

PTELEA TRIFOLIATA L. – SPECIE NETRADIȚIONALĂ PENTRU REPUBLICA MOLDOVA

PTELEA TRIFOLIATA L. - NON TRADITIONAL SPECIES FOR THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Gheorghe NOVAC, ORCID: 0000-0003-3114-0447
Unitatea Consolidată pentru Implementarea Proiectelor IFAD,
Chișinău, Republica Moldova

CZU: 630*27(478)

e-mail: novacgheorghetudor@gmail.com

The purpose of the work stems from the need to enrich the knowledge on the cultivation of woody species less common in the usual assortment of plants, in order to maintain the landscape in a changing climate and growth at anthropic stress. Appropriate culture technologies and effective ways of valorization will contribute to the promotion of the species presented for the protection of forest plantations. The main objectives of the research are: the study of the species Ptelea trifoliata L.; the analysis of the natural conditions in which the planting of the species took place; the diversification of the native flora by introducing species from other areas and the study of the possibility of capitalization of the presented species. It is found during the analysis that there is still not enough interest in the given species. This species has the potential to add diversity to horticultural landscapes as a cold-resistant tree or shrub with attractive and fragrant flowers that draw attention to a diverse community of insects. It has some value for wildlife, landscape, and forest protection.

Cuvinte-cheie: arbori, floră, exotic ,introducere, plante, specie.

INTRODUCERE

În ultimele decenii, pe planeta Pământ a avut loc un proces activ de urbanizare și, ca urmare, deteriorarea stării ecologice a mediu înconjurător. Problema îmbunătățirii sau refacerea mediului devine deosebit de relevantă, iar plantele lemnoase sunt ca principala mijloc de îmbunătățire a microclimatului, condițiilor sanitare și igienice a populației. Pentru a îndeplini aceste funcții, sortimentul plantele lemnoase ar trebui să fie suficient de divers și, majoritatea cel mai important, să fie rezistente la influențele negative ale mediului.

Plantele lemnoase servesc nu numai ca sursă de materii prime și materiale, dar, mai presus de toate, au funcția de protecție a mediului. În acest sens, extinderea gamei de plante lemnoase cultivate și utilizarea de noi specii rezistente la factorii biotici și abiotici, este în mod deosebit important și necesar. De asemenea s-a observat o creștere extraordinară a interesului față de plantele ornamentale și popularitatea față de plantele exotice.

Introducerea de plante este una dintre principalele metode de îmbogățire a arealului. Potrivit experienței Republicii Moldova și a condițiilor de mediu, bogăția dendro-

florei din America de Nord este una dintre cele mai promițătoare din punct de vedere al introducerii. Cu toate acestea, sunt încă multe specii de plante care ar putea deveni o podoabă a localităților noastre, precum și material de pornire pentru selecție. Trebuie remarcat faptul că cercetările privind căutarea introducerii plantelor lemnoase pentru a extinde aria de răspândire este încă în curs de desfășurare, deoarece această problemă rămâne de actualitate, în special în condițiile de schimbare a climei.

Cultura speciilor exotice a constituit o preocupare deosebită a ramurii silvice începând cu decenii în urmă, după cum arată culturile existente în diverse locuri din țară. La utilizarea unor specii noi de arbori și arbuști în plantațiile silvice din Republica Moldova un rol important l-a avut întreprinderile silvice experimentale și grădina botanică. Pe lângă conservarea fondului genetic, aceste instituții mai au funcția de studiere a plantelor introduse, pentru creșterea biodiversității speciilor și utilizarea lor în diverse sectoare. În majoritatea cazurilor plantarea acestor specii s-a limitat la suprafețe relativ mici și fără o cercetare în timp.

Distribuția speciilor este rezultatul interacțiunii factorilor biotici, abiotici și antropici. Zona de stepă a Republicii Moldova a fost cel mai intensiv transformată de activitățile antropice, iar vegetația nativă a fost una din principalii beneficiarii ai aceste îndelungate perturbări. În prezent multe dintre aceste comunități sunt prezente în mod sporadic sau marginal.

