

**THE ANALYSIS OF ECONOMIC EFFICIENCY OF TECHNOLOGY IN THE
WHEAT PRODUCTION FOR THE CROP YEAR 2012-2013.
DETERMINATION OF THE STANDARD GROSS MARGIN (SGM)**

*Ana URSU, Scientific researcher (CPII)
Research Institute for Agriculture Economy and Rural Development*

In agriculture, as in other branches of the national economy an important role in the energy saving reverts to the optimal production technologies, specific to each crop and soil and climatic area. It is required to take into consideration both the technological factors that lead to enhanced production without additional energy consumption (crop rotation, variety, density, sowing period) and the factors involving energy consumption (fertilizers, irrigations, mechanization). The undertaken researches aim to the economic foundation of the production technology of the wheat culture - irrigated and not irrigated system - in 2012-2013, as well as determination the Standard Gross Margin (SGM), in order to express the economic size (ESU) of the activity. The economic efficiency resulted as a ratio between different types of effects obtained and efforts, necessary to carry out the wheat culture technology was highlighted by calculating the indicators: cost of production, labor productivity, rate of return costs, break even and Standard Gross Margin expressed in ESU. The rate of return (estimated) for wheat crop is 9% in not irrigated system and 23.2% in conditions of irrigation.

Introducere

Cultura grâului are o deosebită însemnătate economică și socială în condițiile țării noastre, constituind una din principalele culturi în condițiile României atât din punct de vedere al suprafețelor cultivate (în medie peste 2153 mii ha în perioada 2000-2011) cât și din punct de vedere al producțiilor medii (2650 kg/ha) și totale obținute (în medie 5705 mii tone, în perioada 2000-2011) [1]. Importanța economico-socială a culturii grâului, dată de diversitatea excepțională a produselor ce se pot obține, de cheltuielile relativ reduse la unitatea de produs precum și de productivitatea muncii, constituie avantaje economice deosebite ale acestei culturi de bază în agricultura și economia țării noastre.

Pentru condițiile anului 2011-2012, nivelul redus al umidității din sol, nu a permis răsărirea, respectiv dezvoltarea culturilor de toamnă în condiții optime, iar specialiștii estimează pierderi de producție de până la 40%. (citată din Ferma – Starea culturilor de câmp, 31 ianuarie 2012).

În alegerea unei tehnologii îndeosebi în actualele condiții din țara noastră nu se mai poate accepta numai latura pur tehnică mergând pe consumuri mari de resurse și îndeosebi a energiei, fără a urmări și efectele economice ale acestora. De asemenea considerăm că practica unor fermieri de a nu executa o serie de lucrări necesare pe motiv de economii, influențează negativ asupra rezultatelor de ansamblu ale exploatației, obținându-se producții medii la hectar sub nivelul potențialului biologic al plantei cultivate precum și a posibilităților tehnice și economice [2].

Material și metodă

Pentru realizarea obiectivului urmărit, în procesul analizei economice a tehnologiilor considerate, s-au utilizat metodele comparației și a substituirii factorilor [3]. Eforturile și efectele care caracterizează aceste tehnologii au fost cuantificate economic pe baza prețurilor și retribuției corespunzătoare legislației în vigoare. Eforturile economice care însumează toate cheltuielile aferente consumurilor fizice de

forță de muncă, combustibil, îngrășăminte, erbicide insecticide, sămânță, etc., au fost determinate la nivelul fiecărei lucrări, vergi tehnologice și pe ansamblul tehnologiei. Acestea au fost exprimate într-o formă sintetică, prin calcularea indicatorilor; cheltuieli totale de producție, consum de combustibil, consum de ore-om.

Eficiența economică [4] rezultată ca un raport între diferitele categorii de efecte obținute și eforturi necesare realizării tehnologiilor, a fost pusă în evidență prin calcularea indicatorilor: costul de producție; productivitatea muncii; rata rentabilității; marja brută standard exprimată în UDE, pragul de rentabilitate, etc.

