

**ACADEMIA DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI
INSTITUTUL DE ECOLOGIE ȘI GEOGRAFIE**

Cu titlu de manuscris

C.Z.U.: 634.512:504.75(478)(043.30)

CHICIUC NATALIA

**PARTICULARITĂȚILE ECOLOGICE ALE INTRODUCENTULUI DE NUC NEGRU
(*JUGLANS NIGRA L.*) ÎN FITOCENOZELE SILVICE ALE NISTRULUI
DE MIJLOC ȘI DE JOS
166.01. – Ecologie**

Autoreferatul tezei de doctor în științe biologice

CHIȘINĂU, 2017

Teza a fost elaborată în laboratorul Ecourbanistică al Institutului de Ecologie și Geografie.

Conducător științific: CUZA Petru, doctor habilitat în biologie, conferențiar universitar

Consultant științific: DEDIU Ion, doctor habilitat în biologie, profesor universitar, membru corespondent al AȘM

Referenți oficiali:

POSTOLACHE Gheorghe, doctor habilitat în biologie, profesor universitar;

COCÎRȚĂ Petru, doctor în biologie, conferențiar cercetător.

Componența Consiliului științific specializat:

BOBEICĂ Valentin, **președinte**, doctor habilitat în chimie, profesor universitar;

TĂRÎȚĂ Anatolie, **Secretar științific**, doctor în biologie, conferențiar cercetător;

BEGU Adam, doctor habilitat în biologie, profesor universitar;

MÎRZA Mihai, doctor habilitat în biologie, conferențiar universitar;

BOAGHIE Dionisie, doctor în biologie, conferențiar universitar.

Suținerea va avea loc la 06 octombrie 2017, ora 13-00 în Ședința Consiliului științific specializat D 12. 166.01 – 03 din cadrul Institutului de Ecologie și Geografie al Academiei de Științe a Moldovei, pe adresa: MD – 2028, mun. Chișinău, str. Academiei, 1, (aula 352), tel./ fax: +373 22 739 8 38, +373 22 211 134, e-mail: ieg@asm.md.

Teza de doctor și autoreferatul pot fi consultate la Biblioteca Științifică Centrală "A. Lupan" a Academiei de Științe a Moldovei (MD-2028, mun. Chișinău, str. Academiei, 5) și pe pagina web a C.N.A.A. (www.cnaa.md).

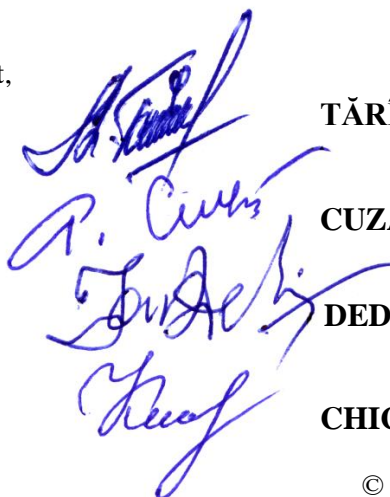
Autoreferatul a fost expediat la 28 august 2017.

Secretar științific al Consiliului științific specializat,
dr. în biologie, confer. cercet.

Conducător științific,
dr. habilitat în biologie, confer. univ.

Consultant științific,
dr. habilitat în biologie, prof. univ. m.c. al AȘM

Autor



TĂRÎȚĂ Anatolie

CUZA Petru

DEDIU Ion

CHICIUC Natalia

© Chiciuc Natalia, 2017

DESCRIEREA LUCRĂRII

Actualitatea temei O mare parte dintre suprafața Pământului se caracterizează printr-o productivitate scăzută. Identificarea căilor de sporire a productivității constituie una dintre sarcinile de bază ale specialiștilor în domeniu. Printre metodele de creștere a productivității culturilor forestiere se află și introducția silvică. Sarcina fundamentală a introducerii contemporane, care presupune introducerea în cultură a plantelor valoroase în afara arealelor naturale ale lor, o constituie sporirea diversității biologice prin multiplicarea resurselor vegetale ale zonei respective, din contul resurselor florei mondiale.

Ecosistemele naturale degradează sub acțiunea tehnologiilor învechite, majoritatea dintre acestea fiind inacceptabile din punct de vedere economic și ecologic. La momentul actual, este foarte importantă aplicarea de noi tehnologii și procedee tehnice la reconstruirea ecosistemelor naturale, inclusiv a celor silvice, care ar contribui la sporirea cantității biomasei, precum și ar asigura durabilitatea și calitatea acestora. Mai mult decât atât, tehnologiile respective trebuie să răspundă abordării ecologico-economice și cerințelor de mediu, asigurând durabilitatea ecologică a culturilor forestiere [1-3].

Descrierea situației din domeniu și identificarea problemelor de cercetare. În fitocenozele silvice ale zonei cercetate, în anii următori este necesară reconstrucția unei mari suprafețe a arboretelor de salcâm alb, nesatisfăcătoare după compoziție și structură. Este necesară, de asemenea, reconstrucția perdelelor forestiere de protecție. Apare întrebarea: cu ce specii lemnoase poate fi substituit salcâmul alb pentru a asigura realizarea multiplelor funcții de protecție ale arboretelor contra fenomenelor naturale nefavorabile și a obține cantitățile necesare de lemn valoros?

În fitocenozele silvice ale Nistrului Mijlociu și ale celui Inferior, nucul negru a fost identificat drept unul dintre cei mai de perspectivă introducenți. Nucul negru (*Juglans nigra* L.) este un arbore puternic, originar din America de Nord. Tulpina acestuia este dreaptă, puțin conică, ceea ce sporește semnificativ productivitatea lemnoasă a acestuia. Nucul negru are un sistem radicular bine dezvoltat, de tip tijă, care pătrunde la o adâncime de 8-10 m [4].

Particularitățile biologice valoroase ale nukului negru se combină cu calitățile lui industriale înalte. Arborii maturi ai nukului negru se disting prin tulpina lor dreaptă și elagajul înalt pe care îl realizează. Lemnul de culoarea ciocolatei cu densitatea de 0,60-0,61 g/cm este tare, rezistent, poate fi prelucrat și lustruit cu ușurință și face parte din cele mai valoroase categorii de lemn roșu. Conform datelor lui M. I. Gordienco [5], prețul lemnului de nuc negru este de trei ori mai mare decât al lemnului de stejar pedunculat. Specia respectivă este rezistentă la boli și dăunători, dispune de o germinație înaltă a semințelor și contribuie la ameliorarea solului.

În Republica Moldova, nucul negru este cultivat de mai bine de un secol. Primele plantații reprezentau exemplare unice sau grupuri amplasate în parcuri [6, 7].

I. N. Maiațkii, H. A. Iakovenko, A. D. Maiațkaia [8] au studiat creșterea nucului negru și starea acestuia în R. Moldova în condiții de umbră și au stabilit că, după ritmul de creștere, nucul negru depășește semnificativ stejarul pedunculat. Diferența de înălțime în variantele cu asociere în rânduri constituie 30,3%. După productivitatea masei lemnoase, arboretele de nuc negru depășesc stejarul pedunculat cu 14-29%.

Datele enumerate mai sus denotă faptul că valorosul introducent, nucul negru, necesită cercetări complexe, în scopul determinării unor condiții de creștere favorabile pentru cultivarea plantațiilor durabile și înalt productive în fitocenozele silvice ale Nistrului Mijlociu și ale celui de Jos, și folosirea procedurilor tehnice noi și oportune din punct de vedere economic și ecologic.

Scopul tezei rezidă în relevarea particularităților biologice și ecologice ale nucului negru (*Juglans nigra* L.) în vederea elaborării bazelor științifice și practice ale introducerii lui, pentru optimizarea gospodăririi pădurilor din zona Nistrului de Mijloc și de Jos.

Obiectivele lucrării:

- 1) identificarea particularităților ecologice ale nucului negru în anii cu condiții climatice diferite;
- 2) determinarea influenței modului de pregătire a semințelor de nuc pentru semănare asupra capacității lor de germinare;
- 3) estimarea influenței condițiilor pedologice și de iluminare asupra particularităților de creștere a puieților de nuc negru;
- 4) determinarea oportunității introducerii nucului negru în lucrările de reconstrucție a arboretelor degradate și compromise de salcâm alb;
- 5) estimarea influenței desimii de plantare asupra creșterii puieților de nuc negru în amestec cu diferite specii lemnoase;
- 6) efectuarea analizei comparative a creșterii și productivității nucului negru, a stejarului pedunculat și a nucului comun.

Metodologia cercetărilor științifice. Drept bază metodologică pentru cercetările efectuate în vederea studierii complexe a particularităților ecologice ale arboretelor de nuc negru au servit recomandările academicienilor P. I. Vernadskii, G. N. Vâsoțkii, P. S. Pogrebneak s.a. privind interdependența dintre organisme și mediul înconjurător, care au permis efectuarea cercetărilor prin aplicarea metodei ecologiei comparative, precum și prin metodele de cercetare analitică contemporană [9].

Noutatea și originalitatea științifică. Pentru prima dată în spațiul cercetat au fost relevate însușirile biologice ale nucului negru care s-a dovedit a fi o specie lemnoasă rezistentă la

adversități, cu creștere rapidă și înalt productivă. Nucul negru formează arborete mai productive decât stejarul pedunculat și nucul comun. De asemenea, a fost demonstrată oportunitatea ecologică și economică a introducerii nukului negru la reconstruirea arboretelor de salcâm alb, nesatisfăcătoare după stare și compoziție, fără pregătirea prealabilă a solului și amestecarea orizonturilor genetice, păstrând diversitatea naturală a mediului silvic.

Problema științifică importantă soluționată constă în determinarea particularităților biologice și ecologice ale nukului negru, în scopul elaborării bazelor teoretice și practice pentru introducerea și cultivarea arboretelor înalt productive în fitocenozele Nistrului Mijlociu și ale celui de Jos.

Semnificația teoretică. În fitocenozele Nistrului Mijlociu și ale celui de Jos, pentru prima dată a fost efectuat un studiu complex care vizează particularitățile biologice și ecologice ale nukului negru în vederea introducerii lui în componența culturilor forestiere. S-a demonstrat că pe terenurile cu soluri levigate arboretele cu desime medie au avut o influență favorabilă asupra creșterii și dezvoltării exemplarelor de nuc negru, în comparație cu cele rare și dese. De asemenea, s-a demonstrat că semănarea fructelor de nuc negru cu pericarpul semi-uscăt a determinat un procent maxim de germinare, în comparație cu alte variante cercetate. Aceasta este o consecință a faptului că la fructul semi-uscăt crește umiditatea endocarpului și scade rezistența la germinare.

