

# STUDIU PRIVIND RENTABILITATEA CULTIVARII ȘI COMERCIALIZARII NUCILOR ÎN REPUBLICA MOLDOVA

## DESCRIEREA GENERALĂ

Suprafața totală a plantațiilor de nuci Pe teritoriul Moldovei, la momentul de fata, este echivalenta cu cca. 6 mii ha. Pe teritoriul tarii nu exista prea multe livezi mari de nuci, cea mai mare se afla la largara, raionul Leova care are o suprafața de 400 ha.

Nucul are o însemnătate economică mare care se datorează posibilităților utilizării atât a miezului de nucă cât și a lemnului, scoarței, frunzelor, cojii verzi și uscate a nucilor etc. Miezul de nucă conține 55-77% substanțe grase, 5-24% hidrați de carbon, 12-25% substanțe proteice, 30-50 mg% acid ascorbic, 1,5-2% săruri minerale, vitaminele A,B,E,P, fiind considerat un aliment concentrat, cu valoare energetică mare. Din miezul de nucă se extrage un ulei comestibil și tehnic de calitate superioară, care este utilizat în tehnică și pictură. Lemnul de nuc este apreciat ca material pentru fabricarea mobilei fine, dar mai ales pentru fabricarea furnirului. Coaja verde și frunzele conțin cantități mari de vitamina C, iod, substanțe tanante. Din coaja tare a nucilor se prepară cărbune activ. Nucul este un arbore pentru fixarea alunecărilor de teren pe pante, este larg folosit în lucrările de ameliorații agrosilvice și de-a lungul drumurilor pentru combaterea vânturilor puternice.

Prima afacere de export cu miez de nuca din Republica Moldova a demarat-o o companie moldo-grecesca în anul 1995. Achiziționând miez de nuca de la producătorii locali compania a exportat in primul an 300 de tone de miez de nuca. Astăzi in tara noastră acest business a luat amploare. Pe teritoriul tarii activează mai bine de o suta de agenți economici care se ocupa cu producerea si exportarea miezului de nuca.

Totodată dezvoltarea afacerilor cu nuci este o ramură stimulată de stat în Republica Moldova, astfel existând o lege care reglementează cultura și comercializarea nucului. LEGEA REPUBLICII MOLDOVA Legea nucului Nr.658-XIV din 29.10.99 Monitorul Oficial al R. Moldova nr.153-155 din 29.12.1999. Legea are ca scop stimularea afacerilor din această ramură prin mai multe pârghii una dintre care constă în crearea fondului pentru încurajarea dezvoltării culturii nucului

Fondul pentru încurajarea dezvoltării culturii nucului, oferă subvenții agenților economici ce înființează plantații noi de copaci de nuci. Banii in acest fond sunt acumulați de către exportatorii de nuci, care varsă in acest fond un 1% din valoarea producției exportate. In anul 2004 au fost acumulați 2,8 mln. lei. Pentru anul 2005, se preconizează acumularea a cca. 3 mln. lei. Subvențiile acordate in anul 2005 vor constitui 50% din cheltuielile necesare pentru activitățile de pepinieră si pentru plantarea si îngrijirea plantației de nuc până la prima recolta.

Conform estimărilor specialiștilor de la ministerul de resort și a “Asociației producătorilor de nuci” în anul 2005, in Republica Moldova vor fi plantate circa 2,3 mii ha de livezi de nuc. Actualmente pepinierele autohtone produc anual circa 8 mii de puieți, cele mai populare soiuri fiind Cazacu, Costiujeni, Kogalniceanu.

## INVESTIȚIA NECESARĂ

Plantația de nuc este o investiție pe termen lung, care poate fi exploatată 30 – 60 de ani. Înființarea unui hectar de nuc și îngrijirea acestuia până la intrarea în rod (primii 7 ani) necesită cca. 50 mii lei pentru 1 ha: I an de vegetație cca. 17 mii lei pentru 1 ha; anul II - VII de vegetație cca. 3-4 mii lei anual pentru 1 ha.

