

CZU: 638.138:638.1

DOI: 10.46727/c.v1.18-19-03-2023.p172-175

RESURSE VEGETALE CU PONDERE APICOLĂ

HIGH-VALUE MELLIFEROUS PLANT RESOURCES

Natalia Cîrlig, dr., Grădina Botanică Națională (Institut), „Alexandru Ciubotaru”

Victor Țiței, dr., Grădina Botanică Națională (Institut), „Alexandru Ciubotaru”

Ana Guțu, Grădina Botanică Națională (Institut), „Alexandru Ciubotaru”

Natalia Cîrlig, Ph.D. “Alexandru Ciubotaru” National Botanical Garden (Institute)

<https://orcid.org/0000-0001-7712-865X>, nataliacirlig86@gmail.com

Victor Țiței, Ph.D. “Alexandru Ciubotaru” National Botanical Garden (Institute)

<https://orcid.org/0000-0002-1961-1536>

Ana Guțu, “Alexandru Ciubotaru” National Botanical Garden (Institute)

<https://orcid.org/0000-0001-8965-2416>

Abstract. *Plants of high melliferous and economic value, grown in the collection of the „Plant Resources” Laboratory of the “Alexandru Ciubotaru” National Botanical Garden (Institute) are presented in the article. These species belong to the families Asteraceae, Fabaceae, Hydrophyllaceae, Malvaceae, Salicaceae, Polygonaceae and differ in terms of flowering period and productivity.*

Keywords: *melliferous plants, productivity, honey bee.*

Introducere

Apicultura la nivel mondial în ultimii ani înregistrează o creștere constantă, în deosebi apicultura ecologică, ce se bazează pe principii esențiale în funcție de standardul ecologic și urmărește atingerea unui compromis între creșterea delicată a albinelor și calitatea mierii [1]. Ca rezultat al schimbărilor climatice și crizelor economice din ultima perioadă, apar cerințe mai mari pentru securitatea alimentară, cereri pentru producție locală ecologică și diversă, iar creșterea biodiversității și sortimentului alimentar pot aduce beneficii pentru economia națională. Apicultura ca ramură a agriculturii are drept scop obținerea produselor apicole calitative – miere, polen, lăptișor de matcă, propolis, ce prezintă valoare alimentară și economică. Aportul principal le revine albinelor și culturilor melifere. Savantul francez Gaston Bonnier a descris legătura indisolubilă între albini și plante „Albinele au nevoie de flori ca să trăiască și florile au nevoie de albine ca să rodească” [2]. Albina meliferă joacă un rol important economic și social, ce se exprimă prin rezultatul polenizării plantelor și diverse produse apicole oferite în rezultatul muncii acestor insecte. Ele participă la polenizarea a peste 250000 mii de plante și sporesc productivitatea culturilor agricole cu circa 30% [9]. Conform informației prezentate de către Agenția Exportatorilor de Produse Apicole din Republica Moldova, cele 180 mii familii de albini înregistrate, anual produc circa 6000 tone de miere, din ele 80% sunt exportate [10]. Familiile de albini melifere existente cât și alte specii de insecte polenizatoare valoroase trebuie asigurate cu hrană pe toată perioada de primăvară-toamnă prin valorificarea culesurilor melifere. Baza meliferă ca ramură a apiculturii are o importanță deosebită și este legată direct cu botanica sistematică și ecologia plantelor, fitotehnia, ameliorarea și entomologia [5].

Valoarea economică globală a polenizării în mediu constituie 153 miliarde EUR. O tonă de producție agricolă care nu depinde de polenizatori este evaluată la circa 151 EUR, în comparație cu

o medie de 761 EUR pentru culturile dependente de polenizatori [3]. Cererea globală de miere a crescut cu o rată de 20 mii t/an din anul 2010 [6], iar consumul global se estimează că va ajunge la 2,5 mln t/an [4].

Fondul melifer al Republicii Moldova are un potențial enorm, însă puțin sunt utilizate plantele perene, arbuștii meliferi cu o productivitate înaltă la hectar [7], potențialul maxim al fondului melifer este de circa 180 mii tone de miere anual, fiind utilizat doar în proporție de 2,7%. Mierea este singurul produs de origine animală exportată către UE, spre exemplu în anul 2017 Republica Moldova a exportat miere în valoare de 14,0 milioane de dolari.