Din regiunea floristică Atlantică-Nord-Americană au fost introduse pe teritoriul Republicii Moldova 134 de specii [1].

Din punct de vedere istoric, pe oameni întotdeauna ia atras plantele exotice, care nu sunt reprezentate de flora locală. Datorită cerințele pieței și a condițiilor ecologice din Republica Moldova, pot fi recomandate pentru introducere și unii reprezentanți ai familiei *Rutaceae* Juss precum specia *Ptelea trifoliata* L., care cuprinde arbori, arbuști și unele plante aromatice. Cele mai multe specii din această familie sunt plante subtropicale și tropicale, care cresc rareori în regiunile temperate. Familia *Rutaceae* conține aproximativ 150 de genuri care dețin aproximativ 1800 de specii. În sud-estul Statelor Unite ale Americii, familia este reprezentată de patru specii lemnoase (două *Zanthoxylum*, *Ptelea*, *Poncirus trifoliata*). Genul *Ptelea* conține două specii de arbori indigeni în SUA (*Ptelea trifoliata* și *Ptelea crenulata*) și un arbore nativ în Mexic (*Ptelea aptera*). Genul *Ptelea* are o arie de răspândire uriașă, crescând în multe locuri diferite și cu o diversitate genetică relativ mare. Există multe variații geografice în cadrul acestei specii în întreaga sa arie de răspândire. De exemplu, în funcție de lucrarea științifică consultată, *Ptelea trifoliata* poate fi o singură specie cu multe subspecii și varietăți, fie este compusă din multe specii care nu au fost încă examinate și denumite oficial. Cea mai comună tratare a speciei *Ptelea trifoliata* este împărțirea în patru subspecii și nouă varietăți. Cele patru subspecii de *Ptelea trifoliata* acceptate de obicei în SUA sunt: *Ptelea trifoliata* ssp. *angustifolia*, care se găsește în Arkansas, New Mexico, Oklahoma și Texas; *Ptelea trifoliata* ssp. *Pallida* răspândită în Arizona, Colorado, New Mexico, Texas și Utah; *Ptelea trifoliata* ssp. *polyadenia* care se găsește în dealurile și munții din Arizona, Arkansas,

Colorado, New Mexico, Oklahoma și Texas și *Ptelea trifoliata* ssp. *trifoliata*, care se găsește în aproximativ 37 state și provincii din estul Americii de Nord.

Ptelea trifoliata L. a fost menționată pentru prima dată în 1696 ca fiind o plantă din Virginia cultivată în grădina regelui. Numele științific derivat din limba greacă și latină, care înseamnă ulm cu trei frunze. Inițial, i s-a dat acest nume (1753) pentru că fructele sale semănau cu fructele mari de ulm. Unele denumiri științifice utilizate pentru această specie au fost: *Ptelea trifoliata* (1753); *Ptelea baldwinii* (1838); *Ptelea angustifolia* (1839); *Ptelea trifoliata mollis* (1840); *Ptelea carolina* (1880); *Ptelea serrata* (1893); *Ptelea mesochara* (1897); *Ptelea aquilina* (1906); *Ptelea pallida* (1906); *Ptelea isophylla* (1906); *Ptelea isophylla* (1906); *Ptelea toxicodendron* (1906); *Ptelea mesochara* varietatea *mucronata* (1912); și *Ptelea trifoliata* varietatea *deamiana* (1912). Denumirile variază în funcție de utilizarea istorică și de locație. Unele denumiri populare sunt: arbore de hamei, coaja de agă, copacul de hamei comun, arborele de hamei cu frunze înguste, arborele de anason, arborele de chinină, arborele de cântec, arbustul cu frunze înguste, arborele de pădure, arborele de cânepă de mlaștină, arborele de hamei cu trei frunze, arborele de apă, arborele de hamei vestic, arborele cu aripi și arborele de hamei lănos.

În prezent, aria sa naturală se extinde de la Marele Lacuri și sudul Canadei, unde poate fi găsită la liziera pădurilor umbroase și versanții stâncoși, până în Texas și nordul statului Florida [2].

