

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
AL REPUBLICII MOLDOVA**

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

FACULTATEA ȘTIINȚE AGRICOLE, SILVICE ȘI MEDIU

DEPARTAMENTUL HORTICULTURĂ ȘI SILVICULTURĂ

Admis la susținere

Șef departament:

MANZIUC Valerii, conf. univ., dr.

_____ “ _____ ” _____ 2022

**PARTICULARITĂȚILE SIGURANȚEI
ALIMENTULUI ÎN OBTINEREA PRODUCȚIEI DE
NUCI**

Teză de master

| | | |
|--------------------|-------|---|
| Student: | _____ | PISARENCO Olesea, SAOV-213 |
| Conducător: | _____ | NICOLAESCU Gheorghe, conf. univ., dr. |
| Consultant: | _____ | GODOROJA Mariana, lectoră univ., dr. |
| Recenzent: | _____ | VACARCIUC Liviu, conf. univ., dr. |

Chișinău, 2022

Adnotare

la teza de master intitulată: *Particularitățile siguranței alimentului în obținerea producției de nuci*. Autor: Pisarenco Olesea, Specializarea *Siguranța alimentelor de origine vegetală*, conducător științific NICOLAESCU Gheorghe, conf. univ., dr. și GODOROJA Mariana, lectoră univ., dr.

Teza de master este scrisă în limba română pe 54 pagini, inclusiv fără anexe pe 54 pagini. Structura tezei include: introducere, 3 capitole, concluzii, bibliografie și anexe. Teza include 6 tabele și 4 figuri.

În teză este reflectat studiul ce ține de particularitățile siguranței alimentului în obținerea producției de nuci.

În rezultatul îndeplinirii tezei de master am constat următoarele:

1. Sunt rezerve în legislația în vigoare cu referire la standarde sau reglementări tehnice în vederea calității producției de nuci.

2. Conform literaturii de specialitate se constată că în ultimii ani, producătorii de fructe manifestă un interes sporit față de cultura nucului, datorită multor însușiri agronomice, alimentare, terapeutice și economice.

3. La moment, sortimentul nucului este variat, cu un potențial de productivitate sporit.

4. Suprafața totală a plantațiilor pomicele (de toate categoriile) constituie 43148 hectare, din care Municipiul Chișinău - 714 hectare, sau 1,65 %, Regiunea Nord - 19130 hectare, sau 44,34 %, Regiunea Centru - 13810 hectare, sau 32,01 %, Regiunea Sud - 6544 hectare, sau 15,17 %, U.T.A. Gagauzia - 2950 hectare, sau 6,84 %. Recolta medie la 1 hectar a plantațiilor pomicele (de toate categoriile) constituie 70,4 chintale, inclusiv Municipiul Chișinău - 36,8 chintale, Regiunea Nord - 96,3 chintale, Regiunea Centru - 44,4 chintale, Regiunea Sud - 52,8 chintale, U.T.A. Gagauzia - 37,2 chintale, iar producția globală a plantațiilor pomicele (de toate categoriile) constituie 2215557 chintale, din care Municipiul Chișinău - 14686 chintale, sau 0,66 %, Regiunea Nord - 1450645 chintale, sau 65,48 %, Regiunea Centru - 403286 chintale, sau 18,2 %, Regiunea Sud - 264636 chintale, sau 11,94 %, U.T.A. Gagauzia - 82304 chintale, sau 3,71 %.

5. S-a constatat că în anul 2020 suprafața totală a culturii nucifere (nuci, migdale și altele) constituie 8794 hectare, din care Municipiul Chișinău - 27 hectare, sau 0,31 %, Regiunea Nord - 1944 hectare, sau 22,11 %, Regiunea Centru - 4414 hectare, sau 50,19 %, Regiunea Sud - 1575 hectare, sau 17,91 %, U.T.A. Gagauzia - 834 hectare, sau 9,48 %. Rosta medie la 1 hectar a culturii nucifere (nuci, migdale și altele) constituie 3,87 chintale, inclusiv Municipiul Chișinău - 0,5 chintale, Regiunea Nord - 6,3 chintale, Regiunea Centru - 3,9 chintale, Regiunea Sud - 0,5 chintale,

U.T.A Gagauzia - 1,2 chintale. Producția globală culturi nucifere (nuci, migdale și altele) constituie 14904 chintale, din care Municipiul Chisinau - 10 chintale, sau 0,07 %, Regiunea Nord - 9530 chintale, sau 63,94 %, Regiunea Centru - 4554 chintale, sau 30,56 %, Regiunea Sud - 454 chintale, sau 3,05 %, U.T.A Gagauzia - 356 chintale, sau 2,39 %.