Tab. 1 Schema tehnologică pentru creșterea plantației de nuc pentru anul I-VII de vegetație (MDL):

	unit	unit/ha	preț unit/lei	Anul I	Anul II	Anul III	Anul IV	Anul V	Anul VI	Anul VII	TOTAL
<b>A. ACTIVE NEMATERIALE</b>											
Elaborarea proiectului de amplasare	buc	1	600	600							600
<b>B. COSTUL MATERIALELOR</b>											
Material săditor	buc	100	30	3 000							3 000
Îngrășăminte organice	tone	50	100	5 000							5 000
Îngrășăminte minerale											
N - azotice	kg	x	2,15	215	70,95	70,95	70,95	70,95	70,95	70,95	642,85
P - fosfatice	kg	x	3,1	620	124	124	124	124	124	124	1 364
K - potasice	kg	x	2,3	230	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	685,4
Apă	m3	x	10	100	100	100	100	100	100	100	700
<b>C. OPERAȚII MECANIZATE</b>											
Arătură de plantare (60 cm)	ha	1	1 500	1 500							1 500
Arătură (25 cm)	ha	1	500		500	500	500	500	500	500	3 000
Discuirea	ha	1	210	210	210	210	210	210	210	210	1 470
Cultivarea	ha	3	210	630	630	630	630	630	630	630	4 410
Fertilizarea	ha	2	210	420	420	420	420	420	420	420	2 940
Transportarea apei	t/km	120	3	360	360	360	360	360	360	360	2 520
<b>D. OPERAȚII MANUALE</b>											
Plantarea	om/zi	30	60	1800							1800
Prășitul pe rânduri (3 ori)	om/zi	10	60	600	600	600	600	600	600	600	4 200
Paza	om/lună	2	500				1000	1000	1000	1000	4 000
<b>E. CHELTUIELI NEPREVĂZUTE (10/1an%)</b>				1530	300	300	300	300	300	300	3330
<b>F. TAXE ȘI IMPOZITE</b>											
Impozitul funciar		1	110	110	110	110	110	110	110	110	770
Fondul social		1	130	130	130	130	130	130	130	130	910
<b>TOTAL (A+B+C+D+E+F)</b>				17 055	3 631	3 631	4 631	4 631	4 631	4 631	42 842

Notă: În tabel sânt utilizate costuri și prețuri curente, anul 2005.

## PIAȚA DE COMERCIALIZARE

Atât nucile în coajă cât și cele decojite se păstrează și se transportă ușor. Ele constituie un important articol de export al Moldovei, solicitat în proporții tot mai mari pe piața internă și externă. Prețul mediu la care se poate comercializa 1 kg de miez de nucă pe piața internă constituie de-a lungul mai multor ani cca. 25 lei. Prețul intern mediu la nucile în coajă variază foarte tare în dependență de mai mulți factori și este cuprins între 6-10 mii lei pentru 1 tonă. În 2003 Moldova a exportat cca. 420 tone, iar în 2004 – cca. 1780 tone de nuci în coajă în valoare de cca. 300 mii USD și 961 mii USD respectiv. Pe când nuci decojite a exportat cca. 8,7 mii tone în 2003 și 8,2 mii tone în 2004, valoarea totală a cărora a constituit 23,7 mln USD în 2003, și 23,6 mln. USD în 2004.

Tab 2. Nuci în coajă (Export)

Nr.	Țara	2003			2004		
		Cant. t.	Mii \$		Cant. t.	Mii \$	
			Valoare	Preț/t.		Valoare	Preț/t.
1.	Albania	78	45,1	0,578	163,41	58,89	0,360
2.	Bulgaria	62	36,81	0,594	151,6	86,11	0,568
3.	Cehia	0	0		2,5	2,16	0,864
4.	Cipru	10,6	5,86	0,553	8	8,16	1,020
5.	Franța	22	21,53	0,979	19,177	19,5	1,017
6.	Germania	69	74,53	1,080	29	35,36	1,219
7.	Grecia	25	28,67	1,147	29,85	28,23	0,946
8.	Irak	0	0		289,016	141,44	0,489
9.	Italia	27,1	28,82	1,063	180,385	149,78	0,830
10.	Letonia	1,55	0,93	0,600	14,79	7,13	0,482
11.	Liban	55,07	23,82	0,433	42	22,26	0,530
12.	Macedonia	0	0		40	12,06	0,302
13.	Portugalia	17	21,36	1,256	0	0	
14.	România	0	0		181,606	99,45	0,548
15.	Spania	12	3,64	0,303	4	1,52	0,380
16.	Turcia	39,7	17,92	0,451	560,891	268,82	0,479
17.	Armenia	0	0		51	18,5	0,363
18.	Bielorusia	0	0		1,5	1,5	1,000
19.	Rusia	1,75	0,66	0,377	6	0,31	0,052
20.	<b>Total</b>	<b>420,77</b>	<b>309,65</b>		<b>1774,725</b>	<b>961,18</b>	

