>													1			1	1	1
<i>Sisymbrium altissimum</i>							1									1	1	1
<i>Stellaria media</i>	1			1				1						1		2	1	2
<i>Thalictrum simplex</i>												1				1	1	1
<i>Vicia cracca</i>			1				1									3	2	3
<i>Vincetoxicum hirsutum</i>					1						1	1				3	1	4
Сума балів повна	185	96	117	120	166	57	120	103	45	87	159	174	134	180	121			
Сума балів скорочена	158	60	87	64	142	44	69	77	40	49	98	134	59	98	73			
Категорія угідь	VI	II	III	II	V	I	II	III	I	I	III	V	II	III	II			

Примітка: * Нектароносі власливості: + – рослина має нектароносі власливості, але вони не оцінені; 1 – рослина виділяє незначну кількість нектару; 2 – має середні значення нектаропродуктивності; 3 – рослина має високу нектаропродуктивність і нектар легкодоступний.

** Пилконосі власливості: + – рослина є пилконосом, але можливості його використання бджолами не оцінені; 1 – з рослини збирається бджолами незначна кількість пилку; 2 – має середні значення пилкопродуктивності; 3 – рослина має високу пилкову продуктивність і він легкодоступний для бджіл.

*** Шкала наявності виду в синтаксоні: 1 – вид наявний (до 20% від загальної кількості описів); 2 – наявний (від 21 до 40%); 3 – наявний від 41 до 60%; 4 – наявний від 61 до 80%; 5 – вид постійно представлений (від 81 до 100%); 6 – постійно представлений і має домінування до 10–15%; 7 – постійно представлений і має домінування до 25%; 8 – постійно представлений і переважає до 40%; 9 – постійно представлений і переважає до 60%; 10 – абсолютне переважання (понад 60%).

тичних чинників та поширеності певного виду на його сировинну цінність.

Як ми вже зазначали, в табл. наведено перелік сировинних видів, виявлених у матеріалах фітоценотичних досліджень по-

льових лісосмуг Середнього Придніпров'я [1]. Номерами позначено такі угіддя:

1. Штучні деревні насадження *Robinia pseudoacacia* на багатих на поживні речовини сірих лісових та чорноземних ґрун-

тах виявлені у 3–5-рядних міжпольових і придорожніх полезахисних лісових смугах, які дуже зарослі підростом дерев і чагарниками, завширшки 8–15 м. Загальний стан лісосмуги задовільний або добрий, у деяких дерев всихають верхівки або вони взагалі випадають.

2. Спонтанні угруповання польових лісосмуг з переважанням *Acer negundo* L. виявлені у 2–5-рядних міжпольових продувних полезахисних лісових смугах, завширшки 6–15 м, на сірих лісових та чорноземних ґрунтах. Загальний стан лісосмуги різний, у деяких дерев всихають верхівки внаслідок сильного загущення заростей *Acer negundo*.

3. Штучні насадження *Pinus sylvestris* L. поширені у 3–5-рядних міжпольових продувних полезахисних лісових смугах, завширшки 8–12 м, на сірих лісових ґрунтах. Загальний стан лісосмуги задовільний, дерева в ній покручені, рідкуваті, часто випадають.

4. Штучні насадження широколистих деревних порід на сірих лісових та чорноземних ґрунтах із переважанням *Acer platanoides* L., які використовуються як полезахисні лісові смуги. Виявлені у 3–6-рядних придорожніх та міжпольових полезахисних лісових смугах, більшість зарослі підростом дерев і чагарниками.

5. Насадження з переважанням *Tilia cordata* Mill. поширені у 3–5-рядних придорожніх, міжпольових та прирічкових продувних полезахисних лісових смугах, завширшки 5–10 м, на сірих лісових та чорноземних ґрунтах. Загальний стан лісосмуги добрий, у деяких вирізано дерева.

