

Икономическа оценка при биологично отглеждане на детерминантни домати

Пламена Янкова^{1*}, Хриска Ботева²

¹Технически университет – Варна

²Институт по зеленчукови култури „Марица“ – Пловдив

*E-mail: pl_yankova@abv.bg

Резюме

Изследването е проведено през периода 2014-2016 година в опитното поле на катедра „Растениевъдство“ при Технически университет – Варна. При детерминантни домати, сорт Николина F₁ са изпитани биологични продукти за торене: Биосол, Биофа и Емосан при две схеми на отглеждане – едноредова и двуредова схема. Целта е да се направи оценка на икономическата ефективност от торенето и начина на отглеждане на средно ранни домати в условията на биологично производство.

Средно за периода на изследване, най-висока доходност и най-висока норма на рентабилност е установена при комбинираното подхранване с Емосан + Биофа, съответно 1,91 % за едноредовата и 2,08 % за двуредовата схема. Висок ефект е наблюдаван и при торенето с биопродукта Емосан. Високите стойности на икономическите показатели, в съчетание с високия среден добив, определят торенето с Емосан, внесен самостоятелно или комбинирано с Биофа и при двете схеми на отглеждане като икономически оправдано и подходящо за биологично производство на средно ранни домати.

Ключови думи: *Solanum lycopersicum* L.; икономическа оценка; биопродукти; добив; схема на отглеждане

Economic evaluation with biological growing of determinate tomato

Plamena Yankova^{1*}, Hriska Boteva²

¹Technical University, Studentska 1 str., 9000 Varna, Bulgaria

²“Maritsa” Vegetable Crops Research Institute, 32 Bezovsko shoose str., 4003 Plovdiv, Bulgaria

*E-mail: pl_yankova@abv.bg

Citation

Yankova, P., & Boteva, H. (2019). Economic evaluation with biological growing of determinate tomato. *Rastenievadni nauki*, 56(6) 34-38 (Bg)

Abstract

The research was carried out during the period 2014-2016 in the experimental field of department „Plant production” at Technical University of Varna. With determinant tomatoes, variety Nikolina F₁ are tested biological products for fertilizing: Biosol, Biofa and Emosan with two plans of growing – single-row and two-row plan. The purpose is to be realized an evaluation of the economic efficiency by the fertilizing and the way of growing of moderately early tomatoes in the conditions of the biological production.

The highest profitability and rate of profitableness average for the period of research is established with combined fertilizing with the combined feeding up with Emosan + Biofa, respectively 1.91 % for the one-row and 2.08 % for the two-row plan. A high effect is observed also with the fertilizing by the bio product Emosan. The high values of the economic indexes, in combination with the high average yield, determine the fertilizing with Emosan, put independently or combined with Biofa with both plans of growing as economically justified and appropriate for biological production of moderately early tomatoes.

Keywords: *Solanum lycopersicum* L.; economic evaluation; bioproducts; yield; growing scheme

Съвременното интензивно земеделие се намира в криза, поради високата степен на химизация и все по-силно проявяващия се негативен ефект върху околната среда, почвата и биологичното равновесие в агроecosистемите (Karov et al., 1997; Plamenov & Naskova, 2017).

Стремежът към по-високи добиви е свързан с употребата на значителни количества торове и продукти за растителна защита (Malcheva et al., 2016). Производството на здравословна продукция и опазването на околната среда налагат търсенето на алтернативни методи (Atanasov et al., 2005). Приложението на традиционните земеделски практики в съчетание с нови технологични решения са предпоставка за устойчиво развитие на селскостопанското производство.

Биологичното земеделие е една от формите на устойчиво земеделие, при която грижата за опазване на околната среда в широк смисъл се преплита с производството на земеделска продукция (Kucińska et al., 2008).

Биологичното земеделие е един от най-бързо развиващите се сектори на селското стопанство в световен мащаб през последните десетилетия (Askari, 2005; Panayotov et al., 2007). То се превръща в главен инструмент за устойчиво развитие (Srivastava et al., 2007; Mitova & Dinev, 2017).

Най-големите потребители на биопродукти са Северна Америка и Европа. В Европа ръстът на пазара за биологична продукция през 2008 година спрямо 2007 година е бил над 7%. Увеличението на биопазара в САЩ за 18 години е 25 пъти. Причината за нарастващото търсене е склонността на потребителите да заплатят по-високи цени, за да се хранят здравословно (Ivanova et al., 2012).