**Cerințe față de calitatea nucilor.** Conform standardelor elaborate de "Organizația pentru cooperare economică și dezvoltare", standarde de care se folosește Uniunea Europeană, la aprecierea calității mai multor fructe și legume nucile trebuie să aibă următoarele caracteristici:

*Caracteristica cojii.*

Întreagă și nedeteriorată, se permit doar mici deteriorări la unele nucii;

Fără defecte care ar putea influența păstrarea nucilor;

Fără urme lăsate de animale sau insecte;

Cu umiditate normală a suprafeței cojii nu mai mare de 12% și fără urme de la coaja verde;

Tab.3 Nuci decojite (Export)

Nr.	Țara	2003			2004		
		Cant. t.	Mii \$		Cant. t.	Mii \$	
			Valoare	Preț/t.		Valoare	Preț/t.
1.	Albania	0	0		1,516	2,8	1,85
2.	Araba Siria	363,41	831,27	2,29	416,22	707,27	1,70
3.	Austria	1231,2	3537	2,87	933,474	3107,87	3,33
4.	Belgia	17	39,1	2,30	61	145,35	2,38
5.	Bosnia	83,5	195,49	2,34	9,5	16,5	1,74
6.	Bulgaria	34,08	66,6	1,95	45,192	78,72	1,74
7.	Cehia	0	0		1,591	4,42	2,78
8.	Cipru	46,24	96,02	2,08	20	66,11	3,31
9.	Croația	46,311	132,65	2,86	54,68	91,93	1,68
10.	Danemarca	5	16,17	3,23	0	0	
11.	Elveția	1,838	6,22	3,38	0	0	
12.	Emiratele Arabe	0	0		20,01	50,02	2,50
13.	Estonia	3,87	2,34	0,60	1,42	0,66	0,46
14.	Franța	3386,4	8189,3	2,42	2643,576	6565,47	2,48
15.	Germania	486,33	1378,4	2,83	490,12	1461,38	2,98
16.	Grecia	1175,9	3071	2,61	967,123	2298,71	2,38
17.	Iordania	336	788,3	2,35	289,3	611,25	2,11
18.	Irak	0	0		380	610,59	1,61
19.	Italia	0	0		380	610,59	1,61
20.	Iugoslavia	140,5	265,73	1,89	19,5	61,71	3,16
21.	Letonia	15,481	24,37	1,57	99,209	223,52	2,25
22.	Liban	271,59	596,12	2,19	262,12	4873,25	18,59
23.	Marea Britanie	260	578,5	2,23	80	194,72	2,43
24.	Olanda	30,25	81,61	2,70	1,005	1,51	1,50
25.	Portugalia	2,309	10,02	4,34	0	0	
26.	România	106,02	167,3	1,58	86,12	106,51	1,24
27.	S.U.A.	0	0		14	42	3,00
28.	Slovacia	0	0		10,01	32,03	3,20
29.	Slovenia	0	0		35	76,21	2,18
30.	Spania	282,44	758,41	2,69	360,86	610,25	1,69
31.	Suedia	5,5	9,9	1,80	0	0	
32.	Turcia	430,58	815,94	1,90	446,915	737,59	1,65
33.	Ungaria	0	0		28	72	2,57
34.	Armenia	0	0		44	65,2	1,48
35.	Azerbaidjan	0	0		20	40	2,00
36.	Georgia	0	0		23	41,3	1,80
37.	Rusia	0,35	0,39	1,11	0,4	0,4	1,00
38.	Ucraina	0	0		10	33,15	3,32
39.	Total	8762	21658		8254,861	23640,99	

*Caracteristica miezului conform aceluiași standarte:*

Tare, curat și fără urme și miros de mușcături;

Fără insecte sau urme lăuate de ele;

Maturizat normal;  
Umiditatea nu mai mare de 8%.

