

CZU 631.15:633.4 (478)

## TENDINȚE ALE EFICIENȚEI ECONOMICE A PRODUCERII LEGUMELOR DE CÂMP ÎN ÎNTREPRINDERILE AGRICOLE DIN REPUBLICA MOLDOVA

*Elena TIMOFTI, Daniela POPA*

*Universitatea Agrară de Stat din Moldova*

**Abstract.** Vegetable growing is an important branch of Moldova's agriculture designed to ensure food security of the population with a reasonable consumption and appropriate assortment, to meet the integral needs of the food industry and processing industry with raw materials and to contribute to the development of country's export of fresh and processed vegetables. The purpose of this research is to analyze the dynamics of field vegetable production level and economic efficiency of this process in the period 2006-2012 and to establish the trend of change, to calculate the forecast for the period up to 2017, to analyze the key indicators as well as to determine new actions for the stable and efficient cultivation of field vegetables. Dynamic analysis carried out for the period 2006-2012 shows that the economic efficiency of the field vegetables production is low. The productivity of field vegetables is low, the unit costs of the sold vegetables are increasing, while the average sale price of 1 q does not fully cover or covers insufficiently the unit costs. The calculations show that without carrying out permanent measures designed to redress this branch, vegetable production will become unprofitable by 2017.

**Key words:** Vegetable growing; Economic efficiency; Productivity; Trends

**Rezumat.** Legumicultura este o ramură importantă a agriculturii în Republica Moldova ce tinde să asigure securitatea alimentară a populației cu un consum rațional și asortiment adecvat, să satisfacă în totalitate necesitățile industriei alimentare și de prelucrare cu materie primă și să contribuie la dezvoltarea exportului de legume în stare proaspătă și prelucrată. Scopul cercetării este de a analiza în dinamică nivelul producerii legumelor de câmp și eficiența economică a acestui proces în perioada 2006-2012 și de a stabili tendința de modificare, calculul pronosticului pentru perioada de până în anul 2017, de a analiza principalii indicatori, precum și a determina noile acțiuni în cultivarea stabilă și eficientă a legumelor de câmp. Analiza efectuată în dinamica anilor 2006-2012 demonstrează că eficiența economică a producerii legumelor de câmp este la un nivel scăzut. Productivitatea legumelor de câmp este redusă, costurile unitare ale legumelor vândute sunt în creștere, iar prețul mediu de vânzare al 1 q nu acoperă pe deplin sau acoperă insuficient costurile unitare. Dacă nu se vor întreprinde măsuri permanente de redresare a ramurii atunci calculele demonstrează căre anul 2017 producerea de legume va deveni nerentabilă.

**Cuvinte-cheie:** Legumicultură; Eficiență economică; Productivitate; Tendințe

### INTRODUCERE

Conform cercetărilor efectuate anterior categoria eficienței economice a producției agricole constă în formarea unui complex de cerințe și condiții necesare asigurării reproducerii largite. De asemenea, eficiența economică a unei ramuri trebuie să satisfacă cererea de produse alimentare și de materie primă, să permită dezvoltarea în armonie a acesteia, în condițiile funcționării unor relații reciproce și în scopul asigurării unei agriculturi durabile.

Sporirea randamentului la nivel maxim și a efectelor utile la o unitate de efort trebuie să fie scopul întregii activități economice, dar cu condiția păstrării echilibrului ecologic. Organizarea reproducerii largite a oricărei ramuri, inclusiv și a legumiculturii, depinde de nivelul eficienței economice, deoarece anume profitul creează premisele și condițiile necesare proceselor de reproducție largită (Timofti, E. 2009).

Procesele economice și manageriale negative din perioada de trecere la economia de piață, evenimentele sociale și calamitățile naturale din anii 2006-2012 au afectat suprafețele însămânțate cu legume de câmp din Republica Moldova.

În comparație cu anul 2001, când în gospodăriile de toate categoriile suprafața semănăturilor cu legume de câmp constituia 62,2 mii ha, iar ponderea în structura suprafețelor însămânțate era de 4% și producția globală constituia 448,1 mii tone (Anuar Statistic 2004), la 1 ianuarie 2012 suprafața însămânțată cu culturi legumicole s-a diminuat cu 45% și a ajuns la 34,4 mii ha, iar producția globală s-a diminuat până la 361,5 mii tone sau cu 20,3% (Anuar statistic 2012).

