

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ СЕРЕДЬНОГО ПРИДНІПРОВ'Я З УЧАСТЮ *ROBINIA PSEUDOACASIA* ЯК СИРОВИННИХ УГІДЬ ДЛЯ БДЖІЛЬНИЦТВА

В.Л. Шевчик¹, М.М. Борисенко¹, І.В. Соломаха², В.А. Соломаха^{2,3}

¹ ННЦ «Інститут біології та медицини» КНУ ім. Тараса Шевченка (м. Київ, Україна)
e-mail: shewol@ukr.net; ORCID: 0000-0001-5981-3776
e-mail: mborysenko2905@gmail.com; ORCID: 0000-0002-9352-8706

² Інститут агроєкології 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

³ ННЦ «Інститут бджільництва ім. П.І. Прокоповича НААН» (м. Київ, Україна)

*Наведено передумови створення штучних лісових насаджень робінії звичайної (*Robinia pseudoacacia* L.) в Канівському Придніпров'ї, які за проведення лісомеліоративних заходів у боротьбі з ерозійними процесами насаджувалися за яружно-балковими системами та дніпровськими кручами. На початку ХХ ст. її почали широко використовувати при залісненні ділянок із сильно змитими ґрунтами, зокрема на крутих схилах ярів, по їх днищах та схилах зсувових терас. Штучно створені насадження *Robinia pseudoacacia*, крім ґрунтозахисної та водозатримувальної ролі, мали значний перелік корисних властивостей: джерело деревини, лікарська рослина, сировинна база для бджільництва. Відображено еколого-ценотичні особливості штучно сформованих насаджень та спонтанно утворених фітоценозів *Robinia pseudoacacia*. Сформовано перелік супутніх деревних, чагарникових та трав'янистих видів рослин медоносів і пилконосів екосистем Канівського природного заповідника, що зростають у штучних насадженнях *Robinia pseudoacacia*, які можуть мати також певне сировинне значення для бджільництва. Наведено дані фенологічних спостережень за початком її цвітіння на території Канівського природного заповідника впродовж останніх 50 років, де залежно від температурних умов в різні роки вона розпочинала цвісти в часовому діапазоні у 30 діб. Проаналізовано залежність медопродуктивності пасіки із постійним числом бджолосімей від окремих характеристик погодних умов впродовж останніх 10 років. Продуктивність медозбору із *Robinia pseudoacacia* не характеризується стабільністю у зв'язку із відмінностями погодних умов різних років. Відмічається незначна пряма позитивна залежність між кількістю отриманого меду та сумою середньодобових температур за друєу та третю декади травня. Помірні кліматичні умови та різноманітність флори забезпечують високу якість продуктів бджільництва.*

Ключові слова: медоноси та пилконоси, робінієві насадження, яружно-балкові системи, дніпровські кручі.

ВСТУП

Середнє Придніпров'я є територією з найбільшим яружним розчленуванням в Україні, яке спостерігається за схилами долин великих річок, навіть порівняно з такими яружними районами, як Словечансько-Овруцький, Придніпровсько-Подільський, Новгород-Сіверський і Донецький. На території Черкащини це утворення

визначається як Канівсько-Ржищівський яружний район, великі площі родючих земель, в якому займають яри. В їхньому переліку найбільш вирізняється Хмільнянський, який, маючи глибину до 70 м та величезні розгалуження (23 головних притоки та 480 малих), вважається одним з найбільших ярів Європи. Також до цього переліку ярів Канівщини потрібно додати Пекарський, Княжий, Холодний, Маланчин [1].

© В.Л. Шевчик, М.М. Борисенко, І.В. Соломаха, В.А. Соломаха, 2022

Розташування на території Канівсько-Ржищівського яружного району понад п'яти тисяч великих і малих ярів потребувало проведення комплексних лісомеліоративних заходів. Для збереження ґрунтів від водної ерозії на цій території була створена Канівська гідролісомеліоративна станція. Основним завданням якої було створення штучних насаджень робінії звичайної (*Robinia pseudoacacia* L.). Проведення значного комплексу цих робіт зіграло позитивну роль, але в подальшому, у зв'язку з ліквідацією станції та її реорганізацією, ситуація значно погіршилась. Канівське лісове господарство не виконувало повністю функцію ґрунтозбереження, тому на територіях прилеглих до р. Дніпро продовжувався інтенсивний розвиток яружно-балкових систем.