Printre principalii consumatori locali de miez de nucă pot fi:

- fabricile Bucuria și Franzeluța
- patiseriile, cofetăriile și covrigăriile mici
- exportatorii de produse alimentare
- depozite angro și magazine

## Desfășurarea afacerii

**Soiuri de nuc pentru producție.** Soiurile omologate în Moldova au fost create în ultimii 40 de ani de către Ion Țurcanu la Institutul de Cercetări pentru Pomicultură și include cinci soiuri: Chișinău, Călărași, Corjeuți, Costiujeni și Schinoasa. Ele sunt bine adaptate la condițiile de mediu, au un grad sporit de rezistență la principalele maladii, anual asigură recolte mari, iar caracteristicile de bază a nucilor nu cedează soiurilor recunoscute din selecția mondială. În ultimii ani s-au evidențiat și alte soiuri noi, cum ar fi soiurile Cogâlniceanu și Cazacu, care după productivitate și calitatea producției sunt mai superioare. Caracteristicile de bază ale soiurilor recomandate pentru producție sunt:

Denumirea soiului	Mărimea medie a fructului, g	Recolta la pom, kg	Conținutul miezului, %
1. Călărași	14,3	20 – 25	51,3
2. Chișinău	10,1	18 – 22	49,3
3. Costiujeni	14,1	22 – 25	50,4
4. Corjeuți	10,2	25 – 30	49,7
5. Schinoasa	13,2	23 – 25	50,0

## Furnizori de material săditor pentru plantația de nuci

1. INTREPRINDEREA DE STAT PENTRU SILVICULTURA IARGARA MD-6321, r-nul Leova, or.Iargara, str.Stefan-Voda, 180 263) tel:23635.
2. AMG-KERNEL S.R.L. or.Soroca, str.Cosauti, tel/fax: (230) 31259,tel:31258.
3. GOSPODARUL-REDIU S.R.L., r-nul Fălesti, s.Rediu de Sus, tel:23792, fax: (259) 22639.

**Înființarea plantațiilor.** Odată cu desfundatul la adâncimea de 40-60 cm, în sol se încorporează 40 – 50 tone de îngrășeminte organice, 150 – 250 kg superfosfat și 80 – 100 kg sare de potasiu la 1 ha. Distanțele optime de plantare a pomilor sunt de 8x8 sau 8x10 m pe solurile sărace și 10x10 m pe solurile fertile. Dimensiunile gropilor trebuie să aibă diametrul de 0,6 m și 0,5 m adâncime, iar în groapa de plantat se recomandă de introdus 10-15 kg de gunoi de grajd ars amestecat cu pământ. Pentru asigurarea polenizării, într-o parcelă se plantează 3-4 soiuri de nuc, așa încât soiurile protogine și cele protandre să fie în raport de 10:1.

**Întreținerea solului în livadă.** Cel mai potrivit sistem de întreținere a solului este ogorul negru, care poate alterna cu plante anuale de cultură, ce pot fi utilizate ca îngrășământ verde. Arătura de toamnă se face la adâncimea de 18-20 cm, iar cele 3-4 afânări de sol la 8-10 cm. În plantațiile irigate pe terenuri în pantă, solul se poate menține înțelenit, lucrându-se numai în jurul pomilor.

**Administrarea îngrășămintelor.** Până la intrarea în rod, îngrășămintele se administrează la fiecare pom în parte, cantitatea lor variind în funcție de suprafața proiecției coroanei, astfel ca la fiecare metru pătrat să revină anual câte 10-12g N, 4-5 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> și 3-4 g K<sub>2</sub>O (substanță activă). În perioada de plină producție îngrășămintele se administrează pe toată suprafața în cantități de 90-120 kg cu azot și numai la nevoie câte 30-40 kg îngrășămintă fosfatice și potasice.

**Irigarea** este un element tehnologic foarte important care sporește atât productivitatea nucilor cât și calitatea producției. Normele de udare sunt mai mari față de celelalte specii pomicele și alcătuiesc 400-500 m<sup>3</sup> la hectar și 1000 m<sup>3</sup> la hectar, când se fac udări de aprovizionare în preajma iernii.

**Combaterea bolilor și dăunătorilor.** Printre cele mai periculoase boli ale nucului sunt: a) *bacterioza sau arsura bacteriană* – se manifestă sub formă de puncte mici, translucide, devenind mai târziu pete de culoare neagră. Combaterea se efectuează prin stropirea cu zeamă bordoleză de 1%. Tratamentul începe odată cu înfrunzitul și se repetă după 7-10 zile; b) *antracoza nucului* – pe suprafața frunzelor se formează mai întâi pete circulare de culoare cafeniu-cenușie, care mai târziu se măresc, pe partea inferioară apar puncte negre. Boala se combate prin stropiri repetate cu zeamă bordoleză de 1%.