Ponderea suprafeței cultivate cu legume în întreprinderile agricole în anul 2001 constituia 17%, cu o diminuare în anul 2012 până la 2,0% din suprafața totală cultivată în republică.

Concomitent, s-a diminuat și volumul producției legumelor destinate pentru fabricarea conservelor, în diminuare fiind și indicatorii ce caracterizează eficiența economică a producerii legumelor.

Toate acestea, precum și alte probleme, au influențat producția legumelor și au impus decizia de a cerceta starea și dezvoltarea culturii legumelor de câmp, eficiența economică a producerii acestora și a găsi tendințele de modificare în perioada 2006-2012, precum și de eficientizare a ramurii sub influența mai multor factori.

### MATERIAL ȘI METODĂ

Investigațiile la temă s-au axat pe datele anuale statistice, formularelor specializate privind activitatea întreprinderilor agricole.

În cadrul cercetărilor au fost utilizate mai multe metode și procedee: observarea, seriile cronologice, comparația, indicii statistici, tabelele și graficele, nivelarea analitică a seriilor cronologice, precum și devierea absolută.

### REZULTATE ȘI DISCUȚII

Condițiile pedoclimatice relativ favorabile, solurile fertile, tradițiile și experiența bogată în agricultură oferă posibilități de a cultiva circa 70 de specii de plante legumicole în Republica Moldova, orientate spre obținerea unor recolte înalte și profitabile.

Date argumentate științific indică că producția anuală de legume în republică trebuie să fie de un milion de tone, dintre care 600 de mii de tone pentru consum local, 300 de mii de tone pentru prelucrare industrială și 100 de mii de tone pentru export. Realizarea acestor obiective poate fi asigurată prin producția de legume cultivate în gospodăriile familiale (de pe lângă casă), precum și în întreprinderile mijlocii și mari specializate în producerea legumelor (Patron, P. 2005).

Datele statistice confirmă că, pe parcursul anilor, suprafața cultivată și volumul producției de legume a scăzut considerabil (Tab. 1), iar Republica Moldova, pentru a asigura consumul de legume al populației, s-a transformat într-un importator al lor din Grecia, Turcia, Israel și alte țări.

**Tabelul 1.** Dinamica suprafețelor cultivate și a recoltei globale de legume de câmp în întreprinderile agricole din Republica Moldova

A nul	Suprafața efectiv cultivată, ha	Ritmul de creștere/descrștere în lanț Rc, %	Recolta globală, q	Ritmul de creștere/descrștere în lanț Rc, %
2006	9429	-	727398	-
2007	10562	112	409127	56
2008	10039	95	752870	184
2009	7150	71	401040	53
2010	7717	108	491372	122
2011	6354	82	540725	124
2012	5147	81	372642	69
x	X	90,3	X	89,3

Sursa: Calculat de autori conform formularelor specializate ale întreprinderilor agricole din Republica Moldova

Ritmul mediu de creștere/descrștere în lanț ( $\bar{R}_c$ ) a fost determinat în baza formulei mediei geometrice:

$$\bar{R}_c = \sqrt[n]{R_{C_1} \times R_{C_2} \times \dots \times R_{C_n}}, \quad (1)$$

unde:

$R_{C_2}; \dots R_{C_n}$  sunt ritmurile de creștere/descrștere anuale calculate cu bază mobilă (în lanț), iar n reprezintă numărul ritmurilor de creștere;

$$\bar{R}_c \text{ al suprafeței cultivate} = \sqrt[6]{1,12 \times 0,95 \times 0,71 \times 1,08 \times 0,82 \times 0,81} = 0,903 = 90,3 \%$$

$$\bar{R}_c \text{ al recoltei globale} = \sqrt[6]{0,56 \times 1,84 \times 0,53 \times 1,09 \times 1,24 \times 0,69} = 0,893 = 89,3 \%$$

Conform datelor reflectate în tabelul 1, observăm că în perioada anilor 2006–2012 suprafața cultivată anual s-a diminuat în medie cu 9,7%. Doar în anii 2007 și 2010 s-a înregistrat o majorare cu 12% și, respectiv, cu 48%.