Одним із способів боротьби з ерозійними процесами стало заліснення еродованих та потенційно небезпечних щодо можливості ерозії земель цього регіону. Складні умови лісорозведення визначили асортимент тих деревних порід, які були здатні зростати в цих умовах. *Robinia pseudoacacia* виявилась чи не найбільш перспективною деревною породою, що здатна в короткі терміни створити тут штучні лісостани. На початку ХХ ст. її почали широко використовувати за заліснення ділянок із сильно змитими ґрунтами, зокрема на крутих схилах ярів, по їх днищах, де відмічався сильний змив, та схилах зсувових терас. Наразі в межах окремих територій деревостани із переважанням цієї породи становлять до 20% зайнятих лісами земель [2]. Будучи породою чужинного походження, що в межах природного ареалу зростає в Апалачських горах Північної Америки, робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia*) потрапила в Європу в 1601 р., а в Україну в 1822 р. [3]. Маючи значний перелік корисних властивостей, наразі ця деревна порода вважається небажаною для штучного лісорозведення, оскільки є адвентом та агріофітом-трансформером, що може сприяти трансформації цінних у природоохоронному відношенні рослинних угруповань та біотопів.

Штучно створені насадження *Robinia pseudoacacia*, крім ґрунтозахисної та водозатримувальної ролі, звичайно використовувалися як джерело деревини на будівельні матеріали та паливо, особливо в сільській місцевості.

Здійснений у середині минулого століття комплекс робіт зі створення цих штучних насаджень, особливо на території Канівського р-ну, дав низку позитивних наслідків в аспекті протидії вітровій та водній ерозії ґрунтів. Однак, ця деревна рослина має ще одну доволі важливу здатність — це виділення квітками надзвичайно великої кількості нектару, збираючи який бджоли щороку утворюють значну кількість меду.

В умовах окремих регіонів медопродуктивність цього дерева може сягати до 1000 кг/га [4]. З огляду на те, що штучно створені насадження на цій території мають вік понад 70 і, навіть, 80 років, можна підвести підсумки їх існування та поширення, а також відтворити еколого-ценотичні особливості насаджень і можливості інтенсифікації використання цих угідь у бджільництві.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідження еколого-типологічної оцінки лісової рослинності дало дані про поширення всіх деревних та чагарникових видів рослин на території Середнього Придніпров'я [5]. На основі отриманих даних було виконано подальший аналіз поширення сировинних видів рослин, цінних для бджільництва [6]. Визначення участі нектароносних і пилюконосних рослин у складі деревних, чагарникових та трав'янистих видів відбувалося з використанням матеріалів щодо їхньої цінності для бджільництва [7; 8]. Дослідження особливостей розподілу нектароносних та пилюконосних рослин у лісових насадженнях Північно-Східного Лісостепу України виконав І.Я. Тимочко [9], а колектив авторів проаналізував ці особливості на території Середнього Лісостепового Придніпров'я [6].

МАТЕРІЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Рекогносціювальні дослідження проводили маршрутним методом. Назви таксонів наведено згідно із чеклістом [10]. Збір гербарію та його опрацювання здійснювали за стандартною методикою. Описи ділянок рослинності на місці штучних насаджень або спонтанно сформованих угруповань із переважанням або участю *Robinia pseudoacacia* здійснювали згідно із загальноприйнятими методиками. Пробні площі закладали в природних межах штучно сформованих або спонтанних насаджень, які мали площу 25×25 м. Типи біотопів визначали за відповідними сучасними літературними джерелами [11; 12]. Для визначення переліку видів рослин медоносів і пилконосів, популяції яких трапляються у робінієвих насадженнях, нами проаналізовано 107 повних геоботанічних описів таких лісів із території Середнього Придніпров'я, виконаних у період із 1989 по 2020 рр. Фенологічні дані, зокрема про початок цвітіння робінії звичайної в межах території Канівського природного заповідника, отримані шляхом вибірки із томів «Літопису природи» за 1976–2020 рр. Відомості про об'єми викачки меду в окремі роки отримані в результаті вибірки із наявних у бухгалтерії Канівського природного заповідника накладних приходу меду на склад. Наявні за 2010–2020 рр. акти обстеження стану та кількості бджолосімей діючої пасіки вказують про стабільну щорічну її чисельність у кількості 39 бджолосімей. Також використані деякі показники стану погоди у травні за період 2010–2020 рр. шляхом вибірки даних із спостережень учбової метеостанції Канівського природного заповідника. Для статистичної обробки результатів використовували стандартні статистичні методи. Зокрема, для оцінки сили зв'язку між масою зібраного меду та характеристиками погодних умов було використано коефіцієнт кореляції Пірсона [13]. Також за формування додаткового списку деревних, чагарникових та трав'янистих рослин, які мають певне значення як сировинні рослини для бджільництва, ви-