Autorul [1] menționează că diversitatea taxonomică a genului *Ptelea* L. în Republica Moldova este reprezentat de două specii.

Deși este puțin cunoscută la nivel local, această specie este apreciată pentru frumusețea frunzișului, florile neobișnuite și originalitatea fructelor care rămân pe ramuri ca niște monede pe toată durata iernii, dar și pentru proprietățile sale medicinale.

Cercetătorul [3] menționează că specia *Ptelea trifoliata* L. ar putea adăuga varietatea taxonomică atât de necesară la mediile gestionate, unde diversitatea scăzută poate fi devastatoare atunci când bolile specifice genurilor sau speciilor invadează, cum ar fi boala olandeză a ulmului, care s-a răspândit rapid de-a lungul străzilor sădite doar cu ulmi.

Rădăcinile și frunzele de *Ptelea trifoliata* L. au fost folosite în scop medicinal de nativii americani și de primii coloniști europeni din America de Nord, iar fructele au fost folosite ca înlocuitor pentru hamei în fabricarea berii [4]. Scoarța [5], frunzele [6] conțin uleiuri esențiale. Mirosul acestor uleiuri esențiale care se conțin și în flori, sunt folosite pentru atragerea polenizatorilor sau ca agenți de apărare împotriva microorganismelor patogene [7]. Având flori dioice, fără diferențe semnificative în compoziția uleiurilor esențiale, atrag la fel insectele polenizatoare [8].

Reușind din unele surse literare [9], *Ptelea trifoliata* L. este una din speciile care se găsește adesea în zonele supuse unor perturbări naturale.

Extinderea în cultura forestieră a speciilor exotice, cu calități deosebite, constituie una din căile de ridicare a durabilității pădurilor la schimbările climatice.

Scopul lucrării decurge din necesitatea îmbogățirii cunoștințelor privind cultivarea unor specii lemnoase mai puțin întâlnite în sortimentul obișnuit de plante, pentru

menținerea peisajului într-un climat în schimbare și de creștere la stresul antropic. Tehnologiile de cultură adecvate și modalitățile eficiente de valorificare vor contribui la promovarea speciei prezentate pentru plantațiile forestiere de protecție.

Obiectivele principale ale cercetării sunt: studiul speciei *Ptelea trifoliata* L.; analiza condițiilor de cadru natural în care s-a desfășurat plantarea speciei; diversificarea florei autohtone prin introducerea unor specii provenite din alte areale și studiul posibilității de valorificare a speciei prezentate.

MATERIAL ȘI METODĂ

Materialul de studiu. Obiectul studiului a fost specia exotică *Ptelea trifoliata* L. (Figura 1.).



Figura 1. *Ptelea trifoliata* L.

Cercetătorul [10] oferă următoarea descriere a acestei specii: este un arbust sau arbore ce ajunge la 8 m înălțime. Coronamentul este rar, de formă regulată. Lujerii tineri sunt pubescenti. Mugurii sunt nuzi, păroși și îngropați în cicatrice. Frunzele sunt alterne, cu 3 foliole ovat-eliptice de 6-12 cm lungime, pe față verzi lucioase, pe dos verzi-deschis. Florile sunt verzi și apar în iunie. Fructul este o samară obovata, cu două semințe la mijloc. Este o specie rustică, indicată pentru cultura în plină lumină și pentru spațiile verzi industriale (rezistentă la fum, gaze și praf). Poate fi cultivată cu succes în zona de stepă și silvostepă. Se înmulțește prin semințe, semănate în teren imediat după recoltare.