6. În anul 2021 suprafața totală culturi nucifere (nuci, migdale și altele) constituie 9605 hectare, din care Municipiul Chisinau - 27 hectare, sau 0,28 %, Regiunea Nord - 1883 hectare, sau 19,6 %, Regiunea Centru - 5083 hectare, sau 52,92 %, Regiunea Sud - 1635 hectare, sau 17,02 %, U.T.A Gagauzia - 977 hectare, sau 10,17 %. Recolta medie la 1 hectar culturi nucifere (nuci, migdale și altele) constituie 5,96 chintale, inclusiv Municipiul Chisinau - chintale, Regiunea Nord - 9,1 chintale, Regiunea Centru - 5,9 chintale, Regiunea Sud - 3,3 chintale, U.T.A Gagauzia - 0,8 chintale, și producția globală culturi nucifere (nuci, migdale și altele) constituie 25799 chintale, din care Municipiul Chisinau - chintale, sau %, Regiunea Nord - 13502 chintale, sau 52,34 %, Regiunea Centru - 9021 chintale, sau 34,97 %, Regiunea Sud - 2959 chintale, sau 11,47 %, U.T.A Gagauzia - 317 chintale, sau 1,23 %.

În baza condițiilor pedoclimatice, a valorii economice, alimentare și nutritive se recomandă în continuare dezvoltarea producției de nuci, iar cultura să fie dezvoltată pe terenuri expuse eroziunii solului

Cuvinte cheie: Siguranța alimentelor, produse de uz fitosanitar, vegetal, pomicultură, producție de nuci, *J. nigra*, *J. regia*.

CUPRINS

| | |
|--|----|
| <u>LISTA TABELELOR</u> | 8 |
| <u>LISTA FIGURILOR, GRAFICELOR, DIAGRAMELOR ȘI SCHEMELOR</u> | 9 |
| <u>LISTA ABREVIERILOR</u> | 10 |
| <u>INTRODUCERE</u> | 11 |
| <u>1. PARTICULARITĂȚILE AGROBIOLOGICE A CULTURII</u> | 13 |
| <u>1.1. Specii care au contribuit la obținerea de soiuri și portaltoi</u> | 13 |
| <u>1.2. Cerințe față de factorii ecologici</u> | 14 |
| <u>1.3. Caracteristici morfologice și de producție</u> | 16 |
| <u>1.4. Particularități tehnologice</u> | 19 |
| <u>1.5. Acte normative ale UE</u> | 25 |
| <u>2. MATERIAL ȘI METODĂ</u> | 32 |
| <u>3. PARTICULARITĂȚILE SPECIFICE ÎN OBTINEREA PRODUCȚIEI DE NUCI</u> | 33 |
| <u>3.1. Caracteristica soiurilor omologate în Republica Moldova</u> | 33 |
| <u>3.2. Acte normative ale RM</u> | 42 |
| <u>3.3. Analiza situației în RM cu referire la cultura producția de nuci</u> | 44 |
| <u>CONCLUZII</u> | 50 |
| <u>BIBLIOGRAFIE</u> | 52 |

INTRODUCERE

Nucul este o specie foarte valoroasă, fiind în același timp pom fructifer, plantă tehnică, plantă medicinală și decorativă [1].

