



ИКОНОМИЧЕСКА ЕФЕКТИВНОСТ ОТ ЛИСТНО ПОДХРАНВАНЕ НА ПАТЛАДЖАН СОРТ “ПАТЛАДЖАН № 12”

КОСТАДИН КОСТАДИНОВ, ПЕТЪР БОРИСОВ
АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ

ECONOMIC EFFECTIVENESS OF LEAF FEEDING OF EGGPLANT VARIETY “PATLADJAN 12”

KOSTADIN KOSTADINOV, PETER BORISOV
AGRICULTURAL UNIVERSITY – PLOVDIV

SUMMARY: There was implemented an experiment to established the influence of foil and leaf fertilizers to the level of productivity of eggplants variety “PATLADJAN 12”. The experiment was implemented on experimental field of faculty Horticulture, Agricultural University of Plovdiv during the period of 2004 – 2006. The choice of this variety was purposely made it because of following reason: this variety is native and there were traditions of growing it in our country over 60 years; the climate and foil conditions are suitable for its biological requirements.

There was obtained preliminary analysis to examine the levels of foil reserve with nutrition. Also there were reviewed articles published on problem – influence of fertilizers to the levels of average yield and quality of fruits. The research was established on scheme of different proportion between N, K and P, there concentration and kinds of fertilizers. There was used a block method in four different repetitions as following variants: 1.var.NPK – control; 2. var.N₁₂P₆K₆ – background; 3.var.N₂₄P₁₂K₁₂ – background; 4.var. Control + Fitona 1 (N_{6,6}P_{4,0}K_{5,1}Fe_{0,01}B_{0,15}); 5.var. Control + Hortigrow universal (N₂₀P₂₀ K₂₀); 6.var. Control + Agroleaf total (N₂₀P₂₀K₂₀); 7.var. Control + Kristalon special (N₁₈P₁₈K₁₈Mg₃); 8.var. N₁₂P₆K₆ + Fitona 1 (N_{6,6}P_{4,0}K_{5,1}Fe_{0,01}B_{0,15}); 9. var. N₁₂P₆K₆ + Hortigrow universal (N₂₀P₂₀ K₂₀); 10.var. N₁₂P₆K₆ + Agroleaf total (N₂₀P₂₀K₂₀); 11. var. N₁₂P₆K₆ + Kristalon special (N₁₈P₁₈K₁₈Mg₃); 12.var. N₂₄P₁₂K₁₂ + Fitona 1 (N_{6,6}P_{4,0}K_{5,1}Fe_{0,01}B_{0,15}); 13.var. N₂₄P₁₂K₁₂ + Hortigrow universal (N₂₀P₂₀ K₂₀); 14.var. N₂₄P₁₂K₁₂ + Agroleaf total (N₂₀P₂₀K₂₀); 15.var. N₂₄P₁₂K₁₂ + Kristalon special (N₁₈P₁₈K₁₈Mg₃).

The plants were grown as middle early field production. They were planted in the middle of May in scheme – 100 + 60 x 35.

The purpose of research is to be estimated the influence of leaf nutrition with fertilizers and if they could compensate the reduced levels of foil nutrition with foil fertilizers also to be estimated the economic effectiveness of different variations of used fertilizers.

To estimate the economic effectiveness there have been used the following indicators: average yields, cost-price, net income and rentability of production. Material and labor costs were estimated as factual quantity of expenditures. The result shows that in variant 15. $N_{24}P_{12}K_{12}$ + Kristalon special ($N_{18}P_{18}K_{18}Mg_3$) the average yields are pushed to the limits. The maximum average yield is 4616.45 kg/dka. This is an increasing of 42.26 %. The cost price reach its minimum in var. 7 Control + Kristalon special ($N_{18}P_{18}K_{18}Mg_3$). The proportion material : labor costs is 65 : 33. This sows that production of eggplants is action which requires a lot of labor resources. The highest value of net income is obtained in var. 15 $N_{24}P_{12}K_{12}$ + Agroleaf total ($N_{20}P_{20}K_{20}$). In this variant the net income is 228.79 lv/dka. The highest rentability of production is in var. 4. Control + Fitona 1 ($N_{6.6}P_{4.0}K_{5.1}Fe_{0.01}B_{0.15}$) – 43.17 %.