Autorul [11] menționează că *Ptelea trifoliata* L. este un arbust cu o înălțime cuprinsă între 2 și 2,5 metri. Frunzele sunt trifoliolate și marcate cu puncte pelucide. Frunzele sunt sesile, ovale, scurte, acuminat, pufoase pe dedesubt, cele laterale inegale, cele terminale cunatate la bază, de la trei până la patru centimetri lungime și lățime între un centimetru și un centimetru și trei sferturi. Florile sunt poligame, cu diametrul de aproape o jumătate de centimetru, cu un diametru de culoare alb-verzuie și au un miros neplăcut. Staminele în mare parte patru, cu stilul scurt; fructul o samara cu două celule, aproape un centimetru în diametru, cu aripi de jur împrejur, orbicular. Înflorște în luna iunie. Crește în locuri umbroase, umede și stâncoase, în general la marginea pădurilor. Rădăcina este de culoare galben-maronie deschisă, se prezintă sub formă de cilindri este neregulat de încrețită la exterior și este acoperit cu o epidermă subțire, în interior este de

culoare gălbuie. Se folosește ca tonic în caz de febră sau în cazuri de slăbăciune generală legate de iritații gastrice, favorizează digestia.

În altă sursă literară [12] *Ptelea trifoliata* L. este o specie arbustivă ce ajunge la 8 m înălțime. Coronamentul îl are rar, de formă regulată. Lujerii tineri sunt pubescenti, maro-oliv. Mugurii sunt păroși și îngropați în cicatrice. Frunzele sunt alterne, cu 3 foliole ovat-eliptice de 6-12 cm lungime, alungit-eliptic-ovate, pe față verzi lucioase, pe dos verzi-deschis. Florile sunt galbene-verzi, dispuse în panicule umbeliforme și apar în iunie. Fructul este o samară obovata, cu două semințe la mijloc. Este o specie rustică, indicată pentru cultura în plină lumină și pentru spațiile verzi industriale (rezistentă la fum, gaze și praf). Poate fi cultivată cu succes în zona de stepă și silvostepă. Se înmulțește prin semințe, semănate în teren imediat după recoltare și prin marcotaj. Este folosită în parcuri și grădini, în grupări sau izolat, mai ales în zonele cu pericol de poluare cu fum, praf și alte noxe.

Ptelea este un arbust exotic de 7-8 m, cu tulpina ramificată de la bază. Scoarța este cenușie, iar ritidomul mărunț crăpat. Lujeri rotunzi, la început pubescenti apoi glabri, brun-verzui, cu lemn neplăcut mirositor. Muguri alterni, mici, nuzi, păroși, îngropați în cicatrice. Frunze trifoliolate, lung pețiolate, cu foliole oblong-ovate, 6-12 cm, întregi, glabre. Flori poligame, galben-verzui, pe tipul 4, grupate în corimbe și înfloresc prin iunie. Fructele sunt samare rotunde, 2 cm, turtite, emarginate (asemănătoare samarelor de ulm), cu două semințe, la strivire cu miros de hamei; fructele rămân pe ramuri peste iarnă. Specia este originară din Transcaucazia și Turkestan, la noi fiind introdusă în scop ornamental. Reclamă stațiuni adăpostite, rezistă la secetă, ger, fum. Poate vegeta pe soluri lutoase și suportă o ușoară umbră [13].

Ptelea trifoliata L. (ulm de Samaria)-specie exotică, originară din America de Nord. Rezistă bine la secetă, ger și fum, preferă soluri nisipo-lutoase și stațiuni adăpostite, suportă umbră ușoară. Este un arbust sau arbore de mărimea a -III-a, realizând uneori până la 7(8) m înălțime. Scoarța este cenușie, ritidomul mărunț crăpat. Coroana regulată, destul de rară, lujerii sunt rotunzi, glabri, bruni-verzui; mugurii nuzi, mici, păroși, îngropați în cicatrice. Frunzele sunt alterne, trifoliolate, cu pețiol lung; foliole oblong-ovate sau eliptice, de 6-12 cm lungime, cu marginea întreagă, obișnuit glabre, pe față verzui-lucitoare. Florile sunt poligame, galbene verzui, pe tip patru, sepale și stamine 4-5; au simetrie radiară, sunt de cca. 1 cm diametru, dispuse în corimbe terminale. Ele apar prin iunie și prezintă un disc nectarifer între ovar și stamine. Fructele samare, rotunde, de cca. 2 cm diametru, sunt asemănătoare cu cele de ulm, dar cu aripioare mai groase și reticulate, la mijloc cu două semințe; stau pe pedunculii de cca. 1 cm lungime; strivite lasă un miros de hamei; rămân pendante pe lujeri și în timpul iernii. Fructificație destul de abundentă și anuală. Înmulțire: prin semințe, imediat după recoltare, primăvara după stratificare [14].