Rezultate și discuții

Cercetările efectuate în cadrul Grădinii Botanice Naționale (Institut) „Alexandru Ciubotaru” în perioada anilor 2020-2022, au avut ca scop identificarea resurselor vegetale cu potențial melifer, plante din diverse familii botanice, cu perioadă de vegetație și faza de înflorire diferită (Fig. 1). Mobilizarea plantelor cu interes sporit, permite stabilirea, pe sectoarele experimentale, a unui conveier de plante înflorite, ce pot servi drept sursă de hrană pentru entomofauna utilă, începând cu luna mai și finalizând în luna octombrie. Mostrele de semințe au fost primite prin schimb internațional de semințe și instituții de profil din Republica Moldova. În studiu sunt încadrate specii de plante din familiile Asteraceae Bercht. & J. Presl., Fabaceae Lindl., Boraginaceae Juss., Malvaceae Juss., Salicaceae Mirb., Polygonaceae Juss.



Fig. 1. Plante cu potențial melifer: A – *Phacelia tanacetifolia* Benth.; B – *Lotus corniculatus* L.; C – *Silybum marianum* (L.) Gaertn.; D - *Fagopyrum esculentum* Moench.; E - *Trifolium* sp.

Conform ponderii economico-apicole au fost selectate pentru cercetare plante diferite ca formă vitală/biologică: plante anuale, perene ierboase și lemnoase, cu pondere economico-apicolă foarte mare, mare și mijlocie. Cele mai valoroase specii și resurse nectaro-polenifere sunt: facelia (*Phacelia tanacetifolia* Benth.), floarea soarelui (*Helianthus annuus* L), topinambur (*H. tuberosus* L.), lucerna (*Medicago sativa* L.), trifoiul (*Trifolium* sp.); sparceta (*Onobrychis* sp.), iarba șarpelui (*Echium vulgare* L.), rapița (*Brassica napus* L.), silfia (*Silphium perfoliatum* L) etc. (Tab. 1). Conform clasificării fenologice, în colecție sunt plante melifere de primăvară, de vară și de toamnă. După clasificarea biologică și economică, acestea sunt încadrate în categoria plantelor furajere, energetice, tehnice, leguminoase, medicinale. De varietatea plantelor melifere existente depinde productivitatea albinelor melifere. Unele specii de plante din colecție (mazăre, mazărice, rapița, muștar, lupin, facelia) sunt descrise în literatura de specialitate ca plante ce pot fi utilizate ca îngrășăminte verzi, ce îmbogățesc solul cu materie organică, azot, reduc eroziunea, previn levigarea nitraților [8]. Unele specii de plante din colecție pot înflori de două ori pe parcursul unei perioade de vegetație. Acest fapt se datorează cosirii alternate și adaptabilității plantelor la condițiile climatice ale Republicii Moldova.

Tabelul 1. Unele specii de plante cu potențial melifer din colecția Grădinii Botanice Naționale „Alexandru Ciubotaru”

Familia	Specia	Perioada de înflorire	Producția de miere (kg/ha)[5]
Asteraceae	<i>Silphium perfoliatum</i> L.	Iulie-august/ *Septembrie-octombrie	150-450-777
	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	Septembrie - octombrie	30-60
	<i>Helianthus annuus</i> L.	Iunie-august	34-122
	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn	Iulie- august (I)	50-60
	<i>Cynara cardunculus</i> L.	Iunie (III) – iulie (III)	150-400
	<i>Inula helenium</i> L.	Iulie-august	30
Fabaceae	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	Iunie/ *iulie -august	120-300
	<i>Onobrychis arenaria</i> (Kit.) DC	Iunie/ *iulie-august	60-100-225
	<i>Lupinus perenis</i> L.	Mai-iunie	100-120
	<i>Trifolium</i> sp.	Mai -iunie / *iulie -septembrie	25-50-100
	<i>Galega orientalis</i> Lam.	Iunie/* iulie	400-670
	<i>Lotus corniculatus</i> L.	Mai -iulie	30-60
Boraginaceae	<i>Medicago sativa</i> L.	Mai- iulie / * august -octombrie	25-200
	<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	Mai -iulie / * iulie -august	300-550
	<i>Echium vulgare</i> L.	Iunie-august	380-400
Malvaceae	<i>Sida hermaphrodita</i> (L.) Rusby	Iulie-august/*septembrie-octombrie	162-334
	<i>Malva crispa</i> L.	Iulie-septembrie	30-50
Salicaceae	<i>Salix</i> sp.	Aprilie	100-200
Polygonaceae	<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench	Mai-iunie	70-90
Brassicaceae	<i>Brassica</i> sp.	Mai -iulie	20-60
	<i>Sinapsis alba</i> L.	Mai-iunie	30-105
	<i>Isatis tinctoria</i>	Mai-iunie	60