В периода 2010-2015 година преработката на биопродукти се е увеличила с над 50%. Друга положителна тенденция е, че ако през 2013 година сертифицираната земя за биопроизводство е била 1,1%, то през 2015 година тя е 2,4%. Страната ни изостава по отношение на маркетинга на биопродуктите (BSK, 2016). Българските биологични продукти притежават голям потенциал за реализация в България и на европейския пазар, като пресни и преработени плодове и зеленчуци (NAEP, 2006; Panayotov et al., 2007). Зеленчуците са важна част при диетичното хране-

не на хората, защото имат ниско съдържание на мазнини и високо съдържание на карбохидрати, фибри и минерали (Korus, 2010).

Целта на изследването е да се анализира икономическият ефект от приложението на биологични продукти за торене при средноранно производство на домати, отглеждани при различните схеми на засаждане.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Експерименталната работа е изведена през периода 2014-2016 година на карбонатно черноземна почва, в опитното поле на катедра „Растениевъдство“ при Технически университет - Варна. В изследването са изпитани три биопродукта за торене: Биосол, Емосан и Биофа при детерминантни домати, сорт Николина F₁ при две схеми на отглеждане: 160/25 cm (едноредова лента) и 120+40/35 cm (двуредова лента) в условията на биологично производство. Растенията са отгледани от предварително произведен гъст разсад в полетиленова оранжерия.

С цел установяване на ефекта на внесените биоторове при домати, в изследването са включени следните варианти:

1. Контрола - неторена;
2. Биосол - 100 kg/da - еднократно внесен в почвата, преди засаждане;
3. Биосол - 100 kg/da (почвено)+ Биофа – (0,3-0,5%) - приложен листно: фенофази масов цъфтеж и начало на плодообразуване;
4. Емосан - 20 l/da, внесен локално почвено, двукратно: 15 l/da след засаждане и 5 l/da във фаза масов цъфтеж;
5. Емосан - 20 l/da (почвено) + Биофа (0,3-0,5%) - приложен листно: фенофази масов цъфтеж и начало на плодообразуване.

Икономическата оценка се извърши чрез определяне на показателите (Bogoev et al., 2002):

Средна реализационна цена - lv./kg;

Себестойност - съотношението между направените производствени разходи и реализирания добив - lv./t;

Общ приход - lv./da; Общи разходи - lv./da; Общ доход - lv./da;

Печалба - lv./da;

Норма на доходност - съотношението на общия доход към материалните разходи, %; Норма

на рентабилност - съотношението на печалбата към общите разходи, %.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Стойностите на показателя общ приход са пряко обвързани с величината на общия добив и средната реализационна цена.

При сорт Николина F₁ реализирания общ приход е от 7636,90 lv./da до 9832,00 lv./da (Табл. 1). Най-висок общ приход е установен при вариантите Емосан + Биофа (9832,00 lv./da) и Емосан (9392,20 lv./da).

Формирането на общия доход следва особеностите на формиране на общия приход. С най-нисък общ доход за периода на изследването е контролата при двете схеми на отглеждане - 5897,04 lv./da (едноредова схема) и 5986,94 lv./da (двуредова схема). С най-висок общ доход са вариантите, при които и общият приход е най-висок. При сорт Николина F₁, най-висок доход се реализира при Емосан + Биофа (7730,64 lv./da), следван от варианта Емосан (7448,34 lv./da) при

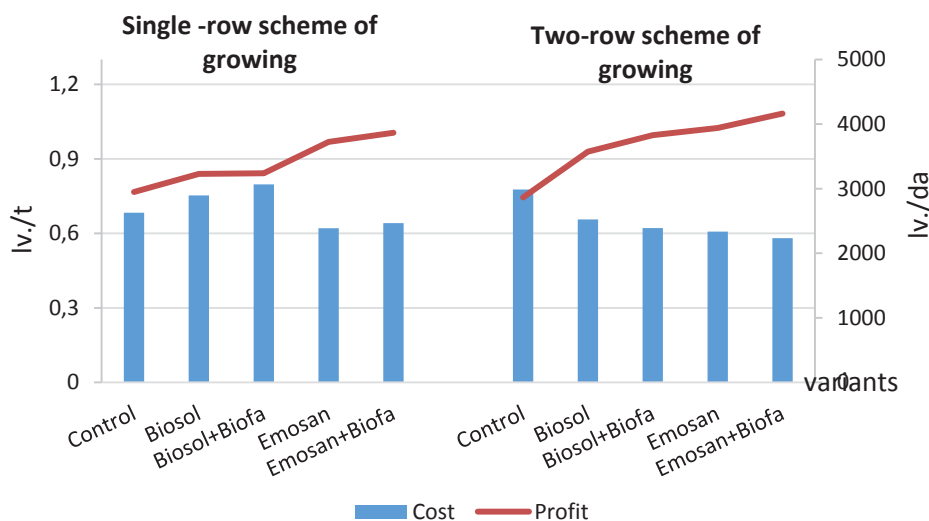
едноредова схема. По-висок общ доход се реализира при двуредовата схема, което се обяснява и с по-високо реализирания добив. Общият доход варира от 5986,94 lv./da за контролата до 8226,14 lv./da при комбинираното приложение на Емосан+Биофа, следвани от вариантите Емосан (7936,64 lv./da) и Биосол+Биофа (7314,34 lv./da).

