

REZUMAT

Cuvinte cheie: *Artemisia L.*, creștere, cultivare, producție, ulei volatil, efecte antimicrobiene, fitoterapie.

Genul *Artemisia L.* aparține familiei *Asteraceae* și cuprinde plante perene și anuale de o importanță deosebită, datorită utilizării lor în scop medicinal, aromatic și alimentar.

Problematika abordată în prezenta teză de doctorat are în vizor necesitatea cunoașterii biologiei și tehnologiei de cultivare a unor specii din genul *Artemisia*, în vederea cultivării acestora în scop fitoterapeutic, aromatic și alimentar.

Cercetările efectuate în vederea elaborării tezei de doctorat intitulate „**Cercetări privind particularitățile agrobiologice și tehnologice la unele specii ale genului *Artemisia* cu privire specială asupra producției și calității acesteia în vederea utilizării complexe**”, au fost realizate în perioada 2015-2017, în câmpul experimental al disciplinei de Fitotehnie.

Analizele s-au efectuat în cadrul laboratorului disciplinei de Fitotehnie din cadrul Facultății de Agricultură și în cadrul Facultății de Medicină veterinară a Universității de Științele vieții Iași.

Scopul tezei de doctorat, a fost cercetarea comparativă a unor specii autohtone și adventive ale genului *Artemisia* în condițiile de climă și de sol ale zonei Iași, în vederea introducerii și/sau extinderii lor în cultură. De asemenea, a fost studiată specia *Artemisia annua L.* în condiții de densitate diferită precum și reacția acesteia la diferite distanțe între rânduri, pentru a se putea perfecționa tehnologia sa de cultivare.

Pentru atingerea scopului propus, s-au stabilit următoarele obiective:

✚ cunoscerea efectului factorilor de mediu din zona Iași în 2 - 3 ani diferiți asupra creșterii, dezvoltării și calității producției la speciile de *Artemisia* studiate, în diferite organe și fenofaze;

✚ studiul unor însușiri fizico-chimice ale materiei prime vegetale produse de cele nouă specii cultivate în câmpul experimental;

✚ studiul dinamicii acumulării biomasei și a uleiului volatil în vederea stabilirii la fiecare specie a momentului optim de recoltare, pentru maximizarea producției și a calității acesteia;

✚ studiul comportării speciei *Artemisia annua L.* în condițiile climatice din anii de cercetare la diferite densități și distanțe între rânduri;

✚ elaborarea unei tehnologii parțiale de cultivare a speciei *Artemisia annua L.*;

✚ studiul efectelor antibacteriene ale unor extracte din plantele experimentate, în vederea întrebunătățirii lor complexe.

O primă experiență vizează culturile comparative ale celor nouă specii de *Artemisia L.* respectiv: *Artemisia absinthium L.*, *Artemisia abrotanum L.*, *Artemisia vulgaris L.*, *Artemisia dracunculus L.*, *Artemisia austriaca L.*, *Artemisia pontica L.*, *Artemisia lancea Vaniot*, *Artemisia lavandulaefolia D. C.*, *Artemisia argyi H Lev* și *Vaniot*.

Experiența a fost monofactorială, factorul A având nouă graduări, respectiv speciile luate în studiu cu variantele:

- a1–*Artemisia absinthium L.* (V1)
- a2- *Artemisia abrotanum L.* (V2)
- a3- *Artemisia argyi H. Lev. & Vaniot* (V3)
- a4- *Artemisia austriaca L.* (V4)
- a5- *Artemisia dracunculus L.* (V5)
- a6- *Artemisia lavandulaefolia D. C.* (V6)

- a7- *Artemisia lancea* Vaniot (V7)
- a8- *Artemisia pontica* L. (V8)
- a9- *Artemisia vulgaris* L. (V9)

Experiența a avut 2 repetiții, suprafața unei parcele a fost de 9 mp, în fiecare parcelă distanțele dintre rânduri și dintre plante pe rând au fost diferite în funcție de cerințele fiecărei specii.