Valoarea aplicativă. Metoda pregătirii semințelor de nuc negru cu pericarpul semiuscăt s-a dovedit a fi mai reușită, deoarece, în comparație cu alte variante încercate, aceasta asigură un procent maxim de germinare. Pentru introducerea nukului negru în fitocenozele silvice ale Nistrului de Mijloc și ale celui de Jos, au fost stabilite condițiile staționale favorabile pentru formarea de arborete ecologic stabile și productive. La reconstruirea arboretelor degradate de salcâm alb a fost aplicată plantarea în gropi fără pregătirea anticipată a solului, ceea ce a permis utilizarea la maximum a mediului silvic natural, fapt care a asigurat plantației rezistență ecologică și rentabilitate economică.

Rezultatele științifice înaintate spre susținere:

1. Particularitățile ecologice ale nukului negru în fitocenozele silvice ale Nistrului Mijlociu și ale celui de Jos.
2. Pregătirea semințelor nukului negru pentru semănat.
3. Plantații experimentale ale nukului negru cu diferit grad de desime.
4. Caracterizarea comparativă a creșterii și productivității lemnoase a nukului negru, a stejarului peduncular și a nukului comun.
5. Utilizarea nukului negru la reconstrucția arboretelor degradate de salcâm alb.

Implementarea rezultatelor științifice Au fost elaborate „Recomandările privind reconstrucția arboretelor de salcâm alb, nesatisfăcătoare după stare și compoziție, din fitocenozele Nistrului Mijlociu și ale celui de Jos, cu folosirea nucului negru”. Rezultatele obținute în cadrul cercetărilor sunt folosite de către studenții Colegiului politehnic din Camenca.

Aprobarea rezultatelor. Rezultatele cercetărilor au fost publicate și prezentate în cadrul Conferinței internaționale „Managementul bazinului transfrontalier al fl. Nistru și Directiva-cadru a apelor a Uniunii Europene” (Chișinău, 2008); al Conferinței științifico-practice internaționale «Геоэкологические и биоэкологические проблемы северного Причерноморья» (Tiraspol, 2009, ed a III-a); al Conferinței internaționale «Региональные проблемы охраны окружающей природной среды, рационального природопользования и пути их решения» (Tiraspol, 2009); al Conferinței internaționale «Міжнародна співпраця і управління транскордонним басейном для оздоровлення річки Дністер» (Odesa, 2010); al Conferinței internaționale «Управление бассейном трансграничного Днестра в условиях нового бассейнового договора» (Chișinău, 2013); al Conferinței științifico-practice internaționale «Проблемы и тенденции развития сельского хозяйства в современных условиях» (Tiraspol, 2014); al Conferinței științifico-practice internaționale «Комплексные проблемы техносферной безопасности» (Voronej, 2014); al Conferinței științifico-practice internaționale «Академику Л. С. Бергу – 140 лет» (Tighina, 2016).

Publicatii. La subiectul tezei au fost publicate 19 lucrări științifice, dintre care 13 fără coautori, 2 articole – în revistele naționale de categoria B, 1 articol – într-o revistă națională de categoria C, 10 publicații – în culegeri ale conferințelor științifice naționale și internaționale.

Volumul și structura tezei. Teza include adnotările în limbile română, engleză și rusă, lista abrevierilor, introducerea, 4 capitole, concluziile generale și recomandările, lista bibliografiei utilizate, alcătuită din 153 de titluri și o anexă. Teza este expusă pe 123 de pagini text de bază, ilustrată prin 16 desene, 8 fotografii și 28 de tabele.

Cuvinte cheie: nuc negru, introducerea, masa de frunze, pregătirea semințelor pentru semănat, condițiile pedologice, desimea plantării, productivitatea, reconstrucția ecologică.

CONȚINUTUL LUCRĂRII

I. ANALIZA STUDIERII PARTICULARITĂȚILOR BIOLOGICE ȘI ECOLOGICE ALE NUCULUI NEGRU, INFORMAȚII PRIVIND FONDUL SILVIC AL TERITORIULUI CERCETAT

În acest compartiment, a fost efectuată o analiză complexă și sistematizată a surselor științifice ce abordează particularitățile biologice și ecologice ale nucului negru, importanța lui economică, precum și beneficiile acestuia. La studierea particularităților biologice ale nucului negru s-a stabilit că acesta este o specie de lemn roșu, valoroasă și repede crescătoare. În arealul său natural, nucul negru este sensibil la condițiile solului. Specia cercetată formează trunchiuri mai productive pe soluri adânci, drenate, fertile și umede, aproape neutre. Nucul negru este o specie mai rezistentă la temperaturile joase, în comparație cu alte specii de nuci, introduse în Republica Moldova. Ca rezultat al studierii valorii industriale a nucului negru, s-a stabilit că arboretele acestuia sunt înalt productive, iar fructele lui conțin o mare cantitate de uleiuri vegetale și vitamine benefice pentru organismul uman. S-a stabilit, de asemenea, că pe teritoriul fitocenozelor silvice ale Nistrului Mijlociu și ale celui de Jos există plantații de salcâm alb, nesatisfăcătoare după stare și compoziție, care necesită reconstrucție. Acest fapt confirmă semnificația științifică și practică a studierii particularităților biologice și ecologice ale nucului negru în teritoriul cercetat.

II. OBIECTELE ȘI METODELE DE CERCETARE A PARTICULARITĂȚILOR ECOLOGICE ALE NUCULUI NEGRU

Cercetările științifice au fost efectuate pe teritoriul Republicii Moldova, pe 18 suprafețe experimentale permanente, care se află în Ocolul silvic Hârbovăț, în trupul de pădure „Tighina”, în Ocolul silvic Grigoriopol, trupurile de pădure „Karmanovo”, „Kolosovo”, în trupul de pădure Grădești al Ocolului Silvic Chițcani, în Ocolul silvic Râbnița, trupul de pădure „Марьяна роца” și pe teritoriul masivului forestier dintre satele Teia și Krasnogorka. Suprafețele experimentale se deosebesc după vârstă, compoziție și condițiile de creștere ale arboretelor. În suprafețele experimentale, nucul negru constituie de la 50% până la 100% din compoziția totală a speciilor de arbori. Drept bază pentru cercetări au servit recomandările academicienilor P. I. Vernadskii, G. N. Vâsoțkii, P. S. Pogrebneak s.a. privind interdependența organismelor și mediului înconjurător în biocenoze, care au permis efectuarea cercetărilor prin metoda ecologiei comparative [9]. Studiarea însușirilor calitative și parametrilor cantitativi ai arboretelor s-a efectuat conform metodei general acceptate, bazate pe măsurări, prelucrarea matematică a datelor, elaborarea graficelor și a schemelor. Prelucrarea statistică-matematică a datelor obținute

a fost efectuată potrivit metodei de câmp a lui B. A. Dospheov [10]. În acest sens, au fost calculate valorile medii ale înălțimii și diametrului arborilor de nuc negru, valorile medii ale lungimii și lățimii limbului foliat al frunzelor, intervalul de încredere pentru valorile medii ale caracterelor cercetate (la probabilitățile de transgresiune de 1% și 0,1%), coeficienții de variabilitate. A fost efectuată aproximarea polinomială a dependenței creșterii frunzelor arborilor nucului negru de cantitatea precipitațiilor căzute în teritoriul cercetat. Pentru cercetarea proceselor de creștere a arborilor de nuc negru, măsurările înălțimii și diametrului au fost prezentate în formă de curbă S – funcția Gompertz, care se aplică la studierea sistemelor biologice, deoarece arată regularitatea generală a proceselor de creștere în ecosisteme [11].

III. PARTICULARITĂȚILE ECOLOGICE ALE NUCULUI NEGRU ÎN FITOCENOZELE SILVICE ALE NISTRULUI MIJLOCIU ȘI ALE CELUI DE JOS

3.1. Particularitățile germinării fructelor nucului negru

Având în vedere rata joasă de supraviețuire a puiștilor, au fost efectuate cercetări privind germinarea semințelor nucului negru în funcție de procedeul semănatului. Un procent maxim al germinării a fost obținut ca urmare a semănatului fructelor nucului negru cu pericarpul semi-uscat (73,3-80,0%) și unul mai mic – în varianta fără pericarp (20,0-46,7%). Datele din tabelul 3.1. denotă faptul că udatul semințelor are o influență pozitivă asupra procentului de germinare a semințelor în toate variantele cercetate, în comparație cu însămânțările efectuate fără udat.

Tabelul 3.1. Capacitatea germinativă a semințelor nucului negru în funcție de metoda de semănat, cu și fără irigare

Varianta de semănat	Perioada de semănat, luna, anul	Cu irigare			Fără irigare		
		semăna- te, ex.	răsărite		semăna- te, ex.	răsărite	
			ex.	%		ex.	%
1. Cu pericarpul uscat	Noiembrie, 2008	90	72	80,0	90	66	73,3
2. Cu pericarpul verde	Octombrie, 2008	90	48	53,3	90	39	43,3
3. Fără pericarp	Octombrie, 2008	90	42	46,7	90	18	20,0
4. După temperatura de minus 3 grade	Decembrie, 2008	90	33	36,7	-	-	-
5. După temperatura de minus 7 grade	Decembrie, 2008	90	0	0	-	-	-

Este necesar de remarcat faptul că la folosirea procedeului semănatului fructelor fără pericarp cu irigare ulterioară, capacitatea germinativă a crescut cu 26,7%, în comparație cu însămânțările neirigate.

S-a stabilit că un procent mai mare al germinării semințelor în cazul semi-uscării pericarpului determină reducerea în el a substanțelor toxice, precum și faptul că, la uscare, se creează condiții de umezire a endocarpului și ca urmare scade tensiunea la germinarea fructului [12,13].

3.2. Particularitățile compoziției fructelor nucului negru în fitocenozele silvice ale teritoriului cercetat

Coaja fructelor imature ale nucului negru conține cantități mari ale vitaminei C (3000 mg), provitamina A, precum și vitamine ale grupurilor B și PP, uleiuri eterice, zaharuri, hinone, 3-4% de taninuri. După conținutul vitaminei C, fructele imature ale nucului negru depășesc coacăza de 9 ori și citricele de 50 de ori. Comparativ cu nucul comun, nucul negru conține de 4-5 ori mai multe substanțe biologice active [14].

Cercetările privind particularitățile biologice ale fructelor nucului negru, efectuate în Ocolul silvic Hârbovăț, sunt redată în tabelul 3.2.