користані власні спостереження одного з авторів (В.Л. Шевчика), отримані в екосистемах Канівського природного заповідника.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У системі фізико-географічного районування ця територія належить до Букринсько-Канівського району Київської височинної області Подільсько-Придніпровського лісостепового краю Лісостепової недостатньо зволоженої зони Східноєвропейської рівнинної ландшафтної країни [14]. У геоботанічному відношенні вона розташована в межах Північного Правобережно-Придніпровського округу грабово-дубових, дубових лісів, остепнених лук та лучних степів Української лісостепової підпровінції Східноєвропейської лісостепової провінції дубових лісів, остепнених лук та лучних степів Лісостепової підобласті (зони) Євразійської степової області [15].

У геоморфологічному відношенні територія є полого-гористою рівниною з чітко вираженими долинно-балковими зниженнями. Вона представляє типові для цієї частини вказаного фізико-географічного району елементи розлогого балкового рельєфу, вкриті з поверхні вилугуваними чорноземами та сірими лісовими ґрунтами. Очевидно, що по підніжжях схилів балок дренуються підземні водоносні горизонти й джерела, що впродовж останніх десятиліть не пересихають та мають високий дебіт водотоку. Абсолютні висоти поверхні знаходяться в межах ізогіпсів 124–195 м н.р.м. Поверхню крутосхилів формують сучасні відклади пролювію та делювію, що утворилися в результаті змиву й перевідкладання палеоген-неогенових глин та лесовидних суглинків антропогенового часу. Кути нахилу поверхні схилів та їхні форми на значних площах визначені впливом штучного терасування. Ґрунтовий покрив у найнижчих (тальєгових) ділянках балок представлений, головним чином, мулистоболотними, зрідка торф'янистими ґрунтами. Дещо вище по профілю формуються смуги із переважанням гігроморфних від-

мінностей дернових ґрунтів. Найвищі ділянки поверхні профілю схилів, де відсутні впливи надмірного зволоження, покриті дерновими, а також значною мірою змитими та окультуреними чорноземними та сірими лісовими ґрунтами.

Густота яружно-балкової мережі на Канівщині досягає 0,4 км/км². Яри займають понад 12 тис. га, або 14% площі району. Глибина врізу ярів району Канівських дислокацій становить у середньому 35–40 м, хоча окремі з них досягають 90 м (Великий Пекарський — 85 м, Костянецький — 90 м, Хмільнянський — близько 90 м), це яри виносу. До них належать короткі (300–600 м), але дуже глибокі (вріз до 70 м) яри схилів правого берега долини р. Дніпра (Холодний, Княжий, Мар'їн, Біляшевського). Морфологічні та морфометричні дані свідчать про їх надзвичайну молодість. Завдяки залісненості та задернованості території молоді яри відсутні, що сприяє збереженню унікальних ландшафтно-рослинних комплексів.

Рослинність штучно створених ярів та балок нами досліджувалася раніше при аналізі флори та рослинності Канівського природного заповідника [16]. Внаслідок проведення цих досліджень було розроблено синтаксономічну схему рослинних угруповань із участю *Robinia pseudoacacia* у регіоні Середнього Придніпров'я. Ці угруповання належать до класу *Robinietae Jurko* ex Hadač et Sofron 1980 порядку *Chelidonio-Robinietales pseudoacaciae Jurko* ex Hadač et Sofron 1980 та кількох союзів *Chelidonio majoris-Robinion pseudoacaciae Hadač et Sofron* ex Vitková in Chytrý 2013 (асоціація *Chelidonio-Robinietales Jurko* 1963), *Chelidonio-Acerion negundi L. Ishbirdina et A. Ishbirdin* 1989 (*Chelidonio-Aceretum negundi L. Ishbirdina et A. Ishbirdin* 1991 nom. inval.), *Balloto nigrae-Robinion pseudoacaciae Hadač et Sofron* 1980 (*Chelidonio-Pinetum sylvestris* (Gorelov 1997) Davydov 2019, *Viola matutinae-Robinietales Shevchuk, Bakalyna et V.Sl.* 1996, *Aristolochio clematidis-Robinietales Scepka* 1982), *Geo-Acerion platanoidis L. Ishbirdina et A. Ishbirdin* 1991 nom. inval. (*Elytrigio repentis-Aceretum platanoidis*

Vorobyov & I. Solomakha in I. Solomakha & al. 2015).