Cercetarea întreprinsă s-a axat pe fundamentarea tehnologiilor prospectate pentru realizarea parametrilor de producție. În acest sens s-a luat în calcul nivelul de alocare al principalilor factori îngrășăminte, irigații, mecanizare, corespunzător producțiilor de 3500 kg/ha și 5000 de kg/ha, fiind grefate pe structură diferită a culturii în sistem irigat și neirigat.

Marja Brută Standard (MBS) [5] a culturii de grâu, reprezintă produsul brut al activității în cauză din care se scad cheltuielile specifice corespunzătoare, este unitară (pe ha,) și se exprimă în lei sau euro astfel:

$$MBS = PB - CVS$$

în care:

PB – produsul brut al culturii (valoarea producției principale și secundare la prețuri de livrare + subvențiile acordate activității respective);

CVS – cheltuielile variabile specifice (semințe, îngrășăminte, pesticide, apa pentru irigații, cheltuielile specifice cu asigurările, alte cheltuieli specifice)

Cheltuielile specifice sunt anumite cheltuieli variabile, direct legate de activitatea respectivă și care sunt reglementate prin diferite dispoziții (85/377/CEE). Unitatea de dimensiune economică (UDE) [5], care exprima dimensiunea economică a activității culturii de grâu este 1200 Euro.

Rezultate și discuții

Analiza de ansamblu a tehnologiilor luate în studiu relevă posibilitatea realizării producției de grâu la niveluri diferite ale eficienței economice în raport cu alocarea diferențiată a factorilor considerați (Tabel nr. 1).

Tabelul 1. Caracterizarea variantelor tehnologice la cultura de grâu - sistem neirigat și irigat

Nr. crt	Specificare	Zona de câmpie	
		Neirigat	Irigat
1	Fertilizare îngrășăminte chimice - Total	195	250
	N	135	150
	P2O5	60	100
	K2O	-	-
2	Erbicidare nr	1	1
3	Tratamente contra bolilor și dăunătorilor nr	1	2
4	Irigare m3/nr. udări	-	2
5	Recoltare	100%	100%
6	Consum motorină l/ha	67,64	73,3
7	Zile-om Total	2,8	6,5
8	Ore mecanizator nr.	10,1	11,4
9	Producția medie t/ha	3,5	5,0
10	Producția secundară t/ha	1,2	2,0

Sursa: Tehnologie recomandată potențial mediu; Estimări proprii

În caracterizarea variantelor tehnologice de cultivare a grâului în sistem neirigat și irigat recomandate de ICCPT Fundulea s-au luat în considerare elementele definitorii ale tehnologiilor prin prisma eficienței economice și în corelație cu gradul de mecanizare.

Caracterizarea bugetului de venituri și cheltuieli la cultura de grâu - sistem neirigat și irigat

Structura bugetelor de venituri și cheltuieli la cultura de grâu (neirigat și irigat) surprinde în detaliu toate elementele referitoare la: valoarea producției, consumurile intermediare (cheltuielile totale), costul de producție, profitul brut (lei/ha, lei/t), rata profitului (%) etc.

Analiza indicatorilor economico-financiari de sinteză la cultura de grâu (neirigat - irigat)

Veniturile: Ritmul de creștere al veniturilor este superior ritmului de creștere al cheltuielilor cu cca 1.1 la cultura de grâu neirigat și de 1,23 la irigat. (Tabel nr. 2).

Cheltuielile materiale: dețin o pondere de 41.6% neirigat și de 36% la irigat, din totalul resurselor consumate, situația cheltuielilor materiale ca efort putând fi apreciată în corelație cu efectul economico-financiar, respectiv cu producția de grâu (neirigat și irigat) și cu veniturile din exploatare.

Costul pe unitatea de produs - indicator care reflectă nivelul eficienței economice a cheltuielilor pe produs - 1,008 lei/kg la neirigat și de 0,893 lei/kg la irigat;

Prețul mediu de vânzare pe unitatea de produs - factor cu caracter calitativ în relația dată - 1,1 lei/kg;

Profitul brut: 322,5 lei/ha și 92,2 lei/tonă la neirigat și de 1034,9 lei/ha și 207 lei/tonă în condiții de irigare.