Tabelul 3.2. Caracterizarea morfologică a mărimii și proprietățile fiziologice ale fructelor nucului negru în terenul experimental Hârbovăț

Dimensiunea nucilor, cm			Masa nucilor, g	Producția miezului, %	Umiditatea, %		Conținutul de ulei în miez, %	Substanțe uscate în miez, %
lungimea	lățimea	grosimea			miezului	pericarpului		
3,0±0,2	3,1±0,2	2,8±0,1	10,2±0,2	19,2±0,3	4,7±0,3	3,3±0,2	61,2±0,3	8,2±0,3
2,8±0,3	2,8±0,2	2,5±0,2	9,2±0,1	20,1±0,3	4,2±0,2	5,6±0,3	61,6±0,2	7,4±0,3

Conform rezultatelor obținute, s-a remarcat un conținut sporit de ulei în miezul fructelor coapte ale nucului negru (61,2-61,6%). S-a constatat, de asemenea, că, în fructele nucului negru, colectate din teritoriul suprafeței experimentale Hârbovăț, conținutul de uleiuri benefice nu cedează la acest capitol fructelor obținute în alte teritorii studiate [14].

3.3. Influența condițiilor meteorologice extreme din anii 2007 și 2010 asupra creșterii nucului negru în fitocenozele silvice ale Nistrului de Jos

Nucul negru a reacționat prin scăderea în lungime a frunzei doar în anul 2007, care a fost foarte torid și secetos (Tabelul 3.3.). În anul 2010, în pofida perioadei de vegetație secetoase, a temperaturilor înalte ale aerului și a perioadelor lungi fără precipitații, arboretele de nuc negru au format frunze relativ mari. Deci, sistemul radicular al arboretelor nucului negru pătrunde adânc în pământ și în perioadele secetoase îndelungate folosesc umiditatea ce se află la adâncime.

Analiza datelor de care dispunem permite a remarca faptul că factorii climaterici caracteristici pentru teritoriul cercetat au o influență complexă asupra creșterii arboretelor nucului negru din suprafața experimentală Chițcani. Potrivit datelor din tabelul 3.3., remarcăm că în anul 2007 factorii mediului înconjurător, și anume: iarnă cu puțină zăpadă, precipitații nesemnificative în perioada de vegetație, perioadă îndelungată fără precipitații în lunile de vară, temperaturi înalte ale aerului în perioada de vegetație și umiditate scăzută a aerului, au avut o influență negativă asupra reducerii semnificative a creșterii limbului foliat al frunzelor.

Tabelul 3.3. Influența factorilor climatici ai mediului asupra creșterii frunzelor nucului negru în Ocolul silvic Chițcani (suprafața experimentală nr. 1)

Anul	Cantitatea de precipitații în lunile ianuarie-mai, mm	Cantitatea de precipitații în lunile iunie-august, mm	Temperatura maximă, °C	Perioada de vegetație fără precipitații, zile	Umiditatea minimă, %	Lungimea medie a frunzei, cm
2006	188,5	144,3	35,5	11	46,5	61,0
2007	128,6	71,5	41,0	31	16,0	27,0
2008	126,9	189,5	39,1	10	49,0	48,5
2009	157,0	140,9	38,5	12	44,5	55,5
2010	279,2	121,2	38,9	37	22,0	63,1
2011	137,5	197,5	35,2	9	45,7	66,6
2012	172,9	106,9	39,9	14	49,0	52,4
2013	157,2	202,5	35,7	12	47,5	67,1
2014	159,0	118,3	38,4	12	46,5	66,5
Media	167,4	143,6	38,0	16,4	40,7	56,4

Pentru a determina dependența creșterii limbului foliat al frunzelor nucului negru de cantitatea precipitațiilor căzute în perioada de vegetație, a fost elaborată aproximarea polinomială. Funcția respectivă ne permite să remarcăm că precipitațiile din perioada de

vegetație au o influență substanțială asupra creșterii limbului foliat al frunzelor nucului negru ($R^2 = 0,944$), dar perioada variației lungimii medii a frunzei arboretelor cercetate ale nucului negru nu este permanentă și se mărește odată cu creșterea cantității de precipitații căzute (Figura 3.1.). Așadar, este necesar de remarcat faptul ca, în comparație cu ceilalți ani, cantitatea de precipitații căzute în anii 2006, 2007, 2010, 2011 și 2013 a avut o influență substanțială asupra creșterii lungimii frunzelor nucului negru în fitocenozele teritoriului cercetat.

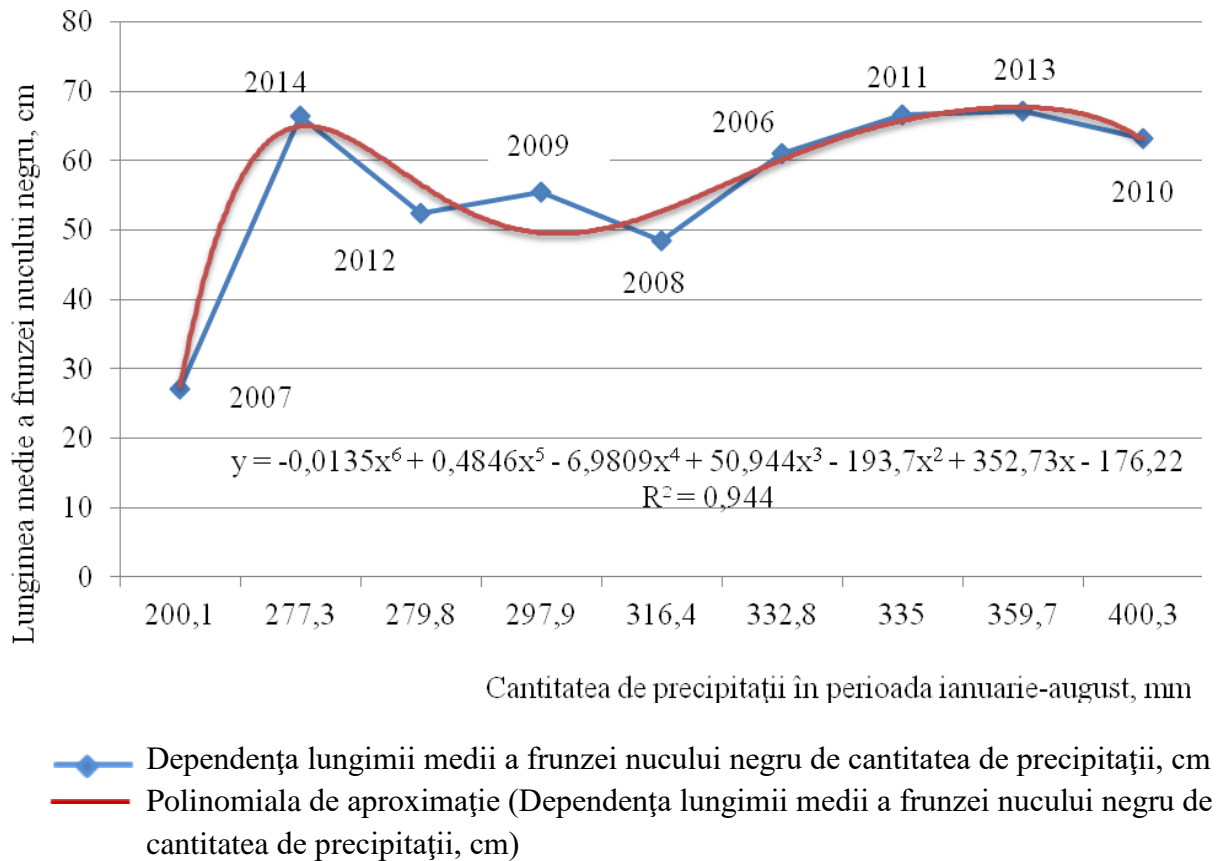


Fig. 3.1. Dependenta creșterii lungimii medii a frunzelor nucului negru de cantitatea de precipitații căzute, Ocolul silvic Chițcani, anii 2006-2014

Ecuatia polinomială de aproximatie se prezintă astfel:

$$y = -0,0135x^6 + 0,4846x^5 - 6,9809x^4 + 50,944x^3 - 193,7x^2 + 352,73x - 176,22,$$

în care:

y – lungimea medie a frunzei nucului negru, cm;

x – cantitatea de precipitații în lunile ianuarie-august, mm.

3.4. Influența condițiilor solului asupra creșterii nucului negru în fitocenozele silvice ale Nistrului Mijlociu și ale celui de Jos

Pentru studierea influenței condițiilor solului asupra vegetației fitocenozelor silvice ale Nistrului Mijlociu și ale celui de Jos, au fost efectuate cercetări de laborator ale solului în Ocolul silvic Grigoriopol, trupul de pădure „Karmanovo” și Ocolul Silvic Dubăsari, trupul de pădure „Mariena roscea”, în suprafețele experimentale unde crește nucul negru.

Datele din tabelele 3.4. și 3.5. reflectă dependența creșterii nucului negru de cantitatea de substanțe nutritive din sol în care vegetează arboretele respective.

Tabelul 3.4. Caracteristicile agrochimice principale ale solului în Ocoalele silvice Dubăsari și Grigoriopol

Data prelevării probelor	Stratul de sol, m	Conținutul de substanțe nutritive în sol							pH
		mg/kg sol uscat				%			
		NO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	HClI	humus	CaCO ₃	reziduuri dense	
Ocolul silvic Grigoriopol									
24.08.10	0-20	10	7	105	85	2,9	4,4	0,09	8,6
	20-40	4	5	94	6	0,5	6,6	0,05	8,9
	40-60	4	4	71	0	0,3	7,1	0,05	9,0
	60-80	4	0	64	0	0,4	7,3	0,05	9,0
	80-100	4	0	72	0	0,5	7,5	0,09	9,0
	Media	5,2	3,2	81,2	18,2	0,9	6,6	0,07	8,9
Ocolul silvic Dubăsari									
25.09.10	0-20	24	19	339	96	4,6	0	0,07	7,7
	20-40	19	20	273	78	4,7	0	0,06	7,7
	40-60	10	6	266	7	3,7	0	0,05	7,3
	60-80	9	6	260	7	2,7	1,5	0,02	8,3
	80-100	12	5	253	4	1,8	2,8	0,02	8,4
	Media	14,8	11,2	278,2	38,4	3,5	0,9	0,04	7,9

Arboretele de nuc negru din Ocolul silvic Dubăsari, care cresc pe soluri fertile, formează trunchiuri productive. Arboretele de nuc negru din Ocolul silvic Grigoriopol, care cresc pe soluri sărace, formează trunchiuri mai puțin productive, deoarece suferă din cauza insuficienței de substanțe nutritive.

Indicii de creștere ai arboretelor de nuc negru din Ocolul silvic Grigoriopol corespund clasei Ia de bonitate, iar ai celor din Ocolul silvic Dubăsari – clasei Id de bonitate [15] (Tabelul 3.5.).