Ca pom fructifer nucul este important pentru fructele sale care reprezintă un aliment complex și complet. Miezul de nucă conține: 52-77% substanțe grase, 12-25% substanțe proteice, 5-24% hidrați de carbon, 1,3-2,5% săruri minerale (Cu, Zn, K, Mg, P, S, Fe, Ca), vitamine A, B1, B2, P și îndeosebi vitamina C, 40-50 mg% (de 4 ori mai mult decât măceșele și de 40 de ori mai mult decât sucul de portocale). Sub raportul valorii energetice, 1 kg de miez de nuci echivalează cu 6500-7000 calorii. Substanțele grase au în componență în principal acizi grași nesaturați, iar proteinele conțin numeroși aminoacizi esențiali, substanțe cu funcție foarte importantă în metabolismul organismului uman.

Ca plantă tehnică, nucul constituie materie primă pentru diverse ramuri industriale. Datorită însușirilor sale decorative și fizico-mecanice, lemnul de nuc este folosit în industria mobilei, în industria avioanelor și automobilelor. Din miezul de nucă se extrage un ulei fin semnificativ, cu întrebuințări multiple: alimentar, fabricarea cernelii tipografice, lacurilor și vopselelor, pictură.

Turtele de nucă (produs secundar de la fabricarea uleiurilor) se folosesc la prepararea halvanei sau altor produse de cofetărie sau în hrana animalelor.

Nucile verzi recoltate înainte de întărirea endocarpului se folosesc la prepararea dulceții sau lichiorului de nuci.

Mezocarpul, scoarța, frunzele, ramurile, rădăcinile sunt materii prime valoroase în vederea extragerii taninului și unor coloranți vegetali.

Endocarpul constituie materie primă pentru obținerea cărbunelui activ, amestecurilor abrazive și a linoleumurilor fine.

Ca plantă medicinală nucul este folosit din vechime. În prezent din nucile verzi și frunzele de nuc se extrage iodul și alte produse farmaceutice recomandate contra dispepsiilor cronice, avitaminozelor, dereglări ale aparatului digestiv, conjunctivite, rahitism (C.I.Komănici, citat de M.Popescu și colab., 1993).

Ca plantă decorativă nucul este apreciat pentru portul său, frunzișul bogat și mirosul plăcut pe care îl emană. Se utilizează în plantații de aliniament, solitar sau în pâlcuri.

Origine și arie de răspândire. Originar din Iran (provincia Ghilan), nucul s-a extins apoi în China, India, Europa, America de Nord (secolul trecut) și câteva zone din Peru și Brazilia.

În prezent nucul se cultivă aproape în toate țările cu climat temperat situat între paralelele 10-50o (F. Bergougnoux și Grospien, 1975).

Din nefericire în majoritatea țărilor lumii cultura nucului are un caracter extensiv, pomii cultivându-se izolat fără lucrări de întreținere. Există, desigur, plantații comerciale în țările dezvoltate, dar suprafețele sunt relativ mici comparativ cu celelalte specii pomicele.

Din datele FAO, producția mondială de nuci este într-o continuă creștere. De la 692,4 mii tone în 1969-1971 s-a ajuns la 1108 mii tone în 1998. Cele mai mari producții de nuci se obțin în Asia (558.000 t) urmată de Europa (290.000 t), America de nord (225.000 t), China, SUA, iar țările mari cultivatoare sunt în ordine: Turcia, Cehoslovacia, România (32.000 t), Franța, Bulgaria (FAO Yearbook, 1998).

În România, la recensământul pomilor din 1979 existau în cultură 4,3 mil. pomi din care 912 mii în masiv pe 7.616 ha și 3,4 milioane pomii răzleți.

Scopul tezei de master constă în studierea particularităților siguranței alimentului în obținerea producției de nuci

Obiectivele tezei de master se referă la:

- studierea literaturii de specialitate
- analiza legislației naționale și a UE în domeniu
- analiza stării și perspectivelor dezvoltării producției de nuci.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Mitre V., Fitiu A., „Cultura Livezii de NUC,” 2014.
- [2] Machidon M., Ploșniță Gh. et. al., Catalogul SOIURILOR DE PLANTE pentru anul 2022, Chișinău, 2022.
- [3] „REGULAMENTUL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI CONSILIULUI EUROPEAN privind informarea consumatorilor cu privire la produsele alimentare NR. 1169/2011 din 25 octombrie 2011.” [Interactiv]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32011R1169&qid=1670227699222>.
- [4] „REGULAMENTUL DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2022/490 AL COMISIEI din 25 martie 2022 de modificare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2018/2019 în ceea ce privește anumite plante aparținând speciilor *Juglans regia* L.” [Interactiv]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32022R0490&qid=1670227699222>.
- [5] „Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/2072 al Comisiei din 28 noiembrie 2019 de stabilire a unor condiții uniforme pentru punerea în aplicare a Regulamentului (UE) 2016/2031 al Parlamentului European și al Consiliului,” [Interactiv]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32019R2072&qid=1670227699222>.
- [6] „Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2021/2285 al Comisiei din 14 decembrie 2021 de modificare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2019/2072 în ceea ce privește stabilirea listei organismelor dăunătoare,” [Interactiv]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32021R2285&qid=1670227699222>.
- [7] „Decizia Comisiei din 9 februarie 2006 de modificare a Deciziei 96/335/CE de instituire a unui inventar și a unei nomenclaturi comune pentru ingredientele folosite în produsele cosmetice.” [Interactiv]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32006D0257&qid=1670227699222>.
- [8] „Directiva de punere în aplicare 2014/78/UE a Comisiei din 17 iunie 2014 de modificare a anexelor I, II, III, IV și V la Directiva 2000/29/CE a Consiliului privind măsurile de protecție împotriva introducerii în Comunitate a unor organisme dăunătoare,” [Interactiv]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32014L0078&qid=1670227699222>.
- [9] „Directiva 2009/7/CE a Comisiei din 10 februarie 2009 de modificare a anexelor I, II, IV și V la Directiva 2000/29/CE a Consiliului privind măsurile de protecție împotriva introducerii în Comunitate a unor

- organisme dăunătoare plantelor,” [Interactiv]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32009L0007&qid=1670227699222>.
- [10] „LEGE culturilor nucifere Nr. 658 din 29-10-1999,” [Interactiv]. Available: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=132756&lang=ro#.
- [11] „HG Nr. 189 din 05-03-2001 cu privire la măsurile pentru susținerea dezvoltării culturilor nucifere,” [Interactiv]. Available: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=48498&lang=ro#.
- [12] [Interactiv]. Available: <https://comtrade.un.org>.
- [13] „Nuc. Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante,” [Interactiv]. Available: <https://cstsp.md/ro/publica%C8%9Bii/descrierea-soiurilor-de-plante/nuc.html>.
- [14] „BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA,” [Interactiv]. Available: <https://statistica.gov.md/ro>.
- [15] „FAO,” [Interactiv]. Available: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>.
- [16] „Agenția Națională pentru Siguranța Alimentelor,” [Interactiv]. Available: <https://ansa.gov.md/>.
- [17] Timuș Asea, Fala Anatolie, Bunele practici de protecție integrată a culturilor agricole în contextul schimbărilor climatice: Ghid practic pentru producătorii agricoli, Chișinău: Tipogr. "Bons Offices", 2021.
- [18] Balan Valerian, Peșteanu Ananie, Nicolaescu Gheorghe , Bunele practici de creștere a fructelor, strugurilor și pomușoarelor în contextul schimbărilor climatice: Ghid practic pentru producătorii agricoli, Chișinău: Tipogr. „Bons Offices”, 2021.
- [19] Bojariu Roxana, Nedealcov Maria, Boincean Boris ș.a., Ghid de bune practici întru adaptarea la schimbările climatice și implementarea măsurilor de atenuare a schimbărilor climatice în sectorul agricol, Chișinău: Tipogr. „Print-Caro”), 2021.
- [20] Senic Iurie, Revenco Eugeniu, Malai Ela, Ghid privind bunele practici în agricultura ecologică în contextul schimbărilor climatice: Ghid practic pentru producătorii agricoli, Chișinău: Tipogr. "Bons Offices", 2021.
- [21] Ahuja D. B., Chattopadhyay C. and other., PESTS OF FRUIT TREES, New Delhi: ICAR, 2015.
- [22] Jigău Gheorghe, Leșanu Mihail, Reabilitarea ecologică a terenurilor agricole: Manual pentru producătorii agricoli și consultanți, Chișinău: Tipogr. "Bons Offices", 2021.