Reducerea suprafețelor de cultivare a legumelor în condițiile lipsei mijloacelor bănești are consecințe negative asupra situației financiare a întreprinderilor agricole. Variația suprafețelor cultivate și a productivității la 1 ha influențează direct recolta globală a legumelor de câmp. Astfel, în perioada 2006–2012 s-a înregistrat o diminuare medie anuală de 10,3% a recoltei globale.

În continuare, utilizând metoda indicilor statistici, conform relației de mai jos (2), vom efectua analiza ponderii de influență a suprafeței cultivate și a productivității la 1 ha asupra recoltei globale în anii 2011-2012:

$$ips = ip \times is \quad (2)$$

unde:  $ips$ ,  $ip$  și  $is$  sunt indicii individuali ai recoltei globale, ai productivității la 1 ha și ai suprafeței de cultivare a legumelor.

Din legătura reciprocă a indicilor individuali, notați prin semne convenționale, obținem formula:

$$\frac{P_1 S_1}{P_0 S_0} = \frac{P_1}{S_0} \times \frac{S_1}{S_0} \quad (3)$$

unde  $P_0$  și  $P_1$  semnifică productivitatea la 1 ha a legumelor de câmp în anii de comparație 2011 și 2012, q, iar  $S_0$  și  $S_1$  – suprafață cultivată cu legume de câmp în anii 2011 și 2012, ha. Aplicând aceste formule pentru datele din tabelul 1 obținem:

modificarea în mărime relativă:

$$\frac{372642}{540725} = \frac{72,4}{85,1} \times \frac{5147}{6354}$$

$$0,689 = 0,851 \times 0,810$$

modificarea în mărime absolută:

a recoltei globale, q:

$$P1S1 - P0S0 = 372642 - 540725 = - 168093 \text{ q}$$

inclusiv pe seama modificării:

a productivității la 1 ha, q:

$$(P1 - P0) \times S1 = (72,4 - 85,1) \times 5147 = - 65367 \text{ q}$$

a suprafeței cultivate, q:

$$(S1 - S0) \times P1 = (5147 - 6354) \times 85,1 = - 102716 \text{ q}$$

Verificarea:  $- 168083 \text{ q} = - 65367 \text{ q} - 102716 \text{ q}$

Analiza ne permite să concluzionăm că în anul 2012, în comparație cu anul 2011, recolta globală a legumelor de câmp s-a diminuat cu 31,1% sau cu 168,0 mii q. La aceasta a contribuit reducerea productivității la 1 ha cu 14,9%, ceea ce a diminuat recolta globală cu 65,3 mii q, precum și reducerea suprafeței cultivate cu 19%, ceea ce a dus la diminuarea recoltei globale cu 102,7 mii q. Posibilitățile de obținere a recoltei globale în anul 2012 la nivelul anului 2011 în baza acestor doi factori sunt determinate în continuare.

Dacă în anul 2012 întreprinderile agricole ar fi avut posibilitatea de a cultiva aceeași suprafață ca în anul 2011, atunci ar fi obținut cu 87,4 mii q de legume de câmp mai mult, date confirmate prin următoarele calcule:

$$(5147 \text{ ha} - 6354 \text{ ha}) \times 72,4 \text{ q/ha} = - 87,4 \text{ mii q}$$

Dacă întreprinderile agricole pe suprafețe efectiv cultivate în anul 2012 ar fi atins ca în anul 2011 productivitatea la 1 ha de 85,1 q, atunci ar fi obținut suplimentar 65,4 mii q de legume:

$$(72,4 - 85,1) \text{ q/ha} \times 5147 \text{ ha} = - 65,4 \text{ mii q}$$

Dezvoltarea durabilă a legumiculturii necesită aplicarea unor măsuri permanente, precum sporirea gradului de valorificare a potențialului de resurse; implementarea progresului tehnico – științific; producerea răsadului de calitate și în cantități necesare acordate la termene optime pentru plantare, ceea ce permite ocuparea unor suprafețe de 50–100 ori mai mici decât cele pe care culturile ar fi semănate direct și economisirea a 40–50% din cantitatea de semințe la o unitate de suprafață (Botnari, V. 2011).