A doua experiență a vizat specia *Artemisia annua* L., la care s-a conturat o tehnologie de cultivare unde s-a pus accent deosebit pe diferite distanțe de semănat (50, 70, 100 cm) și respectiv pe diferite densități ale plantelor. Materialul din flora spontană locală a fost utilizat pentru înființarea unor parcele de dimensiuni limitate cu suprafața de 21 mp (5x4,2 m) fiecare, în 3 repetiții.

Teza de doctorat este structurată pe două părți distincte, însumând un număr de 8 capitole, și conține un număr de 197 pagini, 28 tabele și 41 figuri și grafice.

Prima parte, intitulată „*Stadiul cunoașterii și cercetărilor în domeniu*” cuprinde 3 capitole, având un număr de 68 pagini, cu o pondere de 34.01%, și se referă la considerații generale asupra genului *Artemisia*, speciile de *Artemisia* studiate, sistematica și compoziția chimică a genului *Artemisia*.

În partea a II - a intitulată “Prezentarea și interpretarea rezultatelor experimentale. Concluzii și recomandări” se găsesc expuse 5 capitole. cu 129 pagini reprezentând o pondere de 65,99%. Aici sunt prezentate informații care se referă la cadrul natural al zonei în care s-au desfășurat cercetările, scopul, obiectivele, materialul și metoda de cercetare, rezultate privind fenologia, și elementele de productivitate și compoziție la speciile studiate, rezultatele cercetărilor privind activitatea antimicrobiană a speciilor de *Artemisia* luate în studiu, rezultatele cercetărilor tehnologice la specia *Artemisia annua* L.

Bibliografia cuprinde un număr de 135 titluri de specialitate, atât din țară cât și din străinătate.

Primul capitol al tezei vizează un scurt istoric al cercetării plantelor medicinale sub toate aspectele, punându-se accent pe importanța și utilizările speciilor genului *Artemisia* L.

În capitolul al doilea este prezentat stadiul actual al cercetărilor întreprinse în țară și în străinătate, cu privire la tema studiată. Aici sunt menționate aspecte abordate de cercetătorii din întreaga lume, care vizează biologia și sistematica genului *Artemisia* L., cantitatea și calitatea producției genului studiat, utilizarea speciilor de *Artemisia* în scop medicinal, aromatic, dar și în alte domenii. Sistematica genului *Artemisia* este prezentată până la nivel de subdiviziuni și specii, cu prezentarea celor luate în studiu. De asemenea, în acest capitol se abordează și compoziția chimică la genul *Artemisia* L.

În capitolul al treilea sunt prezentate în detaliu 10 specii de *Artemisia* care au fost studiate. Dintre acestea, 7 specii sunt răspândite pe areale extinse și în flora spontană sau cultivată a României, 6 specii fiind perene (*Artemisia absintium* L., *A. abrotannum* L., *A. austriaca* L., *A. dracuncululus* L., *A. pontica* L., *A. vulgaris* L.), iar una dintre ele, anuală (*Artemisia annua* L.).

Pe lângă acestea au fost studiate și 3 specii adventive care au fost descoperite recent în zona Iași de către Sîrbu, C. și Oprea A., dintre care două sunt specii noi pentru România și una este considerată specie nouă pentru Europa. Autorii le descriu sub multiple aspecte, inclusiv este prezentată locația descoperirii lor, de unde au fost procurate pentru înființarea experiențelor. Aceste specii sunt *Artemisia argyi* (H. Lev și Vaniot), *Artemisia lavandulaefolia* D.C. și *Artemisia lancea* (Vaniot).

În capitolul al patrulea este prezentat cadrul natural al zonei în care s-au desfășurat cercetările, respectiv:

- ✓ localizarea geografică, geologică și de relief;
- ✓ geomorfologia, geologia, litologia și hidrologia;
- ✓ regimul termic și pluviometric în anii experimentați;
- ✓ umiditatea relativă a aerului;
- ✓ solul și caracteristicile lui în zonă

În capitolul **al cincilea** sunt prezentate scopul și obiectivele tezei de doctorat, materialul biologic utilizat, schița celor două experiențe montate și metodele de cercetare efectuate în câmp.