Notă: I, III – decada lunii; * - înflorirea repetată după cosirea plantelor

Condițiile climatice ale Republicii Moldova cu regimul termic și cantitatea de precipitații neomogene, sunt favorabile pentru creșterea și dezvoltarea plantelor cu potențial melifer. Pe durata fazelor de înflorire a plantelor, a fost depistat și determinat spectrul de insecte melifere și polenizatoare. Numărul mare de exemplare aparține speciilor de insecte din genul *Apis* – *Apis mellifera*, *Bombus* sp. (*B. terrestris*, *B. lapidarius*) și specia *Eristalis tenax*.

Cercetările efectuate pentru stimularea bazei melifere au scos în evidență unele măsuri necesare de implementat: plantarea culturilor atractive pentru albine, în special plante cu perioade de înflorire diferită și îndelungată; prognozarea perioadei de înflorire; gestionarea corectă a sectorului experimental prin formarea unui conveier de flori și utilizarea plantelor cu utilitate multiplă; cosirea alternată a plantelor pentru a asigura o bază meliferă constantă; mărirea sortimentului de plante rezistente la condițiile de mediu și calitatea solului.

Concluzii

Colecția de plante cu potențial melifer din cadrul Grădinii Botanice Naționale (Institut) „Alexandru Ciubotaru” este compusă din plante anuale și perene erbacee, cu diferită pondere economico-apicolă. Diversificarea sortimentului de plante cu potențial melifer înalt va ajuta la crearea unui conveier de hrană pentru entomofauna utilă pe durata sezonului de vegetație și sporirea calității produselor apicole locale.

Cercetările sunt efectuate în cadrul proiectului de cercetare „Mobilizarea resurselor genetice vegetale, ameliorarea soiurilor de plante și valorificarea lor ca culturi furajere, melifere și energetice în circuitul bioeconomic”, cifrul: 20.80009.5107.02

Bibliografie

1. *Agricultura ecologică. Principii și implementare*. Broșură. Ed. 1211. 2021. 32 p.
2. ALEXANDRU, V. ș.a. *Manualul Apicultorului. Asociația crescătorilor de albine din România*. București: Ed. VII. 2002, 320 p.
3. GALLAI, N.; SALLES, J.; SETTELE, J.; VAISSIÈRE, B. Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline. *Ecol. Econ.* 68: 2009. p. 810–821. doi: 10.1016/j.ecolecon.2008.06.014.
4. Global Industry Analytics. Piața globală a mierei. (2016). http://www.strategyr.com/MarketResearch/Honey_Market_Trends.asp
5. IORDACHE, P.; ROȘCA, I.; CISMARU, M. *Plante melifere de foarte mare și mare pondere economico-apicolă*. Seria flora meliferă a României. București: „Lumea apicolă”. 2008. 213 p.
6. PHILIPS, R. Actualizarea pieței mondiale internaționale de miere. 2017. *American Bee Journal Extras* <https://americanbeejournal.com/international-honey-market-update-2/>
7. <https://gov.md/sites/default/files/document/attachments/subiect-14.pdf>
8. Ghid privind potențialul melifer, condițiile climatice, calitatea aerului și solului în regiunea bazinului Mării Negre. 2020. 67 p. https://blacksea-cbc.net/wp-content/uploads/2020/12/BSB136_ITM-BEE-BSB_Guide-to-apicultural-potential-climate-conditions-air-and-soil-quality-in-the-Black-Sea-Basin_RO.pdf
9. ГРОБОВ, О. Пчелы индикаторы окружающей среды. В: *Пчеловодство*, № 12. 1989. с. 2-5
10. <https://honeymoldova.md/>