The conclusion of this research is that the harvest of eggplant significantly was influenced of leaf and foil nutrition. The average yields were obtained high values in variants of productions using leaf fertilizers as Fitona, Agroleaf, Kristalon, Hortigrow. Leaf fertilizers are cheap then foil fertilizers. The highest influence of using fertilizers were estimated when there have been used combination of leaf and foil fertilizers.

За установяване на продуктивните прояви на патладжана при торене с минерални и листни торове се изведе полски опит в опитното поле на катедрата Градинарство при Аграрен Университет - Пловдив, през периода 2004-2006 г.

Обект на изследване беше патладжан сорт "Патладжан № 12". Този сорт, селекция на ИЗК Марица е традиционно отглеждан у нас и успешно се използва в практиката вече 60 години. Нашите почвено-климатични условия са подходящи за биологичните му изисквания.

Въз основа на предварителните анализи за запасеността на почвата с хранителни елементи и съществуващите литературни данни за влиянието на торенето върху добива и качеството на плодовете се разработи схема на опита за нивото и съотношението между азот, фосфор и калий, концентрациите и видовете листни торове.

Опитът се заложи по блоков метод в четири повторения с вариантите:

1. NPK – контрола
2. $N_{12}P_6K_6$ – фон
3. $N_{24}P_{12}K_{12}$ – фон
4. Контрола + Fitona 1 ($N_{6.6}P_{4.0}K_{5.1}Fe_{0.01}B_{0.15}$)
5. Контрола + Hortigrow универсален ($N_{20}P_{20}K_{20}$)
6. Контрола + Agroleaf Тотал ($N_{20}P_{20}K_{20}$)
7. Контрола + Kristalon специален ($N_{18}P_{18}K_{18}Mg_3$)
8. $N_{12}P_6K_6$ + Fitona 1 ($N_{6.6}P_{4.0}K_{5.1}Fe_{0.01}B_{0.15}$)
9. $N_{12}P_6K_6$ + Hortigrow универсален ($N_{20}P_{20}K_{20}$)

10. $N_{12}P_6K_6$ + Agroleaf Тотал ($N_{20}P_{20}K_{20}$)
 11. $N_{12}P_6K_6$ + Kristalon специален ($N_{18}P_{18}K_{18}Mg_3$)
 12. $N_{24}P_{12}K_{12}$ + Fitona 1 ($N_{6.6}P_{4.0}K_{5.1}Fe_{0.01}B_{0.15}$)
 13. $N_{24}P_{12}K_{12}$ + Hortigrow универсален ($N_{20}P_{20}K_{20}$)
 14. $N_{24}P_{12}K_{12}$ + Agroleaf Тотал ($N_{20}P_{20}K_{20}$)
 15. $N_{24}P_{12}K_{12}$ + Kristalon специален ($N_{18}P_{18}K_{18}Mg_3$) .
- Опитните парцели са с големина 16 м², а отчетните -12,8 м².

Културата патладжан, беше отгледана като средно ранно полско производство при сеитба в средата на март и засаждане в средата на май по схема 100+60 x 35 cm.

Елементите фосфор и калий се внесоха под формата на троен суперфосфат и калиев сулфат с пролетната обработка, елементът азот и листните торове – във вид на подхранване в началото на цъфтеж и около 20 дни по-късно. Листното подхранване се извършваше привечер. Листните торове се прилагаха в концентрация 0,3 % с добавка на прилепител. На декар се изразходваха 60 l работен разтвор.

През вегетацията се полагаха агротехнически мероприятия, характерни за средноранното полско производство.

Преди залагане на опита от парцела се взеха проби за характеризиране на почвата в слоя 0 - 20 и 20 - 40 cm. Определи се общото количество азот и подвижните форми на фосфор и калий.

Целта на изследването е да се определи до каква степен листното подхранване компенсира намаления почвен фон и каква е икономическата ефективност от различните варианти на торене на културата патладжан, като се отчита влиянието на почвено-климатичните и пазарните условия.

Методически подход на изследването

За оценка на икономическата ефективност на различните варианти на торене се използват показателите: среден добив (кг/дка); себестойност на произвежданата продукция (лв./100 кг); чист доход на декар и като обобщаващ показател – норма на рентабилност.

Разходите за материали и труд се остойностяват по пазарни цени.

В табл. 1 са дадени средните стойности на показателите характеризирани икономическата ефективност от различните варианти на торене.