Cultura grâului are o **rentabilitate de 9,1% la neirigat și de 23,2% în condiții de irigare**, ceea ce echivalează cu o ridicare a gradului în care resursele consumate au adus profit; Explicarea și aprecierea corectă a acțiunii volumului fizic al producției de grâu (neirigat și irigat) asupra profitului brut poate fi apreciată ca pozitivă din punct de vedere economico-financiar în condițiile în care a fost respectată corelația de eficiență dintre indicii cheltuielilor ca efort și indicii volumului fizic al producției ca efect, aceasta fiind condiția esențială a reducerii costului pe unitatea de produs. În funcție de eforturile complexe care se impun pentru creșterea rentabilității, o asemenea situație favorabilă caracterizează pozitiv activitatea culturii mai ales în cultivarea culturii de grâu în sistem irigat.

Productivitatea muncii: 1 tona de grâu (neirigat) s-a obținut cu un consum de timp de muncă de 6,3 ore (dintre care 2,9 ore/t/lucrările mecanice și 3,4 ore/t/lucrări manuale); 1 tona de grâu, în condiții de irigare, s-a obținut cu un consum de timp de muncă de 10,4 ore (dintre care 2,3 ore/t/lucrările mecanice și 8,1 ore/t/lucrări manuale). Costul orar este de 12,51 lei/ora pentru lucrările mecanizate (ajungând în timpul campaniei de vara-toamna la 17,65 lei/ora) și de 5,45 lei/ora pentru lucrările manuale. Remunerarea pentru forța de muncă manuală este de 43,6 lei/zi (10 euro/zi) iar pentru lucrările mecanizate de 100,1 lei/zi (23 euro/zi). Cheltuielile cu personalul/ha ce revin la 1000 de lei producție valorică sunt de 17 lei la cultura de grâu, la neirigat și de 49,8 lei la irigat, productivitatea muncii acționând în mod direct asupra nivelului eficienței economice a cheltuielilor cu personalul.

Indicele de securitate al culturii de grâu (neirigat) este de 35,8% și de 52% la irigat.

Tabelul 2. Indicatori economico-financiari de sinteza la cultura de grâu – estimări recolte 2012-2013

Nr. crt.	INDICATORI	UM	VALORI	
			NEIRIGAT	IRIGAT
0	1	2	3	4
1	Producția medie la ha	t/ha	3,5	5,0
2	Valoarea prod. la ha	lei	4090	5900
3	Valoarea prod. principale la ha	lei	3850	5500
4	Cheltuieli de prod la ha	lei	3767,5	4865,1
5	Cheltuieli pentru productia principala	lei	3527,5	4465,1
6	Cheltuieli variabile	lei	3274,2	4021,3
7	Materii prime si materiale	lei	1568,0	1735,5
8	Cheltuieli cu forta de munca permanenta	lei	65,4	242,3
9	Cheltuieli fixe	lei	493,2	843,7
10	Costul de prod. unitar	lei/kg	1,008	0,893
11	Pretul de valorificare	lei/t	1100,0	1100,0
12	Consum de timp de muncă	ore-om/ha	22,0	51,9
13	Consum de timp de muncă	Z.O/ha	2,8	6,5
15	Productivitatea muncii în expresie fizică	ore-om/tonă	6,3	10,4
16	Productivitatea muncii în expresie valorică	lei/oră-om	174,6	105,9
17	Cheltuieli cu forta de munca la 1000 lei prod. valorica	lei	17,0	49,8
18	Cheltuieli cu materialele la 1000 de lei prod valorica	lei	407,3	315,5
19	Cheltuieli la 1000 de lei prod principală	lei	916,2	811,8
20	Profit sau pierdere pe unitatea de producție	lei	322,5	1034,9
21	Profit sau pierdere pe unitatea de produs	lei/t	92,2	207,0
22	Rata rentabilității	%	9,1	23,2
23	Marja asupra cheltuielilor variabile (MCV)	lei	815,8	1878,7
24	Marja asupra cheltuielilor variabile %	%	19,9	31,8
25	Pragul de rentabilitate in unitati valorice (PR)	lei	2473	2650
26	Pragul de rentabilitate in unitati fizice (PR)	t	2,25	2,41
27	Rata riscului de exploatare	%	64,2	48,2
28	Indicele de securitate (Is)		0,358	0,52
29	Pozitia absoluta fata de PR	lei	1377,1	2850,3
30	Pozitia realtiva fata de PR		0,557	1,08