6. Польові лісосмуги з переважанням *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. виявлені у 3-рядних придорожніх та міжпольових продувних полезахисних лісових смугах, які дуже зарослі підростом дерев і чагарниками, завширшки 7–10 м, на сірих лісових та чорноземних ґрунтах. Загальний стан лісосмуги задовільний або добрий, всихають гілки й цілі дерева.

7. Штучні насадження з *Fraxinus excelsior* L. виявлені у 2–6-рядних придорожніх та міжпольових продувних полезахисних

лісових смугах, які дуже зарослі підростом дерев і чагарниками, завширшки 4–20 м, на сірих лісових та чорноземних ґрунтах. Загальний стан лісосмуги добрий або відмінний, у деяких всихають гілки й дерева.

8. Лісосмуги з переважанням *Ulmus laevis* Pall. виявлені у 3–5-рядних міжпольових продувних полезахисних лісових смугах, які дуже зарослі чагарниками, завширшки 8–15 м, на сірих лісових та чорноземних ґрунтах, які краще забезпечені вологою завдяки поверхневому стоку дощових та талих вод. Загальний стан лісосмуг різний від задовільного до відмінного, у багатьох всихає гілля й дерева.

9. Насадження створені з *Ulmus carpini-folia* Rupp. ex G. Suckow виявлені у 4–6-рядних міжпольових продувних полезахисних лісових смугах, переважно на південних схилах або дещо піднятих і добре дренованих та освітлених ділянках терас, які дуже зарослі підростом дерев і чагарниками, завширшки 10–20 м, на сірих лісових та чорноземних ґрунтах. Загальний стан лісосмуги різний від задовільного до відмінного, у багатьох всихають дерева.

10. Дубові насадження з *Ptelea trifoliata* L. виявлені у 3–5-рядних міжпольових продувних полезахисних лісових смугах із різко змінним режимом вологозабезпечення у різні сезони (достатнім зволоженням навесні та досить високим дефіцитом вологи влітку), які дуже зарослі підростом кущів, завширшки 6–12 м, на сірих лісових та чорноземних ґрунтах. Загальний стан лісосмуги добрий або відмінний, у деяких всихає гілля і дерева.

11. Насадження глухокропиво-дубового типу поширені у 3-рядних міжпольових продувних полезахисних лісових смугах, завширшки 8–12 м, на чорноземних або сірих лісових ґрунтах. Загальний стан лісосмуги добрий, дерева в ній зростають рідкувато.

12. Штучні насадження гравілатово-дубового типу виявлені у 3–5-рядних міжпольових продувних полезахисних лісових смугах у умовах дещо гіршого освітлення поверхні ґрунту, завширшки 10–20 м, на сірих лісових або чорноземних ґрунтах.

Загальний стан лісосмуги добрий (дерева зростають рідкувато) або відмінний.

13. Насадження бузиново-дубового типу поширені у 3–5-рядних міжпольових і придорожніх полезахисних лісових смугах, у яких добре забезпечений світлом чагарниковий і трав'яний яруси, та дуже зарослі підростом дерев і чагарниками, завширшки 7–15 м, на сірих лісових та чорноземних досить багатих на мінеральне живлення ґрунтах. Загальний стан лісосмуги добрий або відмінний, у деяких дерева зростають рідко, вони були випиляні.

14. Штучні деревостани бугилово-дубового типу виявлені у 2–5-рядних міжпольових і придорожніх полезахисних лісових смугах, які дуже зарослі підростом дерев і чагарниками, завширшки 6–15 м, на сірих лісових та чорноземних ґрунтах. Загальний стан лісосмуги від задовільного до відмінного, у багатьох дерева зростають рідко, вони всихають або були випиляні.

15. Насадження з переважанням дуба звичайного поширені у 3–6-рядних міжпольових і придорожніх полезахисних лісових смугах, які дуже зарослі підростом дерев і чагарниками, завширшки 8–20 м, на сірих лісових та чорноземних ґрунтах. Загальний стан лісосмуги від задовільного до відмінного, у багатьох дерева зростають рідко, вони всихають або місцями випиляні.