За оцінювання різноманітних лісових насаджень як медоносних угідь необхідно враховувати певний набір критеріїв, серед яких один із найважливіших, це наявність рослин медоносів та пергоносів. Водночас для розвитку бджолиних сімей має значення наявність не лише основної рослини медоноса, що може забезпечувати значний збір меду, а й тих, що можуть впродовж тривалого періоду давати підтримуючий взятку і таким чином забезпечувати нарощування бджолиних сімей. У штучних насадженнях робінії звичайної на території Середнього Придніпров'я, крім її самої, зростає доволі значна кількість рослин, що слугують медоносною базою для розвитку бджільництва. Найбільш типовими із деревних порід медо-пергоносів, популяції яких можуть відновлюватись самостійно і зростають у більшості варіантів робінієвих насаджень, є такі як *Acer campestre L.*, *A. negundo L.*, *A. platanoides L.*, *A. pseudoplatanus L.*, *A. tataricum L.*, *Aesculus hippocastanum L.*, *Cerasus avium (L.) Moench*, *C. vulgaris Mill.*, *Chamaecytisus ruthenicus (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova*, *Fraxinus excelsior L.*, *Corylus avellana L.*, *Crataegus pseudokyrtostyla Klok.*, *Euonymus europaea L.*, *E. verrucosa Scop.*, *Fraxinus lanceolata Borkh.*, *F. pennsylvanica Marsh.*, *Lonicera tatarica L.*, *Grossularia reclinata (L.) Mill.*, *Malus sylvestris Mill.*, *Padus serotina (Ehrh.) Ag.*, *Prunus spinosa L.*, *Quercus robur L.*, *Rhamnus cathartica L.*, *Rosa canina L.*, *R. corymbifera Borkh.*, *R. rubiginosa L.*, *R. subafzeliana Chrshan.*, *R. tomentosa Smith.*, *Rubus caesius L.*, *R. idaeus L.*, *R. nessensis W. Hall.*, *Salix acutifolia Willd.*, *S. alba L.*, *S. caprea L.*, *S. fragilis L.*, *Sorbus aucuparia L.*, *Tilia cordata Mill.*, *Ulmus glabra Huds.*, *U. laevis Pall.*, *U. minor Mill.*, *Viscum album L.* В сукупності ці деревні породи забезпечують підтримуючий взятку із початку весни до початку цвітіння основного медоноса — робінії звичайної (*Robinia pseudoacacia*). Серед трав, що залюбки відвідуються бджолами і також цвітуть у цей період, слід назвати *Anemone ranunculoides L.*, *A. sylvestris L.*, *Arabidopsis*

thaliana (L.) Heynh., *Buglossoides arvensis* (L.) Johnston., *Cardaria draba* (L.) Desv., *Cheledonium majus* L., *Convallaria majalis* L., *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte, *C. intermedia* (L.) Merat, *C. solida* (L.) Clairv., *Dentaria bulbifera* L., *Ficaria verna* Huds., *Fumaria officinalis* L., *Gagea erubescens* (Bess.) Schult. et Schult. fil., *G. lutea* (L.) Ker-Gawl., *G. minima* (L.) Ker-Gawl., *Glechoma hederacea* L., *G. hirsuta* Waldst. et Kit., *Lamium galeobdolon* (L.) L., *L. maculatum* (L.) L., *L. purpureum* L., *Lathraea squamaria* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *P. odoratum* (Mill.) Druce, *Pulmonaria obscura* Dumort., *Ranunculus illyricus* L., *R. pedatus* Waldst. et Kit., *Scilla bifolia* L., *Senecio vernalis* Waldst. et Kit., *S. viscosus* L., *S. vulgaris* L., *Taraxacum officinale* Webb. ex Wigg., *Tragopogon major* Jacq., *Veronica hederifolia* L., *Viola arvensis* Murr., *V. hirta* L., *V. matutina* Klok. Для ефективного приносу бджолами важливим є і той чинник, що на пору цвітіння більшості цих рослин верхній ярус дерев представлений робінією звичайною ще перебуває у не облиствленому стані, що таким чином покращує терморезим у нижчих, підлеглих ярусах і можливості відвідування цих медоносів бджолами. Значний перелік видів рослин квітує і у другу половину вегетаційного періоду, тобто після квітнування основного медоноса. Серед тих, які регулярно відвідуються бджолами, слід відмітити: *Achillea submillefolium* Klok. et Krytzka, *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy, *Aegopodium podagraria* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Allium scorodoprasum* L., *Ambrosia artemisifolia* L., *Amorpha fruticosa* L., *Anthemis arvensis* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Arctium lappa* L., *A. minus* (Hill) Bernh., *A. nemorosum* Lej., *A. tomentosum* Mill., *Artemisia absinthium* L., *A. austriaca* Jacq., *A. campestris* L., *A. vulgaris* L., *Asperugo procumbens* L., *Astragalus glycyphyllos* L., *Ballota nigra* L., *Barkhausia rhoeadifolia* Bieb., *Berteroa incana* (L.) DC., *Betonica officinalis* L., *Campanula rapunculoides* L., *Carduus acanthoides* L., *C. crispus* L., *Chaiturus marrubiastrum* (L.) Reichenb., *Chamaerion angustifolium* (L.) Holub, *Che-nopodium album* L., *Cichorium intybus* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *C. setosum* (Willd.)