Sursa: *Calculare proprii*

Eficiența economică și energetică a tehnologiilor de producție la cultura de grâu diferențiate prin sistemul de cultură

1 kg de grâu care are 4,46 kwh se obține cu 1,7 kwh (grâu neirigat) și cu 1,48 kwh în condiții de irigare. Așadar cu 1,7 unități energetice consumate se produc 3,37 unități energetice (grâu neirigat) iar în condiții de irigare cu 1,48 kwh se produc 4,01 unități energetice. Din punct de vedere valoric, costurile sunt de 3 ori mai mici (grâu neirigat) și de 4 în condiții de irigare, fata de valoarea energiei produse, ceea ce face ca randamentul sa fie de aproximativ 1,1 (grâu neirigat) și 1,2 (irigat). Pentru producția

secundara se consuma 195,4 kwh (grâu neirigat) și de 282,4 kwh (grâu irigat), ceea ce reprezintă 3,1% (grâu neirigat) și respectiv 3,6% (grâu irigat) din totalul consumului pentru cultura de grâu. Un kg de paie de grâu necesita pentru recoltare si transport un consum de 0,16 kwh (grâu neirigat) si 0,14 kwh (grâu irigat) au un randament energetic de 26,5 (grâu neirigat) și 30 (grâu irigat). Daca se analizează bilanțul si randamentul valoric al energiei, se poate vedea ca la o valoare a producției de 4090 lei, (5900 lei irigat) costul energiei este de 3767,5 lei (4865,1 lei irigat), valoarea suplimentara reprezentând 8% (grâu neirigat) și 17,5% (grâu irigat) din producție. Costul consumului energetic al unui kg de grâu este de 1,008 lei (grâu neirigat) și de 0,893 (grâu irigat) fata de prețul grâului considerat 1,1 lei/kg. (Tabel nr. 3).

Tabelul 3. Bilanțul și randamentul energetic și valoric

INDICATORI	Grâu neirigat			Grâu irigat		
	BE total	BE produs principal	Bilant valoric	BE total	BE produs principal	Bilant valoric
A. Producție	20698,0	15610,0	3850,0	30780,0	22300,0	5500,0
B. Consum de energie	6143,7	5948,3	3527,0	7682,4	7400,0	4465,1
din care:						
- energie activă directă;	671,0	611,1	1469,7	722,2	615,4	622,3
- energie activă indirectă;	5002,3	5002,3	1434,0	5679,8	5679,8	2687,5
- energie pasivă	470,5	334,9	623,3	1280,4	1104,8	1155,3
C. Bilanț energetic BE	14554,3	9661,7	323,0	23097,6	14900,0	1034,9
D. Randament energetic	3,37	2,62	1,092	4,01	3,01	1,232
E. Consum, kWh/kg produs	x	1,70	1,008	x	1,48	0,893

Sursa: *Calculule proprii bazate pe structura „Energia și Agricultură” – Ion Teșu, Vasile Baghinschi, Editura Ceres, București, 1984.*

Marja Brută Standard (MBS)

Conform înțelegerii cu UE, România calculează MBS unitară pe zone geografice: câmpie, deal și munte precum și pentru fiecare cultură.

Marja brută standard determină orientarea tehnico-economică a unei exploatații agricole. Pentru a da o orientare tehnico-economică trebuie ca activitatea să dețină în totalul MBS a exploatației o pondere mai mare de 2/3. În cazul grâului (neirigat) ponderea MBS în produsul brut este de 66,4%, iar în condiții de irigare de 58,5%. Astfel, cultura de grâu (neirigat) la o producție medie de 3500 kg/ha care are o MBS de 707,8 euro, are o dimensiune economică de 0,590 UDE (UDE – unitate de dimensiune economică; 1 UDE= 1200 euro); în condiții de irigare, la o producție medie de 5000 kg/ha care are o MBS de 869,9 euro, are o dimensiune economică de 0,725 UDE.