Сировинну оцінку виду для збору продуктів бджільництва виконано в балах від 1 до 12, залежно від того яке значення має вид, тобто від незначного підтримуючого взятку через середній видобуток сировини до промислового збору. Оцінка 1–3 означає нижчі значення за рахунок незначного виділення нектару та пилку, поганої доступності цих продуктів та обмеженого поширення виду в досліджених угіддях. Оцінка 4–7 має середні показники й може заповнювати певні періоди розвитку бджолосімей незначними, але постійними зборами. Оцінка 8–12 означає цінність виду за рахунок значного виділення сировини, її доступності та оптимальної представленості його в угіддях.

Під час проведення цього дослідження ми декілька разів змінювали градацію шкали цінності сировини рослини від найвищої в 3 бали спочатку до 10 балів, а в результаті зупинилися на 12 балах. Це дало змогу поліпшити градаційний розподіл у межах наведених нами шести категорій угідь. Окрім того, було вирішено в кінцевому підсумку не враховувати за всіма типами угідь градацію в 1 бал, що також оптимізувало загальну оцінку сировинних угідь. Отримані нами результати показують, що за залученні наступних об'єктів для аналізу сировинної цінності рослинного покриву, можливе коректування градацій та зміна оцінок для визначення сировинної цінності певних угідь.

Категорії угідь визначені, з огляду на кількість балів набраних видами в певних типах угідь, зважаючи на їх участь та величину оцінки як сировини рослини: I категорія (бали – менше 50) – угіддя мають дуже низьку сировинну цінність, внаслідок відсутності або незначної участі сировинно-цінних видів рослин; II категорія (бали – 50–75) – угіддя з невисокою сировинною цінністю; III категорія (бали – 76–100) – угіддя можуть давати підтримуючий взятку для бджіл; IV категорія (бали – 101–125) – угіддя при сприятливих погодних умовах і їх значному поширенню можуть мати незначний промисловий ефект; V категорія (бали – 126–150) – промислові сировинні угіддя; VI категорія (бали – понад 150) – промислові сировинні угіддя, причому з участю декількох сировинно-цінних видів.

Отримані в цьому дослідженні результати дають можливість стверджувати про значне розмаїття сировинних для бджільництва угідь від дуже збіднених (типи угідь № 2–4, 6–7, 9–10, 13, 15) до тих, які мають підтримуюче значення (8, 11, 12, 14) та до промислово-цінних (1, 5). Цінність усіх цих угідь як сировинних для бджільництва легко пояснити, але найцінніші потребують окремого розгляду. Так, угіддя з переважанням *Tilia cordata* та *Robinia pseudoacacia* не потребують ніяких коментарів, тоді як угіддя, сформовані штучними

насадженнями гравілатово-дубового типу мають також високу сировинну оцінку без участі цінних сировинних видів зі значною участю (IV категорія). Це пояснюється тим, що насадження гравілатово-дубового типу мають у своєму складі багато цінних сировинних видів, з яких потрібно відзначити *Pyrus communis* L., *Taraxacum officinale* Wigg. aggr., *Sida sanguinea* (L.) Oriz або видів менш цінних, але з більш значною участю (*Agrimonia eupatoria* L., *Geum urbanum* L.).

Дослідження виконано з огляду на наші попередні напрацювання з категоризації сировинних рослин [10], але ми зважаємо на те, що потрібно розширити спектр подібного розгляду до різноманітних типів рослинності з метою уніфікації методичних підходів. Також потрібно зважати на те, що використаний методичний підхід застосований до аналізу участі видів у синтаксонах, тобто певних екологічно та флористично єдиних комплексах, які в наших попередніх дослідженнях розглядалися як асоціації флористичної класифікації [1] з трансформацією в наведену сукупність типів деревно-чагарникових насаджень. Цей методичний підхід можна використовувати і до конкретних ділянок рослинного покриву, тобто геоботанічних описів, але це потребуватиме застосування зміненої шкали участі видів за збереження кількості градацій.