Ținând seama de faptul că precipitațiile căzute în sezonul de vegetație sunt insuficiente pentru a asigura necesarul de apă, cultivarea legumelor poate fi realizată cu rezultate înalte doar în condiții de irigare. Sistemele de irigare trebuie să asigure aplicarea corectă a normelor de udare cu consumuri de apă cât mai mici, precum și cu costuri reduse. Alegerea corectă a tehnologiilor moderne adaptive oferă posibilitatea de a optimiza atât consumul de apă, cât și pe cel de îngrășăminte care influențează direct creșterea producției și diminuarea costurilor. În afară de aceasta este necesar de menționat că structura suprafețelor de cultivare a legumelor înregistrată în ultimii ani este departe de cea optimală, care să corespundă cerințelor pieței, securității alimentare, posibilității de export (Botnari, V. 2011).

Întreprinderile agricole specializate în producerea legumelor din zonele râurilor Prut, Nistru și Răut ar putea să producă legume în cantități mari și de calitate în condițiile în care ar dispune de o bază materială modernizată, ar fi dotate cu mijloace tehnice, instalații pentru irigare prin picurare și dispersie, îngrășăminte minerale și organice, tehnologii moderne, ar cultiva soiuri și hibrizi competitivi, luând în considerație cerințele consumatorilor, tendințele în marketing etc.

O economie eficientă se caracterizează printr-un nivel înalt de folosire a posibilităților sale economice și de producere, care să creeze condiții favorabile pentru realizarea procesului de reproducție lărgită. Eficiența producției se caracterizează prin efectul rezultatelor pozitive obținute, care trebuie să depășească eforturile.

La caracterizarea oricărui sector de producție, inclusiv a legumiculturii, se folosește un sistem de indicatori care exprimă factori speciali ce influențează rezultatele. Acești indicatori reflectă nivelul de utilizare a consumurilor materiale, a terenului însămânțat, a calității produselor etc. (Tab. 2).

**Tab. 2.** *Dinamica eficienței economice a producerii legumelor de câmp în întreprinderile agricole din Republica Moldova*

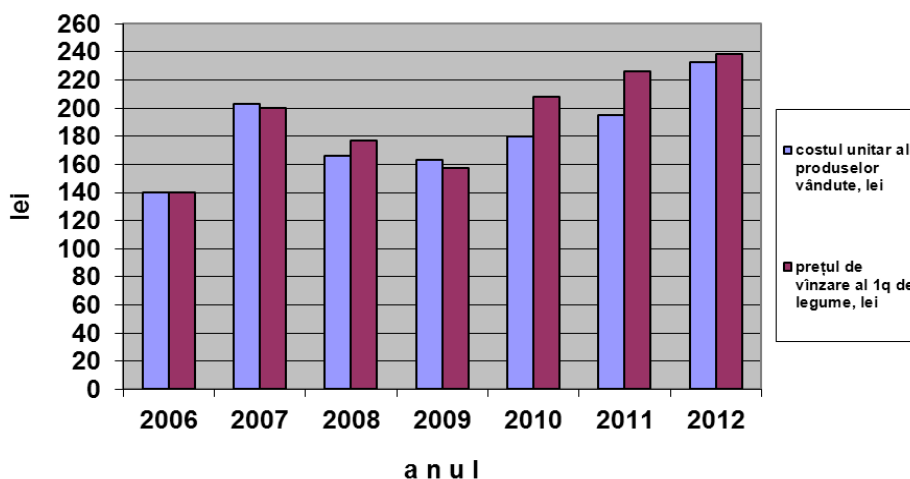
Indicatorul	Anul						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Productivitatea la 1 ha, q	77,1	38,7	75,0	56,1	63,7	85,1	72,4
Costul unitar al produselor vândute, lei	140,17	203,36	165,95	163,15	179,59	195,13	232,96
Prețul mediu de vânzare al 1q, lei	140,23	200,26	176,78	157,45	207,90	226,16	238,2
Profit/pierderi, lei calculat la:							
- 1 q de produse vândute, lei	0,06	-3,1	8,82	-5,7	28,31	31,03	5,23
- la 1 ha de suprafață de pe care s-a vândut produsele, lei	4,3	-115,7	661,8	-319,8	3734	2641	378,9
Nivelul rentabilității, %	0,04	-1,52	5,25	-3,49	15,76	15,90	2,25

**Sursa:** Calculat de autori conform formularelor specializate ale întreprinderilor agricole din Republica Moldova

Datele din tabelul 2 demonstrează o eficiență economică mai înaltă în anii 2010 și 2011, iar în anii 2007 și 2009 producția și vânzarea legumelor de câmp în întreprinderile agricole a înregistrat pierderi.