Tabel 4: Marja brută Standard (MBS) și Unitatea de Dimensiune Economică (UDE), 1 euro=4,357 lei

Nr. crt.	CULTURA	Variația MBS în funcție de diferite ipoteze de prod.	Zona de favorabilitate: CÂMPIE			
			Prod. Kg/ha	MBS lei	MBS Euro	Coef. MBS 1 UDE=1200 EURO
0	1	2	3	4	5	6
1	grâu de toamnă consum irigat	MARE	6000	4890,3	1122,4	0,935
		MEDIE	5000	3790,3	869,9	0,725
		MICĂ	4000	2690,3	617,5	0,515
2	grâu de toamnă consum neirigat	MARE	4200	3854,1	884,6	0,737
		MEDIE	3500	3084,1	707,8	0,590
		MICĂ	2800	2314,1	531,1	0,443

Sursa: *Calculule proprii*

Concluzii

1. Tehnologiile de producere a culturii de grâu se caracterizează printr-o eficiență economică ridicată la cultura de grâu în sistem irigat față de cultura de grâu în sistem neirigat, în același timp și printr-o eficiență energetică ridicată (1 kg de grâu se obține cu 1,48 kwh și costă 0,893 lei (irigat), față de un consum de 1,7 kwh care costă 1,008 lei, în sistem neirigat);

2. Situația culturii de grâu pentru anul de producție 2012-2013, (pentru care s-au efectuat estimările) poate fi apreciată, în raport cu **pragul de rentabilitate** (exprimat în unități valorice - 2650 lei și în unități fizice 2,41 tone), drept confortabilă pentru cultura de grâu în sistem irigat, indicele de securitate al culturii fiind de 51,8% față de 35,8% la neirigat.

Marja brută standard (MBS) determină orientarea tehnico-economică a unei exploatații agricole iar coeficientul UDE exprimă dimensiunea economică a unei activități.

3. Analiza rentabilității culturii de grâu: Pentru diagnosticarea situației favorabile a culturii de grâu (sistem irigat) s-a luat în considerare acțiunea prețului mediu de vânzare asupra rentabilității brute.

Indicatorii rentabilității care reflectă rezultatele economico-financiare la cultura grâului sunt: profitul și rata rentabilității.

Tabelul 5

Nr. crt.	CULTURA	Zona de favorabilitate: CÂMPIE						Rata rentabilității nete %
		Prod. Kg/ha	Venituri din prod. princ. (lei)	Cheltuieli pentru prod. princ. (lei)	Profitul brut (lei)	Profitul net (cu subvenții) (lei)	Profitul net (lei)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	grâu irigat	5000	5500	4465,1	1034,9	1449,1	869,3	19,5
2	grâu neirigat	3500	3850	3527,5	322,5	850,7	270,9	7,7

Sursa: Calcule proprii

Cunoașterea sistemului de indicatori prezentați, are o importanță deosebită, întrucât permite identificarea secvențelor economico-financiare unde pot fi descoperite și implementate noi rezerve interne de creștere mai accelerată a nivelului eficienței economice a cheltuielilor aferente producției vândute, iar pe această bază și a profitului brut aferent producției vândute.

Bibliografie

- 1 www.madr.ro – Sectorul vegetal – Prezentare generală
- 2 Cojocaru Constantin – „*Analiza economico-financiară a exploatațiilor agricole și silvice*”, Editura Economică, Ediția a doua revizuită, București, 2000
- 3 Ursu Ana, Nicolescu Mihai și colab. - *Ghid practic tehnico-economic și de management – Producție vegetală*, Editura Cartea Universitară, București, 2008;
- 4 *Proiect ADER 211/2011* - „Determinarea indicatorilor tehnico-economici ai tehnologiilor de producție la produsele vegetale și animale aplicate în vederea creșterii performanțelor de mediu (costuri, productivitate, rentabilitate, marja brută)”
- 5 Decizia Comisiei UE 85/377/CEE – Reglementări specifice pentru produsele vegetale
- 6 Ion Teșu, Vasile Baghinschi - „*Energia și Agricultură*” - Editura Ceres, București, 1984.
- 7 Sin, Gh. - coordonator - *Tehnologii moderne pentru cultura plantelor de câmp*, Editura Ceres, București 2000