Tabelul 3.5. Caracterizarea comparativă a indicilor creșterii arboretelor de nuc negru din Ocoalele silvice Grigoriopol și Dubăsari

Locul de creștere	Diametrul mediu, cm		Înălțimea medie, m		Lemn de lucru, %
	$\bar{X} \pm m^{**}$	C%	$\bar{X} \pm m^*$	C%	
Ocolul silvic Grigoriopol, trupul de pădure „Karmanovo” parcela 8, subparcela 6	4,8 ± 0,3	19,0	5,3 ± 0,8	17,1	43,6
Ocolul silvic Dubăsari, trupul de pădure „Mariena roscea”, parcela 37, subparcela 29	8,7 ± 0,3	12,8	8,1 ± 0,5	6,2	92,4

*Intervalul de încredere pentru valorile medii ale înălțimii arborilor s-a calculat pentru valoarea t la probabilitatea de transgresiune de 1%

**Valorile medii ale diametrului arborilor s-au calculat pentru valoarea t la probabilitatea de transgresiune de 1%

3.5. Influența luminii asupra formării masei frunzelor nucului negru în arboretul mixt din Ocolul silvic Hârbovăț

Arboretele de nuc negru de la marginea rândurilor au o coroană rotunjită, lăsată în jos, iar cele amplasate în rândurile din mijloc formează o coroană îngustă, ajurată, ridicată în sus. Pentru a da o apreciere științifică acestui fenomen, au fost efectuate cercetări privind dependența formării masei de frunze a exemplarelor nucului negru în funcție de iluminarea arboretului (Tabelul 3.6.).

Tabelul 3.6. Caracterizarea comparativă a frunzișului căzut în arboretul amestecat de nuc negru și tei pucios, noiembrie anul 2012

Numărul probei	Tei pucios, %	Nuc negru, %
I (rândul din partea de est)	21,4	78,6
II (rândul din mijloc)	41,6	59,4
III (rândul din mijloc)	43,3	56,7
IV (rândul din mijloc)	42,1	57,9
V (rândul din partea de vest)	23,7	76,3
Media	34,4	65,8

Potrivit datelor obținute, intensitatea iluminării arboretelor de nuc negru se reduce de la rândurile din partea de est și vest către rândurile din mijloc cu 39,3-41,4% în comparație cu teritoriile descoperite (Tabelul 3.7.)

Tabelul 3.7. Caracterizarea dinamicii iluminării arboretului de nuc negru în comparație cu terenurile descoperite (%), august anul 2012

Ora	Rândurile din mijloc	Rândurile din partea de est	Rândurile din partea de vest
7.00	26,6	55,3	26,6
8.00	10,4	92,2	6,9
9.00	10,4	91,6	6,9
10.00	10,5	90,1	7,7
11.00	10,1	91,8	9,8
12.00	11,1	86,6	11,9
13.00	12,8	62,9	91,9
14.00	12,3	34,1	92,3
15.00	12,5	18,6	93,6
16.00	12,0	10,0	92,0
17.00	11,1	10,6	91,3
18.00	10,9	11,9	84,2
19.00	14,5	18,8	78,9
Media	12,71	51,96	54,11

Volumul frunzișului căzut în arboretele de nuc negru se reduce de la rândurile de est și cele de vest către rândurile de mijloc cu 19,2-21,9 %. Așadar, s-a stabilit că formarea masei frunzișului arboretului de nuc negru depinde de iluminarea plantelor. Potrivit cercetărilor efectuate, nucul negru este o specie iubitoare de lumină.

3.6. Influența condițiilor ecologice asupra creșterii nukului negru în arboretul reconstruit de salcâm alb din Ocolul silvic Hârbovăț

La reconstruirea arboretului de salcâm, arboretele de nuc negru din Ocolul silvic Hârbovăț, în condiții staționale aride (D_1) și foarte aride (D_0) cedează în înălțime și diametru arboretelor de nuc negru de aceeași vârstă care vegetează în condiții staționale reavene (Tabelul 3.8.).

Diametrul mediu al arboretelor de nuc negru, în condiții staționale reavene (D_2), este cu 42,6% mai mare decât al celor care cresc în condiții aride (D_1) și cu 59,3 % mai mare decât al celor care vegetează în condiții extrem de aride (D_0). Înălțimea medie a arboretelor nukului negru, în condiții staționale reavene (D_2) este cu 40,4 % mai mare decât celor care vegetează în condiții aride (D_1) și cu 59,6 % mai mare decât a celor care vegetează în condiții extrem de aride (D_0).

Tabelul 3.8. Caracterizarea comparativă a creșterii arboretelor de nuc negru în diferite condiții staționale

Suprafața experimentală	Condițiile staționale	Anul efectuării semănatului	Anul efectuării cercetărilor	Diametrul mediu, cm		Înălțimea medie, m	
				$\bar{X} \pm m^*$	C, %	$\bar{X} \pm m^*$	C, %
15	aride (D ₁)	1999	2006	2,3 ± 0,3	12,8	2,4 ± 0,5	14,3
			2009	3,9 ± 0,3	12,1	4,1 ± 0,6	13,9
			2012	5,2 ± 0,4	11,9	5,3 ± 0,6	12,4
16	reavene (D ₂)	1999	2006	4,0 ± 0,3	12,6	4,4 ± 0,5	14,0
			2009	6,8 ± 0,5	11,4	7,0 ± 0,8	11,5
			2012	10,1 ± 0,6	9,7	10,4 ± 0,7	9,9
17	foarte aride (D ₀)	1999	2006	1,9 ± 0,3	13,1	2,1 ± 0,5	14,8
			2009	3,5 ± 0,4	12,4	3,7 ± 0,6	14,2
			2012	4,1 ± 0,4	12,1	4,2 ± 0,6	13,4

*Intervalul de încredere pentru valorile medii ale înălțimii s-a calculat pentru valoarea *t* la probabilitatea de transgresiune de 1%.

IV. PARTICULARITĂȚILE ECOLOGICE DE CREȘTERE ȘI PRODUCTIVITATEA LEMNOASĂ A NUCULUI NEGRU ȘI A ALTOR SPECII LEMNOASE DIN FITOCENOZELE SILVICE ALE NISTRULUI MIJLOCIU SI ALE CELUI DE JOS

Cercetările efectuate sunt orientate spre determinarea unor terenuri mai favorabile pentru creșterea arboretelor de nuc negru, în scopul cultivării plantelor de o productivitate înaltă, rezistente din punct de vedere biologic și ecologic, cu participarea speciei respective în fitocenozele silvice ale Nistrului Mijlociu și ale celui de Jos.

4.1. Caracterizarea comparativă a productivității lemnoase a nucului negru în amestec cu alte specii lemnoase cu diferită desime de plantare în Ocolul silvic Hârbovăț

Primele arboreturi artificiale cu participarea nucului negru în Ocolul silvic Hârbovăț au fost instituite de G. S. Ivanov în anul 1963. Acestea au fost plantări dese, medii și rare, efectuate în tăblii. Astfel, nucul negru a fost amestecat cu diferite specii lemnoase.

În pădurea din Hârbovăț, pe solurile fertile, în condițiile dumbravei uscate de gârniță, toți arborii de nuc negru se disting printr-o integritate sporită și trunchiuri drepte. Distanța până la creanga inferioară a arborilor de nuc negru, în toate suprafețele experimentale nominalizate, constituie 7,0-8,5 m.

Arboretelor de nuc negru în Ocolul silvic Hârbovăț formează trunchiuri mai productive în cazul desimii medii a plantării în amestec cu toate speciile însoțitoare cercetate. Ca sector mai

productiv au fost remarcate culturile experimentale de nuc negru și paltin de câmp plantate în tăblii cu o desime medie.

4.2. Caracterizarea comparativă a creșterii nucului negru și a stejarului pedunculat în masivul forestier dintre satele Teia și Krasnogorka

Diametrul mediu al tulpinii arborilor de nuc negru din masivul forestier amplasat între satele Teia și Krasnogorka este cu 15,2% mai mare decât cel al arborilor de stejar pedunculat de aceeași vârstă. Totodată, stejarul pedunculat are cu 14,8% mai puține trunchiuri drepte decât arborii de nuc negru. Distanța medie până la creanga inferioară a arborilor de nuc negru este de 2,6 ori mai mare decât la cei de stejar pedunculat de aceeași vârstă.

Indicii respectivi ai creșterii arborilor de nuc negru în lunca râului Nistru corespunde clasei I e de bonitate, arborii de stejar pedunculat – clasei I b de bonitate [15] (Tabelul 4.1.).

În baza cercetărilor efectuate, concluzionăm că arborii de stejar pedunculat din lunca râului Nistru cedează arborilor de nuc negru de aceeași vârstă nu doar după înălțime și diametru, ci și după numărul exemplarelor cu trunchiuri drepte.

Tabelul 4.1. Caracterizarea creșterii nucului negru și a stejarului pedunculat în masivul silvic amplasat între satele Teia și Krasnogorka

Specia	Anul plantării	Anul efectuării cercetărilor	Înălțimea medie, m			Diametrul mediu, cm			Tulpini drepte, %	Distanța medie până la creanga inferioară, m
			$\bar{X} \pm m^*$	σ	C, %	$\bar{X} \pm m^*$	σ	C, %		
Stejarul pedunculat	1979	2012	19,4 ± 1,2	1,3	6,6	21,7 ± 2,0	3,5	15,9	85,2	2,8
Nucul negru			26,1 ± 0,8	0,9	3,5	25,6 ± 1,7	3,2	12,5	100,0	7,3

*Intervalul de încredere pentru valorile medii ale înălțimii și diametrului arborilor s-a calculat pentru valoarea t la probabilitatea de transgresiune de 1%.

4.3. Caracterizarea comparativă a creșterii nucului negru, a stejarului pedunculat și a nucului comun în fitocenozele silvice ale Ocolului silvic Hârbovăț

A fost efectuată analiza comparativă a creșterii arboretelor nucului negru, a speciei autohtone, stejarul pedunculat, și a nucului comun în fitocenozele silvice ale Ocolului silvic Hârbovăț, care vegetează în aceleași condiții staționale.

Trebuie remarcat faptul că, până la vârsta de 12 ani, la toate cele 3 specii lemnoase studiate au fost semnalate deosebiri semnificative privind creșterea în înălțime (Figura 4.1.). Nucul negru înregistrează deosebiri evidente privind înălțimea, în comparație cu nucul comun și cu stejarul pedunculat, către cel de-al 15-lea an de viață și această tendință continuă până la cel de-al 40-lea an de viață. Stejarul pedunculat întrece neesențial în înălțime nucul comun până la vârsta de 24 de ani, iar după aceasta se remarcă o tendință de depășire vădită în înălțime a arborilor de stejar. După cel de-al 31-lea an de viață, arborii de nuc comun cresc în înălțime neesențial.