Nivelul rentabilității a fost scăzut și în anii 2006, 2008 și 2012, atingând doar 0,04-5,25%. O astfel de situație este considerată defavorabilă, întrucât randamentul suprafețelor cultivate este redus, costurile unitare ale producției finite de legume vândute sunt în creștere, iar prețul mediu de vânzare pentru 1 q nu acoperă pe deplin sau acoperă insuficient costurile unitare. Despre caracterul interdependenței dintre costul unitar și prețul mediu de vânzare ne demonstrează datele din figura 1 și tabelul 2.

Dacă raportul dintre prețul de vânzare al 1 q de legume și costul unitar este mai mare de o unitate, atunci întreprinderile agricole înregistrează profit. Cu cât raportul dintre acești doi indicatori este mai mare, cu atât nivelul rentabilității este mai înalt și există premise și condiții favorabile pentru o reproducție lărgită a legumelor.



**Figura 1.** *Interdependența dintre costul unitar și prețul mediu de vânzare a legumelor de câmp cultivate în întreprinderile agricole din Republica Moldova*

**Sursa:** Elaborată de autori în baza tabelului 2.

De menționat că nici nivelul de rentabilitate de 15–16% nu este suficient pentru a promova o reproducție lărgită, în condițiile existenței decalajului dintre prețurile factorilor de producție (combustibil și lubrifianți, tehnică agricolă, fertilizanți etc.) și cele de vânzare a legumelor în stare proaspătă pe diferite piețe de desfacere, inclusiv pentru fabricile de conserve, care deseori oferă prețuri sub nivelul costului unitar și nu-și onorează obligațiunea de achitare la timp.

Analiza trendului de modificare a indicatorilor cercetați în dinamica anilor 2007–2012 s-a efectuat după modelul ajustării sub forma funcției exponențiale, parabolei de gradul doi și a funcției liniare (Tab. 3). S-a stabilit astfel că funcția liniară:

$$\bar{N}_t = a_0 + a_1 t, \quad (4)$$

unde:  $a_0$  și  $a_1$  reprezintă parametrii funcției, iar  $t$  – marcarea timpului. Această relație corespunde cel mai bine tendinței obiective de evoluție a acestora, fapt confirmat atât de valoarea minimă a abaterii absolute, cât și de coeficientul de variație.

**Tablelul 3.** *Tendința și pronosticul indicatorilor dezvoltării producției și a eficienței economice a producerii legumelor de câmp în întreprinderile agricole din Republica Moldova*

Indicatorul	Ecuția trendului liniar $\bar{N}_t = a_0 + a_1 t$	Nivelul mediu al indicatorilor pe anii 2006-2012	Nivelul ajustat al anului 2017	Datele anului 2017 în % față de media anilor 2006 - 2012
Suprafața efectiv cultivată, ha	$\bar{N}_t = 8056,8 - 842,3t$	8056,8	1318,3	16
Recolta globală, q	$\bar{N}_t = 520095 - 39897,8t$	520095	200912,6	39
Productivitatea legumelor de câmp, q/ha	$\bar{N}_t = 66,8 + 2,4t$	66,8	86,0	128
Costul unitar al produselor vândute, lei	$\bar{N}_t = 182,9 + 9,84t$	182,9	261,6	143
Prețul mediu de vânzare al 1 q de legume de câmp, lei	$\bar{N}_t = 192,4 + 5,45t$	192,4	236,0	123

**Sursa:** Calculat de autori conform formularelor specializate ale întreprinderilor agricole din Republica Moldova

Parametrul funcției liniare  $a_1$  arată că, în perioada 2006-2012, indicatorii ce caracterizează dezvoltarea producției și eficiența economică a legumelor în întreprinderile agricole au o tendință anuală spre modificare în modul următor (Tab. 3):

- suprafața cultivată cu legume – diminuare cu 842, 3 ha;
- recolta globală – diminuare cu 39897,8 q;
- productivitatea legumelor de câmp – majorare cu 2,4 q /ha;
- costul unitar al producției finite vândute și prețul mediu de vânzare – majorare cu 9,84 lei și, respectiv, cu 5,45 lei;

De menționat că cercetările anterioare ale tendinței de modificare a costului unitar al legumelor, calculat în dinamica anilor 2001–2007, a demonstrat o creștere în medie cu 13,04 lei (Timofte, E. 2009).