Средният добив за контролата и по варианти се движи между 3245.05 и 4616.45 kg на декар. Допълнителното производство спрямо контролата по варианти е в рамките от 423.35 до 1371.40 kg на декар. От вариант 2 се получават 423.35 kg от декар повече продукция спрямо контролата, от вариант 3 съответно 1004.55 kg /дка, от вариант 7 – 481.28 kg /дка, от вар. 11-1016.02 kg /дка и от вар. 15 – 1371.40 kg /дка. Най-високо допълнително производство се получи при вар. 15 и вар.14. При вар. 15 средните добиви се максимизират и достигат 4616.45 кг/дка, което е 42.26 % увеличение спрямо контролата. Вариант 3 и вариант 9,10 и 11 са с близки стойности на средните добиви.

Таблица 1

Изменение на основните икономически показатели при различните варианти на торене средно за периода 2004-2006 год.

Варианти	на 1 дка		Себестойност на 100 кг, лв	на 1 дка		Норма на рентабилност, %
	Среден добив, кг/дка	Обща продукция, лв		Чиста продукция, лв	Чист доход, лв	
1. N,P,K Контрола	3245,05	616,56	14,01	591,56	161,96	35,63
2. N ₁₂ P ₆ K ₆	3668,4	697,00	14,02	649,15	182,70	35,52
3. N ₂₄ P ₁₂ K ₁₂	4249,6	807,42	14,31	717,26	199,30	32,77
4. Контрола + Fitona	3697,26	702,48	13,27	675,78	211,83	43,17
5. Контрола + Hortigrow	3701,73	703,33	13,35	675,90	209,07	42,30
6. Контрола + Agroleaf	3716,03	706,05	13,40	676,10	208,02	41,77
7. Контрола + Kristalon	3726,33	708,00	13,31	680,96	211,98	42,74
8. N ₁₂ P ₆ K ₆ +Fitona	4169,42	792,19	13,42	742,64	232,60	41,57
9. N ₁₂ P ₆ K ₆ +Hortigrow	4208,01	799,52	13,41	749,24	235,41	41,73
10. N ₁₂ P ₆ K ₆ +Agroleaf	4245	806,55	13,43	753,75	236,24	41,42
11. N ₁₂ P ₆ K ₆ +Kristalon	4261,07	809,60	13,35	759,71	240,60	42,29
12. N ₂₄ P ₁₂ K ₁₂ +Fitona	4546,99	863,93	14,09	772,07	223,40	34,88
13. N ₂₄ P ₁₂ K ₁₂ +Hortigrow	4551,76	864,83	14,10	772,24	223,07	34,76
14. N ₂₄ P ₁₂ K ₁₂ +Agroleaf	4597,58	873,54	14,12	778,43	224,33	34,55
15. N ₂₄ P ₁₂ K ₁₂ +Kristalon	4616,45	877,13	14,04	784,93	228,79	35,29

При отглеждане, без наторяване себестойността на 100 кг. произведена продукция е средно 14.01 лв. Този вариант формира най-висока себестойност, поради твърде ниските средни добиви които се получават в сравнение с наторените варианти. Себестойността на 100 кг. произведена продукция е най-ниска след торене с Fitona. При този вариант показателя има средна стойност през изследвания период – 13.27 лв., което е намаление спрямо контролата с 5.3 % (виж табл. 2). Най-висока себестойност на продукцията се наблюдава след торене с N₂₄ P₁₂ K₁₂ – 14.31 лв. При този вариант на торене себестойността се повишава с 2.15 % спрямо контролата. Себестойността на произвежданата продукция почти се изравнява при вариантите - N₁₂ P₆ K₆ + Fitona и N₂₄ P₁₂ K₁₂ + Hortigrow, където стойността ѝ е съответно 13.42 и 13.41 лв. на 100 кг. Себестойността почти се изравнява и при вариантите на торене с Agroleaf и N₁₂ P₆ K₆ + Agroleaf. При тези два варианта стойността на показателя е съответно 13.40 и 13.43 лв. на 100 кг продукция.

Съотношението на материални : трудови разходи при производството на продукция от тази култура е 65 : 33. Структурата на себестойността показва, че отглеждането на патладжан е трудоемка дейност. Разходите за торове формират почти половината от размера на материалните разходи – дела им е съответно 54.8 %.

Чистия доход или печалбата на декар средно за периода при отглеждане без наторяване – 161.96 лв.