Arealul de studiu.

În timpul lucrărilor de teren la Întreprinderea Silvică Comrat, referitoare la inventarierea plantațiilor silvice de protecție, create pe terenul primăriei Ferapontievca, din

granturi oferite de Unitatea Consolidată pentru Implementarea Programelor IFAD s-a depistat o specie lemnoasă nespecifică pentru Republica Moldova, numită *Ptelea trifoliata* L. (Ptelea). Materialul săditor a fost produs generativ, în pepiniera silvică din întreprinderea dată. Semințele s-au cules de la arborii care se găsesc pe teritoriul pepinierii, cu vârsta de 30-40 ani, proveniți din Ucraina. Astfel, întreprinderea silvică Comrat în primăvara anului 2023 a creat o perdea forestieră de protecție cu o suprafață de 2,1 ha, pe terenul primăriei Ferapontievca.

Relieful este un versant mijlociu, situat la o altitudine de 115 m, configurația terenului este plană, cu o înclinare de 6°, expoziția fiind sud-vest. Pentru versanții cu expoziție însoțită, este caracteristic un plus de lumină și căldură, deficit de umezeală și o protecție față de vânturile reci din nord.

Teritoriul primăriei Ferapontievca este situat în Câmpia Colinară Sud-Est-Moldovenească, în special districtul Câmpia Colinară a Ialpușului. Acest district este caracterizat prin faptul că este o continuare spre sud a Podișului Codrilor, trecerea făcându-se treptat, prin coborârea și lărgirea interfluviilor care se transformă în câmpuri largi.

Structura teritoriului este neuniformă și destul de variabilă. Dealurile sunt formate din roci sedimentare, care aparțin depozitelor terțiare (sarmațiene) neogene. Peste depozitelor terțiare se află sedimentele care fac trecerea spre Pliogen și care sunt reprezentate prin argile și nisipuri. Depozitele de suprafață, aluviale-deluviale și eluviale neogene, reprezentate prin loessuri, nisipuri fine și luturi, așezate în straturi de grosimi variabile, au favorizat fragmentarea în continuare a reliefului prin procesele de eroziune. Pe platouri, versanți superiori straturile superficiale, de regulă, sunt prezentate de nisipuri fine la diferite adâncimi suportate de argilă. Cele mai răspândite roci sunt luturile nisipoase. Substraturile din acest teritoriu au favorizat formarea unor soluri profunde și fertile. Aceste substraturi constau numai din roci moi, foarte vulnerabile la influența agenților climatici și antropici externi. Predominarea solurilor cu compoziția mecanică luto-argiloasă duce la un deficit de apă în sol în perioadele secetoase, cu efect negativ asupra productivității plantelor.

Sectoarele studiate sunt situate în bazinul de acumulare a râulețului Lunguța, care este afluent de dreapta a râului Lunga, fiind la rândul său un afluent de stânga a râului Ialpuș. La nivel mai mare de zonare hidrografică acestea fac parte din bazinul Dunăre a districtului Prut-Dunăre și Marea Neagră. Aceste râulețe, inclusiv și Ialpuș ating nivelul maxim din contul topirii zăpezilor de primăvară și în urmă ploilor torențiale. În restul perioadei anului cursul acestora seacă parțial sau total.

Terenurile primăriei Ferapontievca, sunt amplasate în Stepa Bugeacului. Conform datelor multianuale (stația meteorologică Comrat), cantitatea precipitațiilor atmosferice anuale este de circa 512,2 mm, iar temperatura medie anuală +10,2°C. Valoarea radiației solare în zona de proiectare ajunge la 1400 kWh/m². Teritoriul se încadrează zonal, în sectorul cu climă continentală moderată. Iarna durează în mediu 75-80 zile. Umiditatea relativă a aerului variază puțin în timpul anului, dar sunt și perioade în care aceste variații sunt semnificative. Cea mai ridicată umiditate, de 82-88% se înregistrează iarna. În pe-

rioada caldă (aprilie-septembrie) umiditatea relativă constituie 61-66%. Precipitațiile atmosferice nu sunt constante pe tot parcursul anului. Majoritatea precipitațiilor (77%) revin perioadei calde a anului. În perioada de vară precipitațiile poartă un caracter impetuos. În această regiune, predomină vânturile din direcțiile de nord și nord-vest, iarna sunt posibile vânturi din sud-est. Viteza medie anuală a vânturilor oscilează între 2,5-4,5 m/s. Furtunile pot avea loc în perioada caldă și adesea sunt însoțite de ploi torențiale.