Bess., *C. vulgare* (Savi) Ten., *Clinopodium vulgare* L., *Crepis tectorum* L., *Cynoglossum officinale* L., *Daucus carota* L., *Digitalis grandiflora* Mill., *Echinops sphaerocephalus* L., *Echium vulgare* L., *Elaeagnus angustifolia* L., *Elscholtzia ciliata* (Thunb.) Hyl., *Epilobium hirsutum* L., *E. montanum* L., *Fragaria vesca* L., *Fumaria officinalis* L., *Galeopsis tetrahit* L., *Galium verum* L., *Genista tinctoria* L., *Geum urbanum* L., *Heracleum sibiricum* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Impatiens parviflora* DC., *Lactuca quercina* L., *L. serriola* Torner., *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort., *Lapsana communis* L., *Leonurus cardiaca* L., *L. quinquelobatus* Gilib., *Linaria vulgaris* Mill., *Lycium barbatum* L., *Lysimachia nummularia* L., *Melampyrum polonicum* (Beauverd) Soo, *Melilotus albus* Medik., *M. officinalis* (L.) Pall., *Mentha arvensis* L., *Mycelis muralis* (L.) Dumort., *Onopordum acanthium* L., *Phalocroloma annum* (L.) Dumort., *Picris hieracioides* L., *Potentilla argentea* L., *Prunella vulgaris* L., *Ranunculus polyanthemos* L., *Securigera varia* (L.) Lassen, *Senecio jacobaea* L., *Seseli campestre* Bess., *Solidago canadensis* L., *S. gigantea* Ait., *S. virgaurea* L., *Sonchus arvensis* L., *S. asper* (L.) Hill, *S. oleraceus* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *S. neglecta* Weihe, *Tanacetum vulgare* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Torilis japonica* (Houtt.) DC., *Trifolium campestre* Schreb., *T. repens* L., *Veronica teucrium* L., *Vincetoxicum hirundinaria* Medik.

Успішність медозбору із головного медоносу *Robinia pseudoacacia* визначається багатьма природними чинниками. Найвищі показники медозбору, зазвичай, відмічаються в роки, коли поєднується дія кількох сприятливих для цього процесу факторів. Зокрема, найбільш важливими із них є наявність сильних бджолосімей на пору початку цвітіння та інтенсивного виділення нектару і сприятливі погодні умови. Зазвичай для формування сильних бджолосімей, окрім власне догляду за ними, велике значення має тривалість часу активного нарощування. Таким чином, має значення термін початку цвітіння. Дані фенологічних спостережень показують доволі широкий часовий діапазон початку цвітіння *Robinia pseudoacacia* на терито-

рії Канівського природного заповідника (рис. 1), де залежно від температурних умов в різні роки ця рослина розпочинала цвісти в часовому діапазоні у 30 діб, що є досить значимим терміном для нарощення сили бджолосімей. Доволі ранні строки початку цвітіння відмічались в окремі роки (1972,

1975, 2012, 2018) або в період кількох років підряд (1982–1986). Так само для окремих років відмічався і досить пізній початок цвітіння (1974, 1978, 1980, 1988). Загалом для останніх 30 років помітною є тенденція більш частих проявів раннього початку цвітіння робінії звичайної (див. рис. 1).