След използване на по ниския фон минерални торове стойността на този показател се увеличава с 12.8 % спрямо контролата и достига 182.70 лв./дка. При по-високия фон чистия доход на декар, се увеличава с 23.05 % спрямо контролата и достига 199.30 лв./дка. След третиране с листни торове този показател се максимизира при вариант 7 (Kristalon) съответно 211.98 лв./дка, което е увеличение с 30.9 % спрямо контролния вариант.

Таблица 2

Изменение на основните икономически показатели, при сравнение на всеки вариант на торене с контролата в % средно за 2004 – 2006 год.

Варианти	Изменение на ср. добиви спрямо контролата в %	Изменение на себестойността на продукцията спрямо контролата в %	Изменение на чистия доход на декар спрямо контролата в %
1. НРК-контрола	100	100	100
2. N12 P6 K6	113,0460239	100,0764199	112,8061179
3. N24 P12 K12	130,9563797	102,1504597	123,0548415
4. Fitona	113,9353785	94,73008817	130,7910674
5. Hortigrow	114,0731268	95,31246066	129,0845248
6. Agroleaf	114,5137979	95,66892219	128,4374404
7. Kristalon	114,8312044	95,01938736	130,8869741
8. N12 P6 K6 + Fitona	128,4855395	95,8056822	143,614786
9. N12P6 K6+ Hortigrow	129,6747354	95,69460299	145,3483123
10. N12 P6 K6 + Agroleaf	130,8146254	95,90163589	145,8658044
11. N12 P6 K6 + Kristalon	131,3098411	95,32123683	148,5571503
12. N24 P12 K12 + Fitona	140,1207994	100,5566837	137,9345737
13. N24P12K12+Hortigrow	140,2677925	100,6456767	137,7288999
14. N24P12K12 + Agroleaf	141,6797892	100,7978656	138,5101254
15. N24P12K12 + Kristalon	142,2612903	100,2514373	141,2605311

При комбиниране на по-нисък фон с листно подхранване, най-висок чист доход се реализира след торене с N₁₂ P₆ K₆ + Kristalon – 240.60 лв./дка. Значително се увеличава стойността на показателя при двоен фон съчетан с листни торове, като най-висок чист доход се реализира след използване на N₂₄ P₁₂ K₁₂ + Kristalon – 228.79 лв./дка, което е увеличение с 41.26 % спрямо контролата.

При отглеждане на патладжан без наторяване, нормата на рентабилност достига 35.63 %. След внасяне на по-нисък фон, показателя достига стойност 35.52 %. Когато се използва по-високия фон, стойностите достигат 32.77 %. След третиране само с листни торове стойността на показателя е 42.49 %. Забелязва се, че рентабилността на производството почти се изравнява след торене само с Agroleaf и N₁₂ P₆ K₆+ Hortigrow, съответно 41.77 % и 41.73 %. Най- висока стойност показателя достига след подхранване с Fitona – 43.17 %. Това се определя от минимизирането на себестойността на произвеждана продукция, при този вариант на торене.

Може да се обобщи, че избора на вариант на торене, не се обосновава, само на критерия максимизиране на средните добиви. Икономическата ефективност на производството изисква още минимизиране на производствените разходи, което ще доведе до минимизиране на себестойността на единица продукция и максимизиране на рентабилността на производството. В този смисъл, технологията на внасяне на минералните торове играе значителна роля, при формирането на разходите на декар. Торовете за листно подхранване могат да се внасят успоредно с провеждането на растителнозащитните мероприятия, което позволява минимизирането на производствените разходи на декар.

Заклучение

Средните добиви от патладжан сорт "Патладжан № 12" значително се увеличават след подхранване с Fitona, Hortigrow, Agroleaf и Kristalon.

Листните торове имат значително по-ниска цена от колкото конвенционалните торове и добивите се увеличават с 465.28 кг/дка.

Комбинираното листно и кореново подхранване влияе най-силно върху добива, което позволява да се минимизира себестойността на продукцията и да се реализира най-висок размер на чистия доход на декар, а оттам и да се максимизира рентабилността на производството.

Литература

1. Петров В. "Методи за анализ на селскостопанското предприятие" акад. изд. Ценов, Свищов, 1998.
2. Смирнова В., Богоев Г., Лулчева Д., Бенчева Н., Копривленски В. "Организация и анализ на земеделското производство" акад. изд. ВСИ, 1996.
3. Лиджи М. и др. "Справочник на аграриконоμισта" изд. Земиздат, София, 1981.