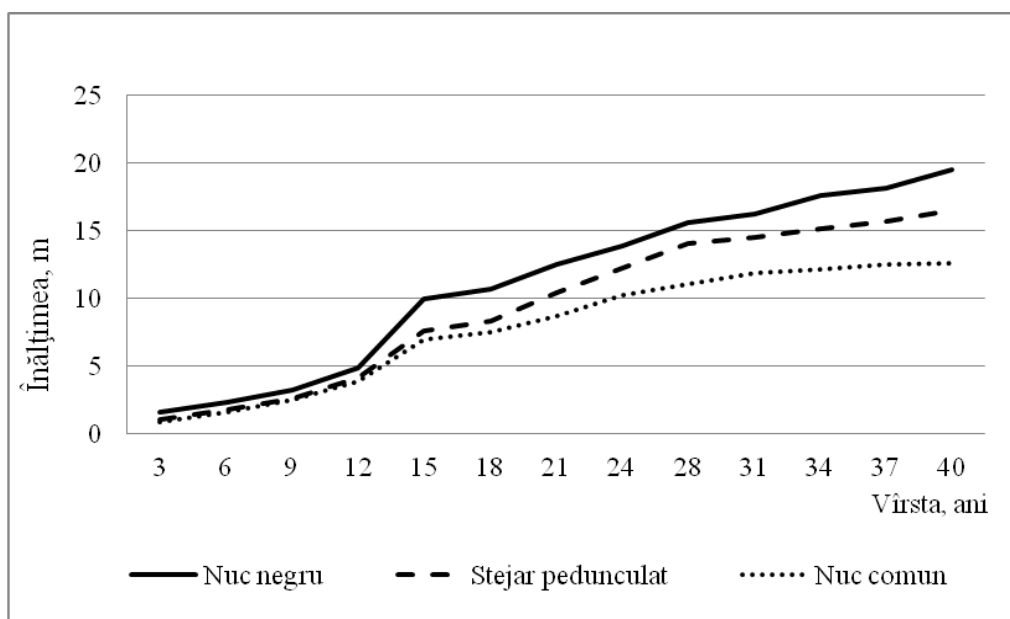


Fig. 4.1. Creșterea în înălțime a culturilor silvice de nuc negru, stejar pedunculat și nuc comun din Ocolul silvic Hârbovăț

La vârsta de 40 de ani, arboretele de nuc negru depășesc în înălțime cu 14,9% pe cele de stejar pedunculat de aceeași vârstă, iar arboretele de nuc comun – cu 34,9% (Figura 4.1.). Arboretele de nuc negru la vârsta de 40 de ani depășesc în diametru cu 16,6% pe cele de stejar pedunculat și cu 31,9% pe cele de nuc comun.

4.4. Caracterizarea productivității nukului negru și a altor specii lemnoase în fitocenozele silvice ale Ocolului silvic Hârbovăț

Pentru evaluarea productivității arboretelor de nuc negru, stejar pedunculat și nuc comun, în tabelul 4.2. sunt prezentați nu doar parametrii de creștere ai trunchiurilor, dar și caracteristicile industriale a speciilor lemnoase studiate.

Arborii cercetați de nuc negru din Ocolul silvic Hârbovăț, la vârsta de 40 de ani îi depășesc în înălțime pe cei de nuc comun de aceeași vârstă cu 34,9%, iar arborii de stejar pedunculat – cu 14,9%. De asemenea, s-a constatat superioritatea după diametru a arborilor de nuc negru cercetați față de nucul comun – cu 31,9 % și în comparație cu stejarul pedunculat – cu 16,6%.

Volumul trunchiului la arborii de nuc negru este mai mare decât la stejarul pedunculat cu 43,3% și decât la nucul comun cu 67,1%. Distanța până la creanga inferioară, la arborii de 40 de ani de nuc negru, este de 3,6 ori mai mare decât la nucul comun și de 2,7 ori mai mare decât la stejarul pedunculat. Arborii de nuc negru au format de 3,2 ori mai mult lemn de lucru în comparație cu arborii de stejar pedunculat. Totodată, la arborii de nuc comun n-a fost semnalat lemn de lucru. La 87,8% dintre arborii de nuc negru cu vârsta de 40 de ani n-au fost semnalate trunchiuri deformatate. Constatăm faptul că la peste 50% dintre arborii de stejar pedunculat și de nuc comun cu vârsta de 40 de ani a fost atestată o deformare semnificativă a trunchiului. Grație particularităților lui biologice, arborele de nuc negru se distinge printr-un trunchi drept și o conicitate mică a acestuia. Așadar, vârsta de exploatare tehnică a arborilor de nuc negru este de 2 ori mai mică în comparație cu cea a stejarului pedunculat și cu 16,7-18,2 % mai mare decât cea a nukului comun.

Tabelul 4.2. Caracterizarea productivității nukului negru, a stejarului pedunculat și a nukului comun în fitocenozele silvice ale Ocolului silvic Hârbovăț, la vârsta de 40 de ani (datele amenajamentului silvic)

Parametrii	Nucul negru	Stejarul pedunculat	Nucul comun
Vârsta, ani	40	40	40
Înălțimea, m	19,39	16,51	12,63
Diametrul, cm	19,1	15,93	13,01
Distanța până la creanga inferioară, m	8,3	3,1	2,3
Volumul unui trunchi, m ³	0,298	0,169	0,098
Vârsta de exploatare tehnică, ani	45-50	90-100	55-60
Trunchiuri cu calități industriale, %	97,2	30,5	-
Trunchiuri cu calități semiindustriale, %	2,8	33,0	43,7
Trunchiuri pentru foc, %	-	36,5	56,3
Arbori cu trunchiul deformat, %			
Nu este exprimată	87,8	-	-
Mică	6,7	6,7	-
Medie	5,5	38,8	40,2
Semnificativă	-	54,5	59,8

4.5. Constituirea arboretelor durabile de nuc negru la reconstruirea arboretelor nesatisfăcătoare de salcâm alb din Ocolul silvic Chițcani

Conform cercetărilor lui G. S. Ivanov [16], Iu. P. Cravciuc [17], arboretele de salcâm alb în teritoriul cercetat se disting printr-o creștere rapidă doar la vârstă tânără și cultivarea lor este eficientă din punct de vedere economic doar în cel de-al 5-lea – al 10-lea an al rotației tăierilor, când sunt solicitate tulpinile tinere pentru haragi în vița de vie, țărushi etc. În condiții de gârniță, pentru arborete este caracteristică uscarea arborilor la etapa nuielișului (pentru stejar – la 15-20

de ani, pentru salcâmul alb – la 8-10 ani). Această situație este determinată atât de perioadele secetoase îndelungate, a căror influență negativă se intensifică și datorită unor temperaturi joase din iarna precedentă, cât și de desimea excesivă a culturilor, combinată cu proveniența semințelor din locuri umede.

În unele perioade, participarea parțială a salcâmului alb la volumul total al culturilor forestiere instituite a atins mai mult de 70%. Conform datelor amenajamentului silvic din anul 1985, pe solurile erodate, transmise pentru împădurire, salcâmul alb constituia 66,7% din suprafața totală a perdelelor forestiere create. Salcâmul alb era plantat și pe soluri benefice pentru cultivarea arboretelor cu participarea speciei autohtone pentru pădurile Moldovei – stejarul pedunculat. Conform datelor amenajamentului silvic din anul 1985, 70% din arboretele de salcâm alb ocupă suprafețe adecvate pentru creșterea stejarului pedunculat și pufos.

După seceta din anii 1992-1995, majoritatea arboretelor de salcâm s-au uscat. În rezultatul uscării arborilor de salcâm alb și a altor specii, s-a creat o nișă ecologică ce putea fi utilizată pentru cultivarea altor specii. La momentul efectuării cercetărilor în arboretele degradate încă se mai păstra mediul silvic: frunzișul mort (litiera), solul afânat. Natura a pregătit solul pentru o generație nouă de pădure.

N. A. Maiațkii [18] a propus reconstrucția arboretelor uscate de salcâm alb prin utilizarea mediului silvic natural al arboretului-mamă.

Principiile fundamentale ale tehnologiei propuse pentru reconstrucția plantațiilor nesatisfăcătoare de salcâm alb au fost următoarele:

- Utilizarea nișelor ecologice eliberate în rezultatul uscării arboretelor;
- Utilizarea maximă a arboretelor reconstruite, ceea ce va permite evitarea lucrărilor ce necesită un mare volum de muncă privind defrișarea și pregătirea solului;
- Utilizarea coronamentului arboretului reconstruit ca factor ce reduce creșterea buruienilor și protejează plantele tinere în primii ani de viață;
- Crearea cu precădere a culturilor prin semănatul semințelor speciei introduse, de regulă, fără prelucrarea solului ori cu o prelucrare minimă a acestuia; efectuarea semănatului în rânduri sau tăblii; efectuarea semănatului pe centru, între rânduri, manual, la adâncimea de 8-10 cm, ceea ce va permite să renunțăm la irigare, spre deosebire de plantarea puieților, care au o prindere scăzută;
- Folosirea la un grad maxim a elementelor regenerării naturale, a semințișului existent, precum și a lăstarilor arbuștilor și speciilor însoțitoare.

În tabelul 4.3. sunt reflectate datele creșterii nukului negru în arboretul reconstruit de salcâm alb. La efectuarea reconstrucției a fost folosit la maximum mediul silvic natural al plantației-mamă.

Pe parcursul efectuării cercetărilor, s-a remarcat tendința reducerii variabilității: la măsurarea diametrului plantelor de nuc negru – cu 11,5% și la măsurarea înălțimii – cu 7,6%. Aceasta constituie o dovadă a faptului că, odată cu înaintarea în vârstă, a avut loc uscarea (eliminarea) naturală a plantelor de nuc negru, mai puțin adaptate la condițiile mediului de trai, ceea ce a redus variabilitatea exemplarelor potrivit caracterelor studiate.