Себестойността на продукцията зависи от използваните в производството й ресурси и направените общи разходи. Тя е най-ниска при варианта Емосан при едноредовата схема, следван от варианта Емосан+Биофа (Фиг. 1). Промените в себестойността на произведената продукция влияят върху изменението на печалбата, което се проявява чрез изменението на общия приход и общите разходи.

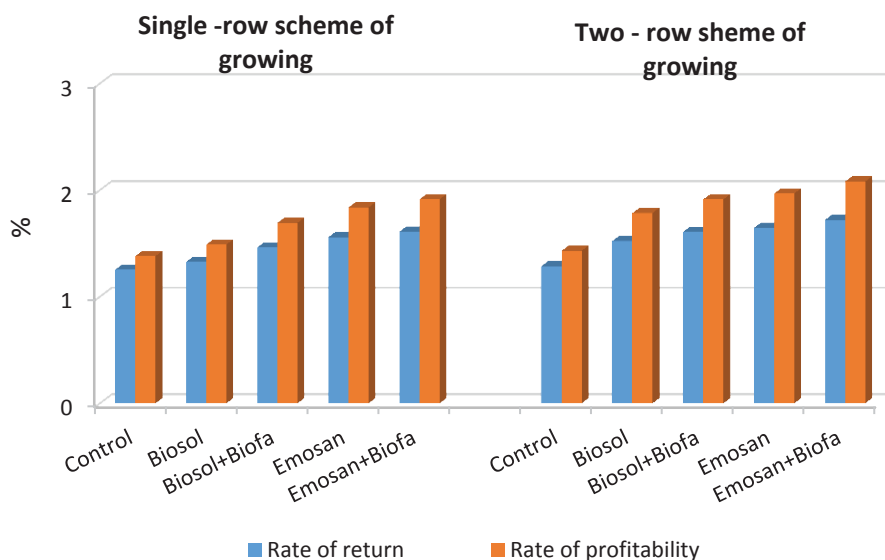
Най-висока печалба при сорт Николина F₁ се реализира при Емосан + Биофа (3865,35 lv./da). За вариантите с почвено и листно торене по-голямата печалба се формира на база на получения по-висок общ добив. Правят впечатление сравнително високите стойности на този показател при някои варианти със самостоятелно то-

Таблица 1. Икономически резултати от торенето на домати
Table 1. Economic results from the fertilization of tomato

Вариант/ Variant	Добив/ Yield kg/da	Средна цена/ Average price, lv./kg	Общ приход/ Total earning, lv./da	Общи разходи/ Total expenses, lv./da	Общ доход/ Total income, lv./da
Едноредова схема/Single - row scheme of growing					
1 Контрола/Control	2545,6	3,00	7636,90	1739,86	5897,04
2 Биосол/Biosol	2873,7	3,00	8621,17	2163,86	6457,307
3 Биосол + Биофа/ Biosol+Biofa	2940,6	3,00	8821,73	2343,86	6477,873
4 Емосан/Emosan	3130,7	3,00	9392,20	1943,86	7448,34
5 Емосан + Биофа/ Emosan+Biofa	3277,3	3,00	9832,00	2101,36	7730,64
Двуредова схема/Two-row scheme of growing					
1 Контрола/Control	2575,6	3,00	7726,8	1739,86	5986,94
2 Биосол/Biosol	3049,1	3,00	9147,3	2163,86	6983,44
3 Биосол + Биофа/ Biosol+Biofa	3219,4	3,00	9658,2	2343,86	7314,34
4 Емосан/Emosan	3293,5	3,00	9880,5	1943,86	7936,64
5 Емосан + Биофа/ Emosan+Biofa	3442,5	3,00	10327,5	2101,36	8226,14



Фигура 1. Печалба и себестойност при отглеждане на детерминантни домати
Figure 1. Profit and cost in cultivation of determinate tomato



Фигура 2. Норма на доходност и рентабилност при отглеждане на детерминантни домати
Figure 2. The rate of return and profitability in cultivation of determinate tomato

рене. Такива са Емосан (3724,17 lv./da) и Биосол (3 228,653 lv./da). При тях по-голямата печалба се дължи на по-ниските материални и трудови разходи.