Pentru identificarea, caracterizarea și cartarea tipurilor de sol din sectorul studiat s-au utilizat harta solurilor fostei gospodării agricole, executate în perioada anilor 80-90 ai secolului trecut. Varianta finală a descrierii solurilor pentru sector a fost elaborată după concretizările operate în baza examinărilor din teren. Condițiile naturale de solificare și interacțiune cu factorii antropici au condus la formarea, pe sectoarele de teren analizate, a unui înveliș de sol format în mare parte din cernoziomuri carbonatice cu diferit grad de eroziune. Astfel, au fost identificate-cernoziomuri carbonatice, erodate slab, argilo-lutoase.

Metoda de studiu.

Metodologia de lucru a fost corelată și adoptată cu activitățile de cercetare prevăzute în vederea atingerii obiectivelor stabilite. Pentru asigurarea unei cercetări comprehensive, demersul științific a început printr-un studiu aprofundat al cercetărilor în domeniu, investigându-se literatura de specialitate din țară și din străinătate. Studiul documentar include sinteza întregului material bibliografic care a stat la baza documentării științifice necesară însușirii informațiilor privitoare la stadiul actual al cunoașterii în domeniul tematicii abordate în articol.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Plantele în general reprezintă însemnate izvoare vii de resurse și servicii utile, unele știute altele care așteaptă să fie descoperite și valorificate.

Datorită suprafeței slab împădurite a stepei Bugeacului, regiunea este în atenția permanentă a cercetătorilor și silvicultorilor. Dorința de a schimba peisajul monoton a stepei cu ajutorul plantațiilor forestiere și îmbunătățirea condițiilor de viață ale oamenilor au devenit din ce în ce mai relevante odată cu dezvoltarea economică.

În transformarea naturii stepei un rol important l-au avut plantațiile forestiere, care au un impact multilateral asupra mediului natural. Aceasta a fost condiția prealabilă pentru apariția, formarea și dezvoltarea împăduririi stepei, selecția și utilizarea diferitelor specii de arbori în condițiile aride ale acestui teritoriu.

Principalele dificultăți în selectarea sortimentului de plante pentru zona Bugeacului este clima continentală, cu ierni relativ fără zăpadă, iar vara este cald și uscat. Caracteristicile ecologice a plantelor potrivite pentru a crește în condițiile din această zonă sunt de a rezista la îngheț, lipsa de umiditate și toleranța la sărurile din sol. În prezent gama de plante lemnoase adecvate condițiilor ecologice ale zonei respective și utilizate activ este limitată, ceea ce afectează negativ rezistența la schimbările climatice. De aici rezultă că,

atunci când se încearcă extinderea asortimentului de specii, ar trebui de luat în considerare un număr mai mare de factori.

P. trifoliata este o specie ornamentală frecvent plantată în parcuri și grădini în țările cu climat temperat. A fost folosit ca arbust ornamental din secolul XVII-lea a căpătat popularitate internațională în Anglia, Scoția, Țările Baltice, Bielorusia, Federația Rusă, Polonia, Ucraina, cu toate acestea rămâne o specie mai puțin cunoscută printre specialiști.