Tabelul 4.3. Creșterea arborilor de nuc negru în arboretele reconstruite de salcâm alb

Anul efectuării cercetărilor	Diametrul mediu, cm				Înălțimea medie, m			
	$\bar{X} \pm m^*$	max/min	σ	C, %	$\bar{X} \pm m^*$	max/min	σ	C, %
2006	1,1 ± 0,1	1,6/0,7	0,2	20,7	1,5 ± 0,2	1,8/0,9	0,2	15,7
2007	1,5 ± 0,1	1,9/1,0	0,2	14,5	1,7 ± 0,3	2,2/1,2	0,3	14,7
2008	1,9 ± 0,2	2,7/1,5	0,2	12,1	2,0 ± 0,3	2,5/1,6	0,3	12,5
2009	2,2 ± 0,2	2,9/1,7	0,3	11,6	2,5 ± 0,3	3,1/1,9	0,3	10,3
2010	2,7 ± 0,2	3,4/2,0	0,3	11,9	3,0 ± 0,4	4,3/2,2	0,3	11,5
2011	3,8 ± 0,3	4,6/3,0	0,4	11,1	4,1 ± 0,5	5,6/3,5	0,4	9,8
2012	4,8 ± 0,4	6,4/3,5	0,5	10,0	5,2 ± 0,6	6,8/4,5	0,5	9,7
2013	5,6 ± 0,4	6,7/3,9	0,6	10,0	6,5 ± 0,6	7,7/5,6	0,6	9,9
2014	6,9 ± 0,4	8,8/5,7	0,7	9,8	7,1 ± 0,6	8,0/6,1	0,6	8,9
2015	7,3 ± 0,4	11,9/5,9	0,8	9,2	7,2 ± 0,6	8,2/6,2	0,7	8,1

*Intervalul de încredere pentru valorile medii ale înălțimii și diametrului arborilor s-a calculat pentru valoarea t la probabilitatea de transgresiune de 1%.

În cel de-al 11-lea an de viață, indicii respectivi ai creșterii arborilor de nuc negru din Ocolul silvic Chițcani corespund clasei I b de bonitate [15].

Cercetările efectuate în Ocolul silvic Chițcani în perioada 2006-2015 sunt prezentate în formă de curbă S-sigmoidală, care este folosită pentru cercetarea sistemelor biologice, deoarece arată regularitatea totală a proceselor de creștere în ecosisteme. Una dintre variantele aproximării este funcția Gompertz, care în cazul nostru este preferabilă (Figura 4.2.) Funcția respectivă arată că la vârsta tânără a plantelor de nuc negru, procesele de creștere decurg mai intensiv, dar, odată cu înaintarea în vârstă, viteza acestora încetinește.

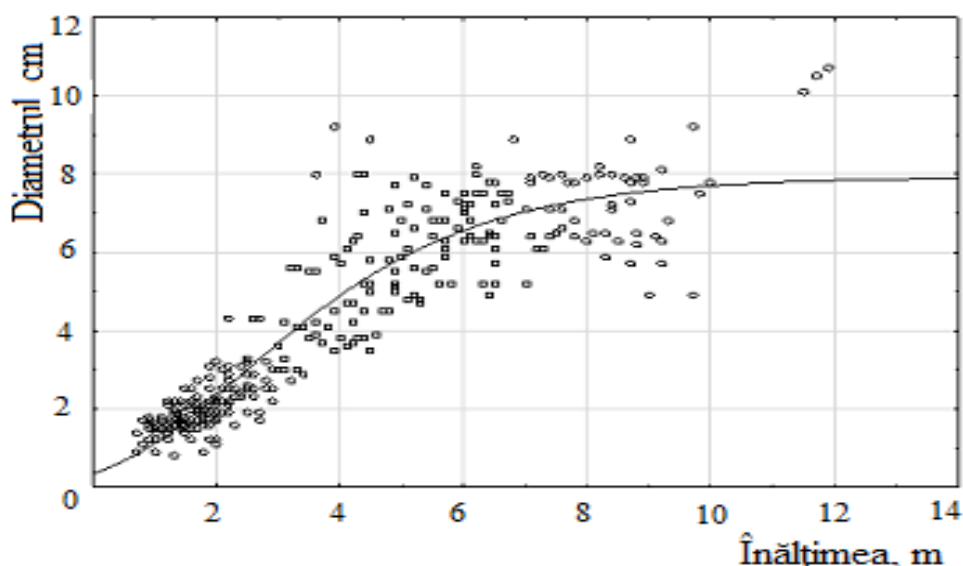


Fig. 4.2. Interdependența dintre înălțime și diametru la plantele de nuc negru în arboretul reconstruit de salcâm alb, Ocolul silvic Chițcani, anul 2006-2015

Ecuția se prezintă astfel:

$$y = ae^{-k(x-x_c)}$$

unde:

x – înălțimea medie a arboretelor de nuc negru, m;

y – diametrul mediu al trunchiului arboretelor de nuc negru, cm;

$a = 10,02889$;

$x_c = 3,8631$;

$k = 0,28796$;

$r = 0,9243$;

$R^2 = 0,85433$;

$n = 351$.

Un efect economic sporit este așteptat în urma reconstruirii arboretelor de salcâm alb cu introducerea nukului negru, deoarece, de la o vârstă tânără, acesta manifestă o bonitate înaltă. Este foarte pronunțată rectitudinea trunchiului și particularitatea biologică ce îl caracterizează drept o specie de lemn roșu deosebit de valoroasă.

Eficiența ecologică a tehnologiei elaborate și aplicate la reconstruirea arboretelor de salcâm alb, nesatisfăcătoare după stare și compoziție, constă în faptul că nu se distruge mediul silvic natural și nu se reduc proprietățile de ocrotire și protecție a sectoarelor silvice, unde are loc reconstrucția, nu se distruge structura și compoziția solului, deci și permeabilitatea și fertilitatea lui. Astfel, se păstrează sau se restabilesc repede toate condițiile activității vitale a organismelor.

Prin urmare, la utilizarea metodei respective, se respectă criteriul principal – păstrarea echilibrului mediului silvic.

CONCLUZII

1. Acțiunea complexă a condițiilor climaterice ale mediului – temperaturile înalte în perioada de vegetație, precipitațiile insuficiente, umiditatea redusă a aerului și iarna cu puține precipitații – au o influență negativă asupra creșterii frunzelor nucului negru. O influență benefică asupra proceselor de creștere o au precipitațiile căzute în perioada de vegetație, care totuși nu se reflectă asupra vitalității plantelor. Datele respective caracterizează nucul negru ca fiind o specie rezistentă la secetă.

2. Formarea masei frunzelor la nucul negru în arboret depinde de iluminarea plantelor. Volumul masei frunzelor nucului negru în arboret se reduce cu 19,2-21,9% din partea de est și de vest, către rândurile din mijloc. Cercetările efectuate caracterizează nucul negru ca fiind o specie lemnoasă heliofilă.

3. Procentul maxim al germinării a fost remarcat la fructele de nuc cu pericarpul semi-uscă (73,3-80,0%), care se datorează reducerii rezistenței endocarcului la uscare, ceea ce are o influență benefică asupra răsării plantulelor. Indiferent de procedeul de pregătire a semințelor, udatul sporește procentul lor de germinare.

4. Condițiile solului exercită o influență pozitivă asupra creșterii plantelor de nuc negru. Așadar, plantațiile de nuc negru care cresc pe soluri cenușii molice luto-nisipoase necarbonatice depășesc cu 44,8% în diametru și cu 34,6% în înălțime arboretele amplasate pe cernoziomuri lutoase carbonatice degradate.

5. Nucul negru este o specie lemnoasă cu creștere rapidă. La vârsta de 40 de ani, arboretele de nuc negru amplasate în Ocolul silvic Hârbovăț depășesc în înălțime cu 34,9% arboretele de nuc comun și cu 14,9% culturile de stejar pedunculat.

6. Energia de creștere a culturilor forestiere de nuc negru depinde de desimea plantării. Desimea medie de plantare a nucului negru, în comparație cu cea rară și deasă, în amestec cu paltinul de câmp, pe cernoziomuri levigate reavene, a avut o influență favorabilă asupra creșterii în înălțime și în diametru a arboretelor cercetate.

7. A fost determinată oportunitatea utilizării culturilor de nuc negru la reconstruirea arboretelor degradate de salcâm alb fără defrișarea cioturilor și pregătirea prealabilă a solului. Procedeul tehnologic aplicat a permis a influența favorabil, de la o vârstă fragedă, procesele de creștere a arboretelor de nuc negru, care la 11 ani corespund clasei de bonitate I b.

RECOMANDĂRI PRACTICE

1. Culturile forestiere ale nucului negru se recomandă a fi instituite prin semănatul fructelor semi-uscate într-un loc permanent, ceea ce va avea o influență favorabilă asupra germinării. Se recomandă ca nucile să fie semămate la o adâncime de 8-10 cm. În afară de reducerea cheltuielilor legate de cultivarea puietilor în pepinieră, semănatul acestora asigură o

rezistență sporită nucului negru în primii ani de viață. În cazul în care este posibil, se recomandă a efectua udatul semănăturilor, deoarece aceasta asigură sporirea procentului germinării la fructe.

2. Se recomandă introducerea nucului negru în calitate de specie principală la reconstruirea arboretelor degradate de salcâm alb, deoarece acesta, în condițiile respective, formează un arboret cu o clasă de bonitate înaltă și rezistență sporită la factorii nefavorabili ai mediului.

3. La efectuarea reconstrucției arboretelor nesatisfăcătoare de salcâm alb, recomandăm folosirea la maximum a mediului silvic natural al plantației-mamă, care asigură rezistența ecologică a arboretului și reduce cheltuielile de manoperă.

4. Semănatul fructelor de nuc negru, la reconstrucția arboretelor nesatisfăcătoare de salcâm alb, trebuie efectuată în anul tăierii, deoarece întârzierea efectuării lucrărilor nominalizate va crea o concurență între puietii de nuc negru și lăstarii de salcâm alb. Pentru creșterea favorabilă a exemplarelor de nuc negru în salcâmetul reconstruit, o dată la 3-4 ani sunt necesare tăieri de îngrijire a lăstarilor de salcâm alb, care sunt folosiți cu succes în gospodărie.

5. Pentru crearea unor arboreturi ecologic rezistente și productive, cu participarea nucului negru, în teritoriul cercetat, este oportună introducerea acestuia pe soluri fertile.

6. Având în vedere experiența pozitivă a cultivării nucului negru în Ocolul silvic Hârbovăț, recomandăm introducerea speciei lemnoase respective în condiții staționale uscate.

7. La introducerea nucului negru în culturile forestiere, este necesară evitarea desimii excesive a arboretelor, deoarece procedeul tehnologic respectiv la instituirea plantațiilor are o influență negativă asupra creșterii și productivității speciei lemnoase cercetate.

8. Având în vedere faptul că nucul negru are o coroană ajurată, prin care pătrunde multă lumină la suprafața solului, arboretele pure de nuc negru contribuie la înțelenirea lui. În scopul evitării acestui fenomen, este necesar ca nucul negru să fie asociat cu alte specii de amestec. Este oportun amestecul nucului negru cu paltinul de câmp, ca specie însoțitoare de succes. Nu este recomandabil amestecul cu alte specii de nuc – nucul comun, nucul cenușiu, deoarece aceste specii sunt concurente.