În laborator s-au efectuat următoarele operațiuni:

- ❖ cântărirea probelor și determinarea procentului de substanța uscată prin uscarea la etuvă, a biomasei pe plantă și pe unitatea de suprafață;
- ❖ obținerea extractelor de la cele 9 specii de *Artemisia L.* și de la martorul *Tanacetum vulgare* prin metoda antrenării cu vapori de apă;
- ❖ determinarea conținutului în ulei volatil la ambele experiențe;
- ❖ determinarea efectului antimicrobian al celor 12 extracte de *Artemisia L.*

În capitolul **șase** sunt prezentate rezultatele privind fenologia, elementele de productivitate și compoziție la speciile studiate. Sunt prezentate în detaliu rezultatele experimentărilor privind:

- observațiile fenologice la speciile luate în studiu;
- dinamica creșterii în anii 2015 și 2016 la speciile studiate;
- influența factorului "specie" asupra înălțimii tulpinilor;
- producția de herba la recoltarea speciilor;
- dinamica acumulării uleiului volatil la speciile de *Artemisia L.* studiate.

Acești parametri, au fost urmăriți pe întreaga perioadă de vegetație în anii de experimentare, prezentându-se rezultatele obținute pe fiecare an experimental în parte, dar și media anilor. În acest capitol sunt evidențiate variantele cu speciile care au obținut cele mai mari valori ale indicatorilor cercetați, respectiv care se pretează cel mai bine condițiilor pedo-climatice din arealul zonei Iași.

În **capitolul șapte** sunt prezentate rezultatele cercetărilor privind activitatea antimicrobiană a speciilor de *Artemisia L.* luate în studiu.

Cercetările privind efectul antimicrobian al speciilor genului *Artemisia* luate în studiu au fost determinate chiar în scopul propus prin tema de cercetare, respectiv cum aceste specii pot căpăta multiple întrebuințări, în afară de cele strict terapeutice cum ar fi: industria alimentară, prepararea și conservarea produselor, agricultură (protecția culturilor), păstrarea igienei în spațiile închise etc.

Numeroase specii ale genului *Artemisia L.* sunt menționate de diferiți autori ca având efecte antibacteriene, fungistatice, fungicide și de inhibitor moderat al unor specii foarte dăunătoare agriculturii. Cercetările au evidențiat acțiunea antimicrobiană a speciilor de *Artemisia L.*, care a variat în funcție de tulpina bacteriană cu care a interacționat, eficiența lor *in vitro* fiind evidentă față de bacteriile Gram pozitive și mai puțin evidentă față de bacteriile gram negative.

În **capitolul opt** sunt prezentate rezultatele cercetărilor tehnologice la specia *Artemisia annua L.* În acest sens au fost efectuate observații și s-au obținut rezultate privind creșterea și dezvoltarea plantelor de *Artemisia annua L.*, privind producția și calitatea acesteia. De asemenea, în acest capitol sunt prezentate rezultate ale dinamicii acumulării uleiului volatil de la specia *Artemisia annua L.*, dinamica uscării și randamentul la uscare al herbei.

Toate fiind elemente importante pentru practica în producție au fost corelate cu distanța între rânduri și densitatea de cultivare, punându-se astfel bazele unor verigi

tehnologice importante în cultivarea acestei specii. Astfel s-a constatat că pentru o reușită a culturii este de preferat înființarea prin plantarea răsadului în prealabil pregătit comparativ cu înființarea prin semănat direct în câmp.

La cultivarea speciei *Artemisia annua L.* pentru producția de herba se preferă distanța de 50 cm între rânduri și o densitate de cca 70000 pl/ha, iar adunci când se cultivă pentru obținerea de ulei volatil, se preferă distanța între rânduri de 70 cm și o densitate de cca 50 000 pl/ha.

Momentul optim de recoltare atât pentru herba cât și pentru ulei volatil se situează la înflorire deplină.

Lucrarea se încheie cu **concluzii** desprinse în urma cercetărilor efectuate, a interpretării rezultatelor, pentru fiecare capitol și pentru fiecare experiență, fiecare rezultat determinând și unele **recomandări** atât pentru cercetarea fundamentală cât și pentru practica de producție.

Bibliografia cuprinde un număr de 135 titluri din care 79 aparțin literaturii străine de specialitate.