Ptelea trifoliata L. a fost introdusă în Polonia la începutul secolului al XIX-lea, fiind naturalizată și răspândită în comunități vegetale naturale, seminaturale sau antropizate [15], în păduri cu stejar (*Quercus robur* L.), carpen (*Carpinus betulus* L.), pin silvestru (*Pinus sylvestris* L.) [16]. Se diseminează ușor la liziera pădurii, unde solul este cu puțină vegetație și cu lumină, având o dispersie anemocoră [17]. *Ptelea trifoliata* L. este o plantă rezistentă la îngheț. Rezistența maximă la frig a fost de -42°C [18]. În ciuda toleranței ridicate la habitat, aceasta preferă solurile fertile, umede și permeabile. De asemenea creșterea puiștilor este stimulată de temperatura și umiditatea ridicată pe parcursul primăverii devreme [19]. Cu cât umbrirea este mai puternică, cu atât crește probabilitatea ca *Ptelea trifoliata* L. să nu înflorească și să fructifice [20]. Crește singuratic prin tufișuri, poiene, liziera pădurilor, nu abundă. În unele zone din SUA (New Jersey și New York) specia este considerată pe cale de dispariție, iar în Pennsylvania este considerată amenințată. Această specie poate fi găsită crescând de la nivelul mării în sud-estul SUA până la 8500 de metri altitudine în munții din sud-vest. Cele mai multe referințe bibliografice consideră o specie montană, dar se găsește în zonele bine drenate adiacente cursurilor de apă, în păduri deschise de-a lungul ravenelor, pe terenuri pietroase și în zone cu sol grosier. Are o creștere lentă și o durată de viață scurtă.

Ptelea trifoliata L. crește pe soluri nisipoase de-a lungul țărmurilor sau pe soluri mai argiloase și mai bogate în argilă [17]. Este o sursă de hrană pentru larva moliei *Papilio cresphontes* care se hrănește cu frunze. Cicadele de lemn din genul *Enchenopa* infestază ramurile prin depunerea unor mase albe și spumoase de ouă pe partea inferioară a ramurilor. Mai multe specii de furnici sunt predispușe la cicadele de lemn, printre care *Camponotus pennsylvanicus*, *Formica montana* și *Formica subsericea*. Au fost înregistrate mai multe specii de albine care vizitează florile acestei plante, inclusiv *Agapostemon virescens*, *Andrena commoda*, *A. hawthorn*, *A. cressonii*, *Apis mellifera*, *Bombus auricomus*, *B. bimaculatus*, *B. impatiens*, *Ceratina calcarata*, *C. duplo*, *C. mikmaqi* și *Lasioglossum imitatum* [21]. Specia *Ptelea trifoliata* L. se găsește și în scuarul „Franz de Wollant” din Tiraspol [22]. Această specie este cunoscută în comerțul ornamental de prin anii 1724.

CONCLUZII

Făcând o totalizare a literaturii studiate, există un număr relativ restrâns de studii, care să realizeze analize asupra speciei *Ptelea trifoliata* L. Se constată pe parcursul analizei că încă nu se manifestă destul interes pentru specia dată. Această specie are potențial de a adăuga diversitate la peisajele horticole ca arbore sau arbust rezistent la frig, cu

flori atractive și parfumate care atrag atenția asupra o comunitate diversă de insecte. Are o anumită valoare pentru fauna sălbatică, landsaft, perdelele și plantațiile forestiere de protecție. Deși nu este valoroasă din punct de vedere economic, este importantă din punct de vedere ecologic. La stadiu actual de cercetare a speciei *Ptelea trifoliata* L. este dificil de presupus rezultatele introducerii în cultură și acțiunea asupra diversității biologice a plantelor locale. Se folosește izolat sau în grupuri, în regiunile calde. Considerăm că materialul prezentat în această lucrare vor motiva atât silviculorii și pasionații de plante, cât și cercetătorii din domeniu, să acorde importanța cuvenită unor specii aparent mai modeste și mai puțin cunoscute, dar care pot fi utile. Considerăm necesară o mai mare implicare a autorităților, a agențiilor de protecția mediului, a comunităților locale, a administrațiilor parcurilor și grădinilor naționale, a agenților economici interesați în punerea în valoare a plantelor exotice din flora Republicii Moldova.