9. Este oportună introducerea nucului negru în lunca râului Nistru, deoarece acesta rezistă la inundațiile de scurtă durată ale râului (până la 3 săptămâni).

10. Se recomandă a introduce nucul negru în calitate de specie principală la instituirea perdelelor forestiere, deoarece acesta dispune de proprietăți de protecție înalte.

BIBLIOGRAFIE

1. Анопченко Т. Ю., Кармазин С. А. Концепция эколого-экономического подхода к экономической ценности окружающей среды. În: Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление, № 9 (52), Москва, 2014, p. 25–27.
2. Kalinitchenko Valery P. Status of the Earth's geochemical cycle in the standard technologies and waste recycling, and the possibilities of its correction by Biogeosystem Technique method (problem-analytical review). Biogeosystem Technique, Vol. (8). 2016. Is. 2, pp. 115–144.
3. Kalinitchenko Valery, Abdulmalik Batukaev, Vladimir Zinchenko, Ali Zarmaev, Ali Magomadov, Vladimir Chernenko, Viktor Startsev, Serodjin Bakoev, and Zaurbek Dikaev. Biogeosystem technique as

a method to overcome the Biological and Environmental Hazards of modern Agricultural, Irrigational and Technological Activities. Geophysical Research Abstracts. Vol. 16, EGU2014-17015, 2014. EGU General Assembly 2014. Vienna. doi:Vol. 16, EGU2014-17015.

4. Швиденко А. И., Цыганков П. А. Культура ореха черного. Львов. 1978. 92 с.
5. Гордієнко М. І., Гордієнко Н. М. Лісівничі властивості деревних рослин. Київ. 2005. С. 580-605.
6. Дюваль-Строев М. Р. Орех черный. În: Озеленение населенных мест. Краснодар. 1969. С. 68-70.
7. Логгинов Б. И. Интродукция экзотических древесных пород в леса Украинской ССР. În: Селекция, интродукция и семеноводство древесных пород. Киев. 1964. С. 100-111.
8. Маяцкий И. Н., Яковенко Н. А., Маяцкая А. Д. Рост и продуктивность насаждений ореха черного в Молдавии. În: Сельское хозяйство Молдавии Вып. 10. 1982. С. 48-49.
9. Губарев В. В. Системный анализ в экспериментальных исследованиях. Новосибирск: Изд-во НГТУ. 2000. 99 с.
10. Доспехов В. А. Методика полевого опыта. М.: Колос. 1979. 416 с.
11. Шмидт В. М. Математические методы в ботанике. Л.: Изд-во Ленинг. Ун-та. 1984. 288 с.
12. Вербицкая Н. С., Таран С. С. Влияние биометрических параметров семян ореха черного на их прорастание. În: Современные наукоемкие технологии. Вып. 9. 2013. С. 24-25.
13. Кичук Н. И. Материалы изучения всхожести, свойств и состава плодов ореха черного (*Juglans nigra* L.). Сборник к 10-летию РНИИ экологии и природных ресурсов. Бендеры. 2010. С. 125-131.
14. Колпакова А. В. Исцеление без тайн. Чудо черного ореха. Изд-во «Будущее Земли». М. 2004. 216 с.
15. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. Киев. 1987. 559 с.
16. Иванов Г. С. Исследование состояния и роста лесных культур. În: Гербовецкий лес. Кишинев. 1970. С. 5-129.
17. Кравчук Ю. П. Выращивание продуктивных лесных насаждений в Молдавии. Кишинев: Картя Молдовеняскэ. 1969. 232 с.
18. Маяцкий И. Н., Рушук В. С. Рекомендации по заказу Управления лесных, охотничьих ресурсов, лесоустройства и лесопереработки Министерства природных ресурсов и экологического контроля. Тирасполь. 17.12.2002. 18 с.

LISTA PUBLICAȚIILOR LA TEMA TEZEI:

1. Articole în reviste incluse în Registrul național al revistelor științifice de profil

Categoria B

1. Кичук Н. И. Целесообразность реконструкции белоакациевых насаждений с вводом интродуцированного ореха черного в лесных фитоценозах Нижнего Днестра. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții. 2015. nr. 3 (327), p. 179-185. ISSN 1857-064X.
2. Кичук Н. И. Сравнительная характеристика роста и древесной продуктивности растений ореха черного, дуба черешчатого и ореха грецкого в лесных фитоценозах бассейна

Нижнего Днестра. În: Studia Universitatis Seria Științe ale naturii. nr. 1 (91), 2016. p. 128-132. ISSN 1814-3237.

Categoria C

3. Кичук Н. И. Влияние факторов окружающей среды на рост растений ореха черного в реконструируемом насаждении акации белой лесных фитоценозов Нижнего Днестра. În: Revista științifică, de informație și cultură ecologică „Mediul Ambient” nr. 1 (79), 2015. p. 18-22. ISSN 1810-9551.

2. Articole în culegeri de materiale ale conferințelor naționale și internaționale

1. Кичук Н. И. Биоэкологические особенности ореха черного и перспектива его выращивания в пойме реки Днестр. În: Материалы Международной конференции «Управление бассейном реки трансграничной реки Днестр и водная рамочная директива Европейского союза». Кишинев. Eco-Tiras. 2008. С. 162-165. ISBN 987-9975-66-089-1.
2. Кичук Н. И. Особенности ореха черного, перспектива его выращивания на территории Приднестровья. În: Материалы Международной конференции «Міжнародна співпраця і управління транскордонним басейном для оздоровлення річки Дністер». Одесса. Eco-Tiras. 2009. С. 117-121. ISBN 987-9975-66-353-3.
3. Кичук Н. И. Особенности ореха черного, перспектива и возможности его выращивания на территории Приднестровья. În: Материалы III Международной научно-практической конференции «Геоэкологические и биоэкологические проблемы северного Причерноморья». Тирасполь. 2009. С. 86-89.
4. Кичук Н. И. Биологические, экологические и фитоценотические особенности ореха черного, перспектива его выращивания в Приднестровье. În: Материалы научно-практической конференции «Региональные проблемы охраны окружающей природной среды, рационального природопользования и пути их решения». Тирасполь. 2009. С. 14-21.
5. Кичук Н. И. Рост и продуктивность ореха черного и дуба черешчатого в лесных фитоценозах Гербовецкого леса. În: Материалы Международной конференции. Управление бассейном трансграничного Днестра в условиях нового бассейнового договора. Кишинев. Eco-Tiras. 2013. С. 149-151. ISBN 987-9975-66-353-31.
6. Кичук Н. И., Усенко А. И. Породный состав защитных лесонасаждений Приднестровья и меры по его оптимизации. Проблемы и тенденции развития сельского хозяйства в современных условиях. În: Материалы научно-практической конференции. Изд-во Приднестровского университета. Тирасполь. 2014. С. 323-328.
7. Кичук Н. И., Пара Н. П. Почвенные условия произрастания интродуцированного ореха черного (*Juglans nigra* L.) в лесных фитоценозах Среднего Днестра. Комплексные проблемы техносферной безопасности. În: Материалы Международной научно-практической конференции. Воронеж. 2014. С. 105 – 111. ISSN 0371-7089.
8. Кичук Н. И. Формирование устойчивого насаждения ореха черного при реконструкции усыхающей акации белой в лесных фитоценозах Нижнего Днестра. În: Международная научно-практическая конференция. Академику Л.С. Бергу - 140 лет. Сборник научных статей. Кишинев. Eco-Tiras. 2016. С. 144-147. ISBN 978-9975-66-515-5.

9. Kitschuk N. Der Einfluss von den abiotischen Faktoren der Umwelt auf das Wachstum und die Produktivität des eingeführten Schwarznussbaums in der Waldpflanzengesellschaften des mittleren und unteren Dnjestr. În: Международная научно-практическая конференция. Академику Л.С. Бергу - 140 лет. Сборник научных статей. Кишинев. Eco-Tiras. 2016. С. 147-150. ISBN 978-9975-66-515-5.
10. Кичук Н. И., Усенко А. И. Влияние лесорастительных условий произрастания на рост растений ореха черного в реконструируемом насаждении акации белой лесных фитоценозов Нижнего Днестра. În: Международная научно-практическая конференция, посвященная 70-летию Молдавской Лесоопытной станции и 15-летию РНИИ экологии и природных ресурсов «Экология. Окружающая среда. Состояние и перспективы». Бендеры. 2016. С. 10-16. ISBN 978-9975-3140-7-7.

3. Articole în culegeri științifice

1. Кичук Н. И. Состояние и рост ореха черного при реконструкции акациевых насаждений. În: Сборник научных статей. Экологическая наука и безопасность жизнедеятельности. Бендеры. 2006. р. 111-115.
2. Кичук Н. И., Стовбчатый М. Н., Яковенко Н. А. Защитные насаждения Приднестровья и направления улучшения их состояния. În: Вестник Приднестровского Университета. Вып. 2. Тирасполь. 2006. р. 155-160.
3. Кичук Н. И., Маяцкий И. Н., Дедю И. И. Рост и продуктивность интродуцированного ореха черного в различных лесорастительных фитоценозах. În: Noosfera. Кишинев. 2010. р. 61-64. ISSN 1857-3517.
4. Кичук Н. И., Маяцкий И. Н. Рост и древесная продуктивность ореха черного в различных типах лесорастительных фитоценозов. În: Сборник к 10-летию РНИИ экологии и природных ресурсов. Бендеры. 2010. р. 119-124.
5. Кичук Н. И. Материалы изучения всхожести, свойств и состава плодов ореха черного (*Juglans nigra* L.). În: Сборник к 10-летию РНИИ экологии и природных ресурсов. Бендеры. 2010. р. 125-131.
6. Кичук Н. И., Маяцкий И. Н., Дедю И. И. Опыт реконструкции насаждений в Гербовецком лесничестве с применением интродуцированного ореха черного. În: Окружающая среда Приднестровья. Оценка состояния. Вып. 3. Бендеры. 2014. р. 23-30.

АННОТАЦИЯ

Кичук Наталья. "Экологические особенности интродуцированного ореха черного (*Juglans nigra* L.) в лесных фитоценозах Среднего и Нижнего Днестра". Кишинёв, 2017.

Структура диссертации: введение, 4 главы, выводы, рекомендации производству, список литературы из 153 наименований, 123 страницы основного текста, 16 рисунков, 28 таблиц, 8 фотографий. Полученные результаты опубликованы в 19 научных работах.