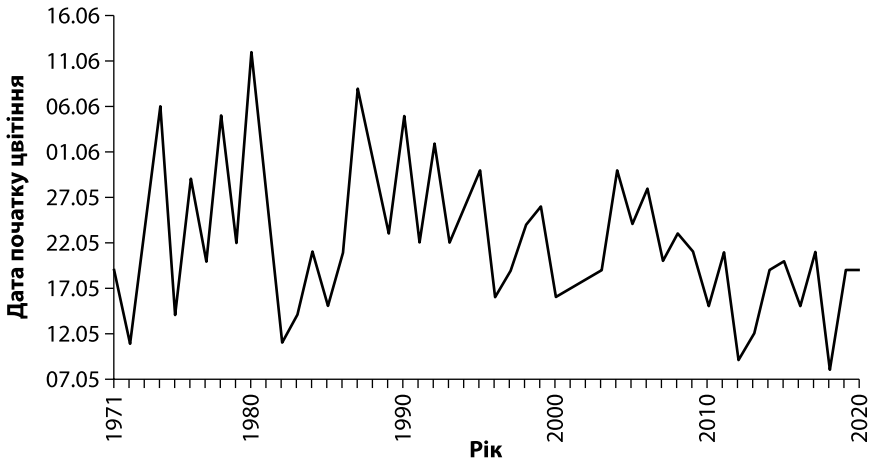


Рис. 1. Дати початку цвітіння *Robinia pseudoacacia* в період із 1971 по 2020 рр. за даними спостережень на території Канівського природного заповідника

**Дані про початок цвітіння *Robinia pseudoacacia*,
кількість товарного меду та характеристики погодних умов за 2010–2020 рр.**

Дата початку цвітіння	Маса викачаного меду із <i>Robinia pseudoacacia</i> з пасіки, кг	Характеристика погодних умов					
		за травень			за II і III декаду травня		
		сума середньодобових температур, °C	сума опадів, мм	кількість днів з дощем	сума середньодобових температур, °C	сума опадів, мм	кількість днів з дощем
15.05.2010	175	539,1	67,1	16	355,8	63,7	14
21.05.2011	264	533,4	31,1	13	407,7	6,6	5
09.05.2012	87	575,0	68,7	13	379,1	29,0	6
12.05.2013	246	587,4	83,0	15	405,7	82,9	13
19.05.2014	269	543,2	182,9	18	410,0	151,6	14
20.05.2015	187	510,0	77,7	10	371,0	67,2	6
15.05.2016	99	489,6	102,6	23	340,2	90,9	18
21.05.2017	161	478,1	23,2	11	333,7	22,9	9
08.05.2018	155	574,9	61,3	9	374,2	30,5	7
19.05.2019	142	543,4	108,8	22	413,0	73,9	12
19.05.2020	98	412,8	100,0	22	273,0	77,7	16

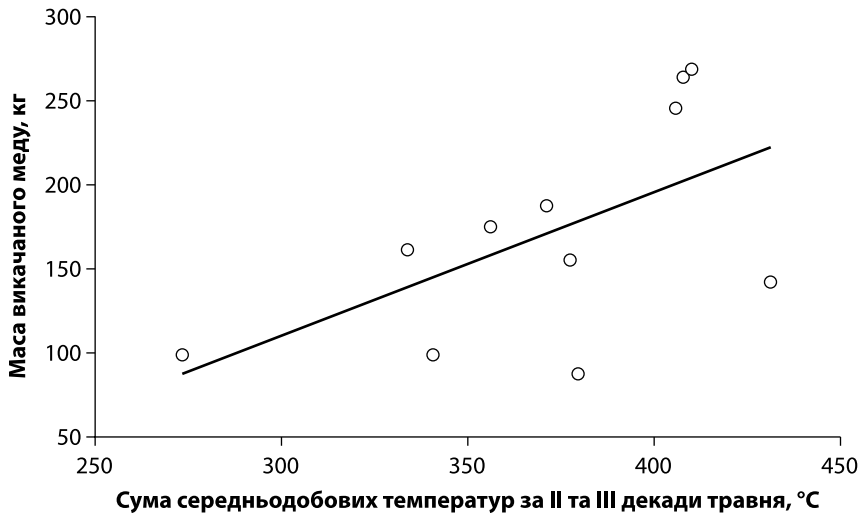


Рис. 2. Залежність між масою викачаного робінієвого меду та сумою середньодобових температур за II та III декади травня

Показники кількості викачаного «акацієвого» меду в різні роки не дають підстав говорити про пряму залежність успішності медозбору від терміну початку цвітіння *Robinia pseudoacacia* (табл.). Спостерігались випадки, коли при відносно ранньому цвітінні (2018 р.) збори меду були майже такими самими (2017 р.) або навіть істотно вищими, ніж при значно пізнішому початку цвітіння (2020 р.). З огляду на це, можна стверджувати, що пізні строки початку цвітіння *Robinia pseudoacacia* і, відповідно, наявність сильних бджолосімей, що можуть у таких випадках нарощуватись на пасіках, не можна вважати основним чи й найбільш важливим фактором, який забезпечує високий медозбір із робінії звичайної. Навіть така, здавалось би, сприятлива обставина, як відсутність великої кількості дощових днів на час цвітіння у 2017 р. не змогла визначити рекордних показників медозбору.