Аналогични резултати са получени при двуредовата схема на отглеждане. Най-висока печалба се реализира при Емосан + Биофа (4163,75 lv./da). И тук стойности на печалба при самостоятелно торене с Емосан (3940,25 lv./da) и Биосол (3573,65 lv./da) са високи.

Нормата на доходност и нормата на рентабилност са показатели, описващи по-пълно икономическата целесъобразност на организиране, извеждане и реализиране на дадено производство. Изпитваните варианти имат висока норма на доходност, което показва, че отглеждането на домати по технология за средноранно полско производство и употребата на биологични торове е икономически оправдано (Фиг. 2). Най-висока доходност е установена при комбинирано-

то подхранване с Емосан + Биофа, като при този вариант се отчита и най-висока норма на рентабилност. При вариантите със самостоятелно подхранване с Биосол и Емосан нормата на доходност и рентабилност е съизмерима с тази на вариантите с комбинирано торене.

Потвърждава се тенденцията за висока доходност и рентабилност при двуредовата схема на отглеждане. Резултатите са еднопосочни с получените за едноредовата схема.

ИЗВОДИ

Най-голяма икономическа ефективност от биологично производство на детерминантни домати е установена при комбинираното приложение на Емосан и Биофа и за двете схеми на отглеждане, което се постига чрез по-високата продуктивност на растенията и намаляване себестойността на продукцията.

Стойностите на икономическите показатели, в съчетание с получения добив определят торенето с биопродукта Емосан, внесен самостоятелно или комбинирано с Биофа, като икономически оправдано и подходящо за биологично производство на средно ранни домати.

ЛИТЕРАТУРА

- Askari, V.** (2005). Monitoring na strupyasvaneto i brashnestata mana po yabalkata pri usloviyata na biologichno i integrirano proizvodstvo. Disertation, Bulgaria (Bg).
- Atanasov, N., Vitanov, M., Loginova, E., & Ilieva, E.** (2005). Integrirana zashtita na oranjeriini kulturi ot bolesti i nepriyateli. Sofia. Publishing house Videnov and son (Bg).
- Bogoev, G., Lulcheva, D., Bencheva, N., & Koprivlenski, V.** (2002). Organizatsiya i upravlenie na selskostopan-

skoto proizvodstvo. Akademichno izdatelstvo na AU, Plovdiv (Bg).

- Bulgarian Industrial Association.** (2016). Bulletin (Bg).
- Ivanova, D., Vasileva, E., Stefanov S., & Tipova N.** (2012). Organic products in Bulgaria. Publishing complex University of National and World Economy (UNEW), Sofia, ISBN 978-954-644-385-4, 60 (Bg).
- Karov, St., Paraskevov, Pl., & Popov, Vl.** (1997). Organic farming - basic principles and perspectives for its development in Bulgaria. Standards and certification program for organic (organically) farming. Agri-Ecological Center at AU, Plovdiv, p 48 (Bg).
- Korus, A.** (2010). Effect of the cultivar and harvest date of kale (*Brassica oleracea* L. var. *acephala*) on crop yield and plant morphological features. *Vegetable Crops Research Bulletin*, 73, 55-65.
- Kucińska, K., Pelc, J., Golba, J., & Popławska, A.** (2008). The Prospects of Organic Agriculture Development in the Chosen Regions of Poland – Podkarpacie and Kurpie. 16th IFOAM Organic World Congress, Modena, Italy, June 16-20, 2008.
- [Internet] [www: http://orgprints.org](http://orgprints.org)
- Malcheva, B., Naskova, P., Plamenov, D., & Iliev, Y.** (2016). Impact of fertilizer products of “Agropolychim” AD on chemical indicators and enzymatic activity of soil in common winter wheat and oilseed rape. *International Journal of Current Research* 5(5): 40356-40361, ISSN 0975-833X.
- Mitova, Iv., & Dinev, N.** (2017). Razvitie na zemedeliето - Konventsialno i/ ili biologichno? Ustoychivo. Izdatelstvo “Iztok – Zapad” – Sofia, ISBN 978-619-01-0075-1, p. 167 (Bg).
- MZH.** (2006) National agro-environmental program of Bulgaria 2007 - 2013 (NAEP) (Bg).
- Panayotov, N., Karov, St., & Andreev, R.** (2007). Organic production of pepper. Ekofarm – Plovdiv, p. 68 (Bg).
- Plamenov, D., & Naskova, P.** (2017). Pochvoznanie, zamarsyavane na pochvite i tehnologii za prechistvane. Technical University of Varna, ISBN 978-954-20-0766-1 (Bg).
- Srivastava, R., Roseti, D., & Sharma, A. K.** (2007). The evaluation of microbial diversity in a vegetable based cropping system under organic farming practices. *Applied soil ecology*, 36(2-3), 116-123.