**Recoltarea nucilor.** Maturitatea nucilor și recoltarea lor nu au loc o dată la toți pomii și nici măcar odată pe același pom. În legătură cu aceasta culesul se face în 2-3 reprize, pe măsura ce se maturează. Recoltarea prematură a nucilor duce la pierderi considerabile a producției (25-40%), dar mai ales la deteriorarea calității. Nucile culese se curăță imediat de coaja verde. După descojire nucile se spală în căzi cu apă potabilă timp de 2-3 minute, după ce se pun la uscare cu curenți de aer fie pe stelaje, în locuri bine aerisite fie în cuptoare speciale. Nucile se păstrează la temperaturi sub 10°C, în locuri uscate, bine aerisite în saci sau lăzi. În frigider la 0°C se pot păstra câțiva ani.

#### **Important:**

- În perioada repausului obligatoriu arborii de nuc rezistă la temperaturi de până la -25 grade, între -25 și -27 grade degeră amenții și o parte din mugurii vegetativi, la -28-29 grade degeră și ramurile anuale, iar mai jos de -30 grade se înregistrează înghețarea până la colet a pomilor tineri și degerarea parțială a ramurilor de 2-4 ani
- Înghețurile de primăvară târzii de -1 grad distrug fructele, frunzele și lăstarii tineri
- Preferă soluri profunde, suficient de fertile, cu capacitatea bună de reținere a apei, reacție neutră, ușor acidă sau slab alcalină (pH -6-7,5), subsol permeabil, bine aprovizionate cu calciu și cu pânza apei freatică sub 3-3,5 m

#### **Analiza veniturilor și cheltuielilor**

Pentru calculul veniturilor s-a folosit recolta medie la hectar de 2500 kg fructe în coajă și conținutul mediu de miez de 40% din greutatea fructelor (deci 1000 kg de miez la hectar). Această recoltă este caracteristică începând cu anul 4 de rod atunci când pomii intră în perioada de plină producție. Pentru primii ani de rod recolta la hectar va constitui cca. 400 - 700 kg de miez.

Tab 4 Schema tehnologică pentru creșterea nucului în anul 4 de rod (anul 11 de vegetație), MDL:

	unit	unit/ha	preț unit/lei	TOTAL
<b>A. VÂNZĂRI NETE</b>				
Miez de nucă	kg	1 000	25	25 000
<b>B. COSTUL MATERIALELOR</b>				
Îngrășeminte minerale				
N - azotice	kg	120	2,15	258
P - fosfatice	kg	40	3,1	124
K - potasice	kg	40	1,8	72
Apă	m3	22	1	22
Materiale pentru ambalare	saci	100	4	400
<b>C. OPERAȚII MECANIZATE</b>				
Arătură (25 cm)	ha	1	500	500
Discuirea	ha	1	210	210
Cultivarea	ha	3	210	630
Fertilizarea	ha	1	210	210
Transportarea apei	t/km	120	3	360
Transportarea	t/km	40	3	120
<b>D. OPERAȚII MANUALE</b>				
Prășitul pe rânduri (3 ori)	om/zi	10	60	600
Recoltarea	om/zi	10	60	600
Spargerea, sortarea și calibrarea	om/zi	30	100	3 000
Paza	om/lună	2	500	1 000
<b>E. ALTE CHELTUIELI ȘI CHELTUIELI NEPREVĂZUTE</b>			300	300
<b>F. TAXE ȘI IMPOZITE</b>				
Impozitul funciar		1	110	110
Fondul social		1	130	130
<b>G. TOTAL CHELTUIELI (B+C+D+E+F)</b>				8 646
<b>MARJA BRUTĂ (A-G)</b>				16 354
<b>MARJA BRUTĂ (G/A)</b>				65%

Surse de informare și documentare: Ministerul Agriculturii și Industriei Prelucrătoare, "Nucul, Migdalul și Alunul", I. Țurcanu, E. Borozan, Chișinău 2002, "100 Idei de afaceri" Chișinău 2004, cercetări în teren.