Однак, слід зазначити, що спостерігається тенденція до зростання маси викачаного меду зі збільшенням суми активних температур за II та III декади травня (рис. 2). Хоча виявлений зв'язок слабкий (коефіцієнт кореляції за Пірсоном становить 0,58), він свідчить про важливість саме цієї характеристики погодних умов

указаного періоду для ефективності збору нектару бджолами.

ВИСНОВКИ

Отже, штучні лісонасадження із робінії звичайної (*Robinia pseudoacacia*) у Середньому Придніпров'ї є достатньо продуктивними медоносними угіддями. Крім головного медоноса, у таких лісах зростають ще 170 видів рослин, що із різною інтенсивністю відвідуються бджолами як до початку, так і після цвітіння *Robinia pseudoacacia*. Це робить ці угіддя сприятливими не лише для отримання основного взятку, а й для забезпечення нарощування бджолиних сімей. Початок цвітіння *Robinia pseudoacacia* в цьому регіоні в різні роки припадає на різні календарні строки в проміжку між початком другої декади травня і початком першої декади червня, загалом упродовж 30 днів. Продуктивність медозбору із основного медоноса не характеризується стабільністю у зв'язку із відмінностями погодних умов різних років. Відмічається незначна пряма позитивна залежність між кількістю отриманого меду із основного медоноса та сумою середньодобових температур за другу та третю декади травня.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сивик Д.О., Бабич О.А. Ерозійні процеси на Канівщині. *Геополітика і екогеодинаміка регіонів*. 2014. 10 (1). С. 855–859.
2. Шевчик В.Л., Бакаліна Л.В. Особливості відновлення широколистяних дерев у насадженнях робінії у Канівському природному заповіднику. *Заповідна справа в Україні*. 2002. 8 (2). С. 29–36.
3. Бородина Н.А., Некрасов В.И., Некрасова Н.С. Деревья и кустарники СССР. Москва: Мысль, 1966. С. 592–593.
4. Поліщук В.П., Білоус В.І. Медоносні дерева і кущі. Київ: Урожай, 1972. 160 с.
5. Соломаха І.В., Чорнобров О.Ю. Еколого-типологічна оцінка лісової рослинності Середнього Придніпров'я (Лісостеп України). *Агроекологічний журнал*. 2021. № 2. С. 7–18. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2021.234448>
6. Соломаха І.В., Тимочко І.Я., Постоєнко В.О., Соломаха В.А. Нектароносні та пилконосні 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>
7. Боднарчук Л.І. та ін. Атлас медоносних рослин України. Київ: Урожай, 2011. 272 с.
8. Соломаха В.А., Сенчило О.О., Постоєнко В.О. Особливості створення реєстру нектаро- та пилконосних рослин як складового елемента кадастру медоносних ресурсів України. *Бджільництво України*. 2020. 1 (4). С. 62–67.
9. Тимочко І.Я. Особливості розподілу нектароносних та пилконосних 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>
10. Mosyakin S.L. and Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kyiv, 1999. 345 p.
11. Куземко А., Садогурська С., Василюк О. Тлумачний посібник оселищ Резолюції № 4 Бернської конвенції, що знаходяться під загрозою і потребують спеціальних заходів охорони. Київ, 2017. 124 с.
12. Національний каталог біотопів України / за ред. А.А. Куземко, Я.П. Дідуха, В.А. Онищенко, Я. Шеффера. Київ: ФОП Клименко Ю.Я., 2018. 442 с.
13. Лакин Г.Ф. Биометрия. Москва: Высшая школа, 1990. 350 с.
14. Екологічна енциклопедія: у 3 т. / за ред. А.В. Толстоухов. Київ: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2007. Т. 1: А–Е. 432 с.
15. Національний атлас України / за ред. Л.Г. Руденка. Київ: ДНВП «Картографія», 2008. 440 с.
16. Шевчик В.Л., Соломаха В.А., Войтюк Ю.О. Синтаксономія рослинності та список флори Канівського природного заповідника. *Український фітоценологічний збірник*. 1996. Серія В. 1 (4). 120 с.