ВИСНОВКИ

Аналіз поширення нектаро- та пилюконосних видів у складі рослинних угруповань полезахисних лісових смуг дав змогу виявити поширення 91 виду, які мають різноманітну участь у цих насадженнях. Поряд із найціннішими сировинними видами — *Tilia cordata* та *Robinia pseudoacacia*, які мають представленість у досліджених угрупованнях і перспективні для головного продуктивного медозбору, є і ряд видів із досить високим значенням, але, на жаль, вони трапляються зрідка. Відмічена група видів, які мають значне поширення (наприклад, *Quercus robur* L., *Fraxinus excelsior*, *Ulmus minor* Mill., *U. laevis*, *Acer platanoides*, *Populus tremula* L. та ін.), але вони не є продуктивними для медозбору. Однак їх насадження в сукупності з наявними в них чагарниковими та трав'янистими видами рослин можуть також активно використовуватися бджолами як джерела підтримуючого взятку практично впродовж усього періоду їхньої льотної життєдіяльності. Особливо важливим є можливість використання польових лісо-смуг як сировинних угідь внаслідок досить частого розташування їх близько до населених пунктів, де зазвичай розташовані пасіки, а також для розташування пасік при кочівлях.

ЛІТЕРАТУРА

1. Соломаха І.В., Шевчик В.Л. Синтаксономія полезахисних лісових смуг Середнього Придніпров'я. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2020. № 16 (1). С. 40–54. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu1990-553X/2020-16-1-2>
2. Goncharenko I. et al. A phytoindicational assessment of the vegetation of afforestation belts in the Middle Dnipro Region, Ukraine. *Environmental & Socio-economic Studies*. 2022. Vol. 10 (2). P. 30–39. DOI: <https://doi.org/10.2478/envirop-2022-0009>
3. Соломаха І.В., Тимочко І.Я., Постоєнко В.О., Соломаха В.А. Нектароносні та пилюконосні рослини у лісових насадженнях Середнього Лісостепового Придніпров'я. *Агроекологічний журнал*. 2022. № 1. С. 38–45. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.1.2022.257124>
4. Тимочко І.Я. Особливості розподілу нектароносних та пилюконосних рослин у лісових насадженнях Північно-Східного Лісостепу України. *Агроекологічний журнал*. 2021. № 4. С. 31–36. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.4.2021.252953>
5. Тимочко І.Я., Постоєнко Д.М., Соломаха І.В. Деревні та чагарникові нектароносні та пилюконосні рослини насаджень польових лісо-смуг Північно-східного Лісостепу України. *Сучасне бджільництво: проблеми — досвід — нові технології: матеріали наук.-практ. конф. з міжнародною участю* (м. Київ, 18 серп. 2022 р.). С. 67–71.
6. Боднарчук Л.І., Соломаха Т.Д., Ілляш А.М. та ін. Атлас медоносних рослин України. Київ: Урожай, 2011. 272 с.
7. Соломаха В.А., Сенчило О.О., Постоєнко В.О. Особливості створення реєстру нектаро- та пилюконосних рослин як складового елемента кадастру медоносних ресурсів України. *Бджільництво України*. 2020. № 1 (4). С. 62–67.
8. Шевчик В.Л., Борисенко М.М., Соломаха І.В., Соломаха В.А. Особливості використання лісо-

вих насаджень Середнього Придніпров'я з участю *Robinia pseudoacacia* як сировинних угідь для бджільництва. *Агроекологічний журнал*. 2022. № 2. С. 55–63. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2022.263317>

9. Mosyakin S. and Fedoronchuk M. Vascular plants of

Ukraine. A nomenclatural checklist. Kyiv, 1999. 345 p.
10. Соломаха В.А., Ілляш А.М., Соломаха Т.Д. Оцінка рослинних ресурсів за аналізом участі медоносних рослин. *Український ботанічний журнал*. 1993. № 50 (2). С. 116–121.