Referințe:

1. PALANCEAN A. *Dendroflora cultivată a Republicii Moldova*. Teză de doctor habilitat în științe biologice. Chișinău, 2015. 274 p.
2. AMBROSE J. *Update COSEWIC Status Report on the Common Hoptree Ptelea trifoliata in Canada*. Ottawa: Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, 2002. 14 p. ISBN 0-662-34314-X
3. KARNOSKY D. Dutch elm disease: A review of the history, environmental implications, control, and research needs. In: *Environmental Conservation*, vol. 6, 1979. P. 311-322.
4. BAILEY V. Historical review of *Ptelea trifoliata* in botanical and medical literature. In: *Economic Botany*, vol. 14(3), 1960. P. 180-188.
5. STEINBERG K., SATYAL P., SETZER W. Bark essential oils of *Zanthoxylum clava-herculis* and *Ptelea trifoliata*: enantiomeric distribution of monoterpenoids. In: *Natural Product Communications*, vol. 12(6), 2017. P. 961-963.
6. TAKAKU S., SETZER W. Chemical composition of the leaf essential oil of *Ptelea trifoliata*. In: *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, vol. 10(2), 2007. P. 104-108.
7. KNUDSEN J. et al. Diversity and distribution of floral scent. In: *Botanical Review*, vol. 72(1), 2006. P. 1-120.
8. SETZER W., SATYAL P. Essential oil compositions of male and female flowers of *Ptelea trifoliata*. In: *American Journal of Essential Oils and Natural Products*, vol. 7(4), 2019. P. 18-22.
9. Ontario Species at Risk Evaluation Report For Hoptree Borer (*Prays atomocella*), 2016. 12 p.
10. BERNARDIS R. *Arboricultură ornamentală*. Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad” Iași, 2009. 126 p.

11. POTTER O. Medicinal uses of *Ptelea trifoliata*. In: *Chicago medical examiner*, vol. (7)5, 1866. P. 298-299.
12. SANDU T. *Arboricultura ornamentală*. Iași: Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad”, 2009. 379 p. ISBN 978-973-147-031-3
13. CLINOVSCI F. *Dendrologie*. Suceava: Editura Universității, 2005. 299 p. ISBN 973-666-157-1
14. VISOIU D. *Speciile lemnoase ornamentale din România*. Curs dendrologie. Timișoara: USAMVB, 2004. 301 p.
15. TOKARSKA-GUZIK B. et al. *Rosliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych*. Warszawa: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, 2012. 107 p. ISBN 978-83-62940-34-9
16. CIOSEK M. et al. The station of the hoptree (*Ptelea trifoliata* L. ssp. *trifoliata*) in the forests of the Wyszkw Forest District. In: *Lesne Prace Badawcze/Forest Research Papers*, vol. 76 (1), 2015. P. 37-41. DOI: 10.1515/frp-2015-0003
17. AMBROSE J., KEVAN P., GADAWSKI R. Hop tree (*Ptelea trifoliata*) in Canada: population and reproductive biology of a rare species. In: *Canadian Journal of Botany*, nr. 63, 1985. P. 1928-1935. <https://doi.org/10.1139/b85-272>
18. STEWART A. Horticultural and ecophysiological studies of *Ptelea trifoliata* and *Ptelea crenulata*. Iowa State University, 2021. 127 p.
19. MCLEOD K., MURPHY P. Factors affecting growth of *Ptelea trifoliata* seedlings. In: *Canadian Journal of Botany*, vol. 61(9), 1983. P. 2410-2415.
20. CODER K. Hoptree/Wafer-Ash (*Ptelea trifoliata*). In: *Varnell outreach, University of Georgia Warnell School*, no. 12, 2016. P. 1-15.
21. GEROULD W., ROERICH L. *The flora of the Chicago region: a floristic and ecological synthesis*. Indianapolis: Indiana Academy of Sciences, 2017. 1371 p. ISBN 9781883362157
22. ИОНОВА Л., ТИЩЕНКОВ А., КУЛАЧЕК А. Древесно-кустарниковая флора и гнездовая орнитофауна сквера „Имени Франца де Воллана” города Тирасполя. В: *Конференция памяти кандидата биологических наук, доцента Л. Попа*, 2020. С. 57-64.