Ключевые слова: орех черный, интродуцент, листовая масса, подготовка семян к посеву, почвенные условия, густота посадки, продуктивность, экологическая реконструкция.

Область исследования: Экология.

Цель работы: Выявление биологических и экологических особенностей у растений ореха черного (*Juglans nigra* L.) в целях научно обоснованной интродукции и разработки технологических подходов для оптимизации ведения лесного хозяйства в лесных фитоценозах Среднего и Нижнего Днестра.

Задачи: выявить экологические особенности растений ореха черного при различных погодно-климатических условиях района исследований; выявить влияние способа подготовки плодов ореха черного к посеву на их всхожесть; изучить влияние освещенности и почвенно-грунтовых условий на особенности роста растений ореха черного; изучить целесообразность использования растений ореха черного при реконструкции неудовлетворительных по состоянию и составу насаждений акации белой; оценить влияние густоты посадки на рост растений ореха черного в смешении с различными древесными породами; провести сравнительную характеристику роста и древесной продуктивности растений ореха черного, дуба черешчатого и ореха грецкого.

Научная новизна: Определена оценка влияния освещенности, почвенно-грунтовых условий, густоты посадки и погодно-климатических условий на рост и развитие растений ореха черного в районе исследований. Доказана целесообразность введения ореха черного при проведении реконструкции неудовлетворительных по состоянию и составу насаждений акации белой, методом экологически оптимальной технологии с сохранением естественной лесной среды.

Научная проблема заключается в выявлении биологических и экологических особенностей ореха черного с целью разработки теоретических и практических подходов для интродукции и выращивания высокопродуктивных насаждений в лесных фитоценозах Среднего и Нижнего Днестра.

Теоретическое значение. Доказано, что интродукция ореха черного является следствием его биологических (быстрота роста, качество древесины) и экологических (пригодность почвенных условий, выносливость к временному затоплению поймы) особенностей, а также ценность древесины и высокая продуктивность его насаждений. В этой связи установлено превосходство посадок ореха черного по биологической продуктивности в сравнении с насаждениями ореха грецкого и коренной древесной породой дубом черешчатым.

Прикладное значение работы. Была научно обоснована целесообразность использования ореха черного при проведении реконструкции неудовлетворительных по состоянию и составу насаждений акации белой, путём его посадке в междурядья материнских насаждений без предварительной раскорчёвки пней, что снизит затраты на создание лесных культур и окажет менее негативное техногенное воздействие на лесную среду. При создании умеренных по густоте посадок с участием ореха черного, наиболее перспективной сопутствующей древесной породой выявлен клен остролистный.

Внедрение научных результатов. Для внедрения в производство составлены „Рекомендации по реконструкции неудовлетворительных по состоянию и составу насаждений в лесных фитоценозах Среднего и Нижнего Днестра с использованием ореха черного”. Полученные результаты исследований используются в процессе обучения студентов в Каменском политехническом техникуме им. И. Солтыса по специальности „Лесоводство и зелёное строительство”.

ADNOTARE

Chiciuc Natalia. „Particularitățile ecologice ale introducentului de nuc negru (*Juglans nigra* L.) în fitocenozele silvice ale Nistrului de Mijloc și de Jos”. Chișinău, 2017.

Structura tezei. Introducere, 4 capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie cu 153 titluri. Teza include 123 pagini, text de bază, 16 desene, 28 tabele și 8 fotografii. Rezultatele obținute sunt publicate în 19 lucrări științifice.

Cuvinte-cheie: nuc negru, introducent, masă de frunze, pregătirea semințelor pentru semănat, condiții pedologice, desimea plantării, productivitate, reconstrucția ecologică.

Domeniul de studiu. Ecologie.

Scopul tezei. Relevarea particularităților biologice și ecologice ale nucului negru (*Juglans nigra* L.) în vederea elaborării bazelor științifice și practice ale introducerii lui, pentru optimizarea gospodăririi pădurilor din zona Nistrului de Mijloc și de Jos.

Obiectivele lucrării: identificarea particularităților ecologice ale nucului negru în anii cu condiții climatice diferite; determinarea influenței modului de pregătire a semințelor de nuc pentru semănare asupra capacității lor de germinare; estimarea influenței condițiilor pedologice și de iluminare asupra particularităților de creștere a puietilor de nuc negru; determinarea oportunității introducerii nucului negru în lucrările de reconstrucție a arboretelor degradate și compromise de salcâm alb; estimarea influenței desimii de plantare asupra creșterii puietilor de nuc negru în amestec cu diferite specii lemnoase; efectuarea analizei comparative a creșterii și productivității nucului negru, a stejarului pedunculat și a nucului comun.

Noutatea științifică. A fost estimată influența iluminării, a condițiilor pedologice, a desimii de plantare și a condițiilor climaterice asupra creșterii și dezvoltării puietilor de nuc negru în zona de cercetare. A fost argumentată oportunitatea introducerii nucului negru la efectuarea reconstrucției arboretelor degradate și compromise de salcâm prin utilizarea tehnologiei optime sub aspect ecologic, adică cu păstrarea condițiilor staționale nealterate.

Problema științifică importantă soluționată constă în elucidarea particularităților biologice și ecologice ale nucului negru în scopul elaborării bazelor teoretice și practice pentru introducerea și cultivarea arboretelor înalt productive în fitocenozele forestiere ale Nistrului de Mijloc și de Jos.

Semnificația teoretică. S-a demonstrat că introducerea în cultura forestieră a nucului negru este dictată de particularitățile lui biologice (viteza de creștere, calitatea trunchiului) și ecologice (afinitatea condițiilor staționale, rezistența la inundațiile temporare ale luncii), dar și calitatea sporită a masei lemnoase și productivitatea înaltă a plantațiilor. În acest context a fost stabilită superioritatea plantațiilor nucului în ceea ce privește productivitatea biologică în comparație cu cea a speciilor de nuc comun și stejar pedunculat.

Valoarea aplicativă. În vederea gestiunii pădurilor din zona de cercetare a fost stabilit, drept cel mai oportun, procedeul de pregătire pentru semănat a fructelor de nuc negru cu pericarpul semi-umed, care a arătat un procent maxim de germinație. Au fost determinate condițiile staționale favorabile pentru introducerea nucului negru în fitocenozele Nistrului de Mijloc și Inferior în vederea constituirii unor arborete de stabilitate ecologică ridicată și productivitate înaltă. Pentru reconstrucția plantațiilor de salcâm necorespunzătoare stațiunii a fost aplicată metoda care are în vedere folosirea maximă a condițiilor naturale de mediu ale arboretului matern, ceea ce asigură siguranța ecologică și rentabilitatea economică.

Implementarea rezultatelor științifice. Pentru implementarea practică a cercetărilor au fost elaborate Recomandările privind reconstrucția plantațiilor compromise din fitocenozele forestiere ale Nistrului de Mijloc și de Jos cu utilizarea nucului negru. Rezultatele obținute vor fi folosite în procesul de instruire a studenților în cadrul Tehnicumului politehnic „Ion Soltâș” din or. Camenca, la disciplina „Silvicultură și spații verzi”.

ANNOTATION

Kichuk Natalia. "Ecological features of the introduced black walnut (*Juglans nigra* L.) in forest plant communities of the Middle and Lower Dniester". Chishinev, 2017.

Structure of the thesis: introduction, 4 chapters, conclusions, recommendations, production, bibliography of 153 titles, 123 pages of main text, 16 figures, 28 tables, 8 pictures. The results are published in 19 scientific papers.

Keywords: black walnut, introduced plant, leaf mass, preparing seeds for sowing, soil conditions, planting density, productivity, environmental reconstruction.

Field of study: Ecology.

Objective: Identification of biological and ecological characteristics of plants of black walnut (*Juglans nigra* L.) with a view to evidence-based introduction and development of technological approaches for optimization of forest management in forest plant communities of the Middle and Lower Dniester River.

Objectives: to identify environmental features black walnut plants under different climatic conditions the space of research; identify the effect of the method of preparation of fruits of black walnut for sowing on germination; study the effect of ambient light and soil conditions on plant growth characteristics walnut black; explore the feasibility of using black walnut plants in the reconstruction of unsatisfactory as plantations and acacia composition; evaluate the effect of planting density on plant growth in black walnut mixed with a variety of tree species; to conduct a comparative description of the growth and productivity of walnut wood plants black, English oak and walnut.

Scientific novelty: The estimation of the influence of ambient light, soil conditions, planting density and climatic conditions on the growth and development of black walnut plants in the study area. The expediency of introduction of black walnut for reconstruction unsatisfactory as the composition of plantations of white acacia, by environmentally optimal technologies with preservation of the natural forest environment.

The scientific problem is to identify the biological and ecological characteristics of black walnut for the development of theoretical and practical approaches to the introduction and cultivation of high-yield plantations in forest plant communities of the Middle and Lower Dniester River.

The theoretical value. It is proved that the introduction of black walnut is a consequence of the biological (growth speed, the quality of the wood) and environmental (the suitability of the soil conditions, the endurance to temporary flooding of the floodplain) features, as well as the value of the wood and the high productivity of its plantations. In this connection, it established the superiority of black walnut plantations for biological productivity in comparison with walnut plantations and indigenous tree species English oak.

Applied value of the work. For forestry, the research area is defined as the most successful way of drying black walnut seeds with a pericarp, giving the maximum percentage of germination. For the introduction of black walnut in the forest phytocenoses of the Middle and Lower Dniester, favorable growth conditions have been determined for the formation of ecologically sustainable and productive forest plantations. For the reconstruction of unsatisfactory acacia white plantations, a method is used with the maximum use of the natural forest environment of the parent plantation, which ensures environmental sustainability and economic feasibility.

Implementation of scientific results. For introduction into production made up „Guidelines for Reconstruction and unsatisfactory as the composition of plantations in forest plant communities of the Middle and Lower Dniester River with black walnut”. The obtained results are used in the learning process of students in Soltys polytechnic college in Kamenka for faculty „Forestry and green building”.

CHICIUC NATALIA

**PARTICULARITĂȚILE ECOLOGICE ALE INTRODUCENTULUI
DE NUC NEGRU (*JUGLANS NIGRA* L.) ÎN FITOCENOZELE SILVICE
ALE NISTRULUI DE MIJLOC ȘI DE JOS**

166.01. ECOLOGIE

Autoreferatul tezei de doctor în științe biologice

Aprobat spre tipar: 28.08.2017.
Hârtie offset. Tipar offset.
Coli de autor: 1,9.

Formatul hârtiei 60x84 1/16.
Tiraj 60 ex.
Comanda Nr. 88/17

Centrul Editorial-Poligrafic al USM, str. A.Mateevici, 60 MD-2009, Chișinău, Moldova