REFERENCES

- Solomakha, I. & Shevchuk, V. (2020). Syntaksonomiia polezakhysnykh lisovykh smuh Sereidnoho Prydniprov'ia [Syntaxonomy of Middle Dnieper windbreak forest strips]. *Chornomorskyi botanichnyi zhurnal — Chornomorski botanikal journal*, 16 (1), 40–54. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu1990-553X/2020-16-1-2> [in Ukrainian].
- Goncharenko, I. et al. (2022). Phytoindicational assessment of the vegetation of afforestation belts in the Middle Dnipro Region, Ukraine. *Environmental & Socio-economic Studies*, 10 (2), 30–39. DOI: <https://doi.org/10.2478/environ-2022-0009> [in English].
- Solomakha, I., Tymochko, I., Postoienko, V. & Solomakha, V. (2022). Nektaronosni ta pylkonosni roslyny u lisovykh nasadzheniakh Sereidnoho Lisostepovoho Prydniprov'ia [Nectariferous and polliniferous plants in forest plantations of the Middle Forest-Steppe of Prydniprov'ia]. *Ahroekolohichnyi zhurnal — Agroecological journal*, 1, 38–45. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.1.2022.257124> [in Ukrainian].
- Tymochko, I. (2021). Osoblyvosti rozpodilu nektaronosnykh ta pylkonosnykh roslyn u lisovykh nasadzheniakh Pivnichno-Skhidnoho Lisostepu Ukrainy [Peculiarities of the distribution of nectar-bearing and pollen-bearing plants in forest stands of the North-Eastern Forest Steppe of Ukraine]. *Ahroekolohichnyi zhurnal — Agroecological journal*, 4, 31–36. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.4.2021.252953> [in Ukrainian].
- Tymochko, I., Postoienko, D. & Solomakha, I. (2022). Derevni ta chaharnykovy nektaronosni ta pylkonosni roslyny nasadzen polovykh lisosmuh Pivnichno-Skhidnoho Lisostepu Ukrainy [Tree and shrub nectar-bearing and pollen-bearing plants of plantations of field forest strips of the Northeastern Forest-Steppe of Ukraine]. *Suchasne bdzhilnytstvo: problemy — dosvid — novi tekhnologii: Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu [Modern beekeeping: problems — experience — new technologies: Materials of the scientific and practical conference with international participation]*. (pp. 67–71). Kyiv [in Ukrainian].
- Bodnarchuk, L.I., Solomakha, T.D., Ilyash, A.M. et al. (2011). *Atlas medonosnykh roslyn Ukrainy [Atlas of honey plants of Ukraine]*. Kyiv: Urozhai [in Ukrainian].
- Solomakha, V., Senchylo, O. & Postoienko, V. (2020). Osoblyvosti stvorennia reiestru nektaro- ta pylkonosnykh roslyn yak skladovoho elementa kadastru medonosnykh resursiv Ukrainy [Aspects of creation of the nectariferous and pollen plants registry as a constituent element of the cadastre of meliferous resources of Ukraine]. *Bdzhilnytstvo Ukrainy — Beekeeping of Ukraine*, 1 (4), 62–67 [in Ukrainian].
- Shevchuk, V., Borysenko, M., Solomakha, I. & Solomakha, V. (2022). Osoblyvosti vykorystannya lisovykh nasadzheny Sereidnoho Prydniprov'ia z uchastyu *Robinia pseudoacacia* yak syrovynnykh uhidy dlya bdzhilnytstva [Peculiarities of the use of forest plantations of the Middle Dnieper region with the participation of *Robinia pseudoacacia* as raw land for beekeeping]. *Ahroekolohichnyi zhurnal — Agroecological journal*, 2, 55–63. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2022.263317> [in Ukrainian].
- Mosyakin, S. & Fedoronchuk, M. (1999). Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kyiv [in English].
- Solomakha, V., Ilyash, A. & Solomakha, T. (1993). Otsinka roslynnykh resursiv za analizom uchasti medonosnykh roslyn [Assessment of plant resources based on the analysis of the participation of honey plants]. *Ukrayinskyi botanichnyi zhurnal — Ukrainian botanical journal*, 50 (2), 116–121 [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції журналу 14.01.2023