REFERENCES

1. Syvyk, D. & Babych, O. (2014). Eroziini protsesy na Kanivshchyni [Erosion processes in the Kaniv region]. *Geopolitika i jekogeodinamika regionov – Geopolitics and ecogeodynamics of regions*, 10 (1), 855–859 [in Ukrainian].
2. Shevchik, V. & Bakalyna, L. (2002). Osoblyvosti vidnovlennia shyrokolystianykh derev u nasadzhenniakh robinii u Kanivskomu pryrodnomu zapovidnyku [Features of restoration of deciduous trees in robinia plantations in Kaniv Nature Reserve]. *Zapovidna sprava v Ukraini – Protected area in Ukraine*, 8 (2), 29–36 [in Ukrainian].
3. Borodina, N., Nekrasov, V. & Nekrasova, N. (1966). *Derevja i kustarniki SSSR [Trees and shrubs of the USSR]*. Moskva: Mysl [in Russian].
4. Polishchuk, V. & Bilous, V. (1972). *Medonosni dereva i kushchi [Honey trees and shrubs]*. Kyiv: Urozhai [in Ukrainian].
5. Solomakha, I. & Chornobrov, O. (2021). Ekoloho-typolohichna otsinka lisovoi roslynnosti Serednoho Prydniprovia (Lisostep Ukrainy) [Ecological and typological assessment of forest vegetation of the Middle Dnieper (Forest-steppe of Ukraine)]. *Ahroekolohichni zhurnal – Agroecological journal*, 2, 7–18. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2021.234448> [in Ukrainian].
6. Solomakha, I., Tymochko, I., Postoienko, V., Solomakha, V. (2022). Nektaronosni ta pylkonosni roslyny u lisovykh nasadzhenniakh Serednoho Lisostepovoho Prydniprovia [Nectariferous and polliferous plants in forest plantations of the Middle Forest-Steppe of Ukraine]. *Ahroekolohichni zhurnal – Agroecological journal*, 1, 38–45. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.1.2022.257124> [in Ukrainian].
7. Bodnarchuk, L. et al. (2011). *Atlas medonosnykh roslyn Ukrainy [Atlas of honey plants of Ukraine]*. Kyiv: Urozhai [in Ukrainian].
8. 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].
9. Tymochko, I. (2021). Osoblyvosti rozpodilu nektaronosnykh ta pylkonosnykh roslyn u lisovykh nasadzhenniakh Pivnichno-Skhidnoho Lisostepu Ukrainy [Peculiarities of distribution of nectariferous and polliferous plants in forest plantations of the North-Eastern Forest-Steppe of Ukraine]. *Ahroekolohichni zhurnal – Agroecological journal*, 4, 31–36. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.4.2021.252953> [in Ukrainian].

10. Mosyakin, S. & Fedoronchuk, M. (1999). Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kyiv [in English].
11. Kuzemko, A., Sadogurskaya, S. & Vasylyuk, O. (2017). *Tlumachnyj posibnyk oselyshh Rezolucii No. 4 Bernskoi konvencii, shho znahodjatsja pid zagrozoju i potrebujut specialnyh zahodiv ohorony [Explanatory text of the Berne Convention Resolution No. 4 settlements, which are threatened and require special protection measures]*. Kyiv [in Ukrainian].
12. Kuzemko, A., Didukh, Ya., Onishchenko, V. & Schaeffer, J. (Eds.). (2018). *Nacionalnyj katalog biotopiv Ukrainy [National biotope catalog of Ukraine]*. Kyiv: FOP Klimenko Yu. [in Ukrainian].
13. Lakin, G. (1990). *Biometrija [Biometrics]*. Moskva: Vysshaja shkola [in Russian].
14. Tolstoukhov, A. (Ed.) (2007). *Ekolohichna entsyklopediia: u 3 t. [Environmental Encyclopedia: in 3 vol.]*. Kyiv: TOV «Tsentralna ekolohichnoi osvity ta informatsii». Vol. 1: A-E [in Ukrainian].
15. Rudenko, L. (Ed.) (2008). *Nacionalnyj atlas Ukrainy [National atlas of Ukraine]*. Kyiv: DNVP «Kartografija» [in Ukrainian].
16. Shevchuk, V., Solomakha, V. & Voitiuk, Yu. (1996). Syntaksonomiia roslynnosti ta spysok flory Kanivskoho pryrodnoho zapovidnyka [The syntaxonomy of vegetation and list of the flora of Kaniv Natural Reserve]. *Ukrainskyi fitotsenolohichnyi zbirnyk — Ukrainian phytosociological collection, Series B, 1 (4)*, 1–120 [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції журналу 27.03.2022