Această comparație indică asupra tendinței de diminuare în perioada analizată a costului unitar cu 3,2 lei și constituie una din căile principale ale sporirii eficienței economice.

În baza modelului de trend liniar s-a efectuat pronosticul dinamicii indicatorilor analizați în întreprinderile agricole ale Republicii Moldova până în anul 2017.

Prin metoda extrapolării (Tab. 3) s-a calculat pronosticul care demonstrează că dacă se va păstra și pe viitor tendința de modificare în direcțiile și mărimile obținute prin calcul, atunci indicatorii eficienței economice analizați în anul 2017, comparativ cu media anuală din 2006–2012, vor fi următorii:

- suprafața cultivată cu legume se va diminua cu 84% și va atinge 1318,3 ha;
- recolta globală se va diminua cu 61% și va constitui 200912,6 q;
- productivitatea legumelor se va majora cu 28% și va atinge nivelul de 86 q/ha;
- costul unitar al producției vândute se va majora cu 43% și va constitui 261,6 lei;
- prețul mediu de vânzare se va majora cu 23%.

Odată ce ritmul de creștere al costului unitar este mai înalt decât cel al prețului de vânzare, în anul 2017, producția legumelor va înregistra pierderi de 9,8 bani la 1 leu de cost ( $236 \text{ lei} / 261,6 \text{ lei} = 0,902 \times 100\% = 90,2\%$ , adică legumicultura va deveni nerentabilă.

## CONCLUZII

Reducerea suprafețelor de cultivare a legumelor cu 9,7% și a recoltei globale cu 10,3% în perioada anilor 2006–2012 în condițiile lipsei mijloacelor bănești, influențează negativ activitatea întreprinderilor agricole.

Analiza efectuată demonstrează o eficiență economică mai înaltă a legumelor de câmp numai în anii 2010 și 2011, cu un nivel de rentabilitate de 15%. În ceilalți ani întreprinderile agricole au suferit pierderi sau au atins un nivel de rentabilitate de până la 5%. O asemenea situație este considerată negativă datorită faptului că productivitatea legumelor de câmp este redusă, costurile unitare ale legumelor vândute sunt în creștere, iar prețul mediu de vânzare al 1 q nu acoperă pe deplin sau acoperă insuficient costurile unitare.

Pronosticul efectuat prin metoda extrapolării, în baza modelului de trend linear, demonstrează că dacă se va păstra și pe viitor tendința de modificare în direcțiile și mărimile obținute prin calcul în baza datelor din anii 2006–2012, iar ritmul de creștere a costului unitar va fi mai înalt decât al prețului de vânzare, atunci în anul 2017 producerea de legume va deveni nerentabilă.

## REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. Anuar Statistic al Republicii Moldova a. 2004. Chișinău: Statistica, 2004. 738 p. ISBN 9975–9828-2-4.
2. Anuar Statistic al Republicii Moldova a. 2012. Chișinău: Statistica, 2012. 560 p. ISBN 978–9975-78-932-5.
3. BOTNARI, V., 2011. Revitalizarea legumiculturii prin cercetare și inovare. In: *Academos*, nr. 4(23), pp. 65-67.
4. BOTNARI, V., 2011. Unele particularități tehnologice la producerea răsadurilor de legume. In: *Agricultura Moldovei*, nr. 1-2, pp. 7-10.
5. PLATON, P. Realizări și perspective în legumicultură. În: *Lucrări științifice, Univ. Agrară de Stat din Moldova*. 2005, vol. 14, pp. 201–204.
6. TIMOFTI, E., 2009. Eficiență și competitivitate în agricultură. Chișinău: IEFS. 296 p. ISBN 978–9975 9823–5-1.
7. TIMOFTI, E., POPA, D., 2009. Eficiența mecanismului economic în sectorul agrar. Chișinău: IEFS. 343 p. ISBN 978-9975-9823-3-7.

Data prezentării articolului: 20.04.2014

Data acceptării articolului: 25.10.2014