
Икономическа оценка на производството на манголд като нетрадиционна култура за България

Илияна Кришкова*; Десислава Тодорова*; Цветанка Динчева**

*Институт по земеделие – Кюстендил; Селскостопанска академия, София

**Институт по зеленчукови култури „Марица” – Пловдив; Селскостопанска академия, София

E-mail: *krishkova@abv.bg, *desi_todorovaiz@abv.bg, **tdintcheva@gmail.com

Резюме

Проучването е проведено в Институт по зеленчукови култури „Марица“ – Пловдив, и Институт по земеделие – Кюстендил, през периода 2018–2021 г. Климатичните условия на Пловдив позволяват отглеждането на манголд в направления за ранно и късно полско производство, а на Кюстендил за късно полско производство. Основната цел на проучването е да се направи икономическа оценка на производството на манголд в два региона на отглеждане и да се даде информация за ефективността на това производство. За определяне на икономическата оценка са използвани ключови показатели. Производствените разходи са определени на база технология на отглеждане и получени добиви.

Установи се, че величината на брутната продукция за Пловдивския регион е най-висока при зелен манголд (*Swiss chard*) с първа дата на сеитба в началото на март – 55815 lv/da, а в Кюстендилския регион най-висока брутна продукция е получена от сорт *Verde a costa larga argentata 2* (Италия) – 25 163 lv/da. С ниска себестойност на продукцията се характеризира ранното производство в Пловдивски регион (0,56–0,73 lv/kg), следвано от късното производство в Кюстендилския регион (0,78–0,93 lv/kg). Най-висока е себестойността при късното производство в Пловдив (1,48–2,51 lv/kg). Производството на манголд и в двата региона е икономически изгодно, като за Пловдив за предпочитане е зеленият (*Swiss chard*) с ранна сеитба, а за Кюстендил – манголд сорт *Verde a costa larga argentata 2* (Италия).

Ключови думи: манголд; разходи; себестойност; нетен доход

Economic evaluation of the production of Swiss chard as a non-traditional crop in Bulgaria

Iliana Krishkova*; Desislava Todorova*; Tsvetanka Dintcheva**

*Institute of Agriculture – Kyustendil; Agricultural Academy, Sofia

**Maritsa Vegetable Crops Research Institute – Plovdiv; Agricultural Academy, Sofia

E-mail: *krishkova@abv.bg, *desi_todorovaiz@abv.bg, **tdintcheva@gmail.com

Citation: Krishkova I.; Todorova, D.; Dintcheva, Tsv. (2022). Economic evaluation of the production of Swiss chard as a non-traditional crop in Bulgaria. *Ikonomika i upravljenie na selskoto stopanstvo*, 67(3), 28-33 (Bg).

Abstract

The study was conducted at Maritsa Vegetable Crops Research Institute – Plovdiv and Institute of Agriculture – Kyustendil in the period 2018–2021. The climatic conditions of Plovdiv are suitable for cultivation of Swiss chard for early and late production in open field and Kyustendil for late production in open field. The main objective of the study is to make an economic assessment of Swiss chard production in two regions to see and

provide information on the efficiency of this production. Key indicators to determine the economic evaluation were used. Production costs are determined on the basis of cultivation technology and obtained yields.

It was found that the value of gross production for the Plovdiv region is highest with green chard (*Swiss chard*) with the first date of sowing, in early March – 55 815 lv/da, and in the Kyustendil region, the highest gross production is obtained from the variety *Verde a costa larga argentata 2* (Italy) – 25,163 lv/da. Low production costs are characterized by early production in the Plovdiv region (0.56–0.73 lv/kg), followed by late production in the Kyustendil region (0.78–0.93 lv/kg) and the highest cost of late production in Plovdiv (1.48–2.51 lv/kg). The production of Swiss chard in both regions is economically profitable, as for Plovdiv it is preferable to green (*Swiss chard*) with early sowing, and for Kyustendil swiss chard variety *Verde a costa larga argentata 2* (Italy).

Key words: swiss chard; costs; prime cost; net income

Въведение

Манголдът (*Beta vulgaris* L.) е двугодишен листен зеленчук, който е от семейство *Chenopodiaceae* (Rana and Rani, 2017). Културата е широко разпространена, с възможност за целогодишно отглеждане, и се характеризира с ниски производствени разходи (Gao et al., 2009). Отличава се с висока хранителна стойност и се консумира в много части на света. Листата и дръжките съдържат относително високи нива на витамини А, В и С; минерали (калций, фосфор и желязо (Puо et al., 2004)); апигенин флавоноиди, които оказват антипролиферативна активност върху раковите клетки. В тази насока манголдът може да се счита за функционална храна (Ninfali and Angelino, 2013.)

Листата често се използват в салати поради своя атрактивен вкус и деликатна текстура (Maboko et al., 2017). Културата е непретенциозна, но предпочита добре дренирани и с високо съдържание на органични вещества почви. Оптималната температура за растеж и развитие на манголд е 16–24°C, като издържа на значително по-ниски температури, без повреди, до 0°C (Drost, 2020). Обикновено в условия на горещ климат растенията формират малко на брой, с малък размер, листа (Hailay and Naumanot, 2019; Maboko et al., 2017). Високите летни температури намаляват растежа и могат да влошат вкусовите качества на листата, като причиняват горчивина и неприятно усещане (Drost, 2020).

В България културата е слабо разпространена и се отглежда предимно в малки ферми, но не и на големи промишлени площи. Технологии за отглеждане на тази култура се срещат в източници от 1966 г., но през последните години има малко проучвания в тази област, в страната (Dintcheva and Boteva, 2021).

Целта на проучването е да се направи икономическа оценка на производството на манголд в два региона на отглеждане и да се даде информация за ефективността на това производство.

Материал и методи

Експериментален дизайн

Проучването е проведено в Институт по зеленчукови култури „Марица“ – Пловдив, и Институт по земеделие – Кюстендил, през периода 2018–2021 г.

Климатичните условия на Пловдив позволяват отглеждането на манголд в направления за ранно и късно полско производство, а на Кюстендил за късно полско производство. Сеитбата на семената и засаждането на разсада е извършено съобразно региона и изискванията на културата.

В опитното поле на ИЗК „Марица“ експериментът е изведен с два сорта манголд – зелен (*Swiss chard*) и червен (*Rhubarb chard*), в две направления – за ранно и късно полско производство, с две дати на сеитба:

- I дата ранно – сеитба 4–5.03; засаждане 1–6.04;

- II дата ранно – сеитба 18–23.3; засаждане 16–28.04;

- I дата късно – сеитба 15–18.06; засаждане 14–19.07;

- II дата късно – сеитба 30.06–2.07; засаждане 23.07–2.08.

За ранно полско производство предварително е отгледан разсад в неотопляема стоманено-стъклена оранжерия, в табли за гъст разсад, с размери 53,0/32,0 cm, с обем около 10 L, които са запълнени със субстрат от торф:перлит 1:3 об./об. Използват се около 1–1,5 g семена за една форма.

За късно полско производство разсадът е отгледан на открита леха. Сеитбената норма е 3 g/m².

Опитът е заложен по метода на дългите парцели в 4 повторения, с опитна площ от 4,80 m² (20 растения). Схема на засаждане 100 + 60/30 cm (3750 растения/da).

Поливането, посредством капкова система, е извършвано 1–2 пъти седмично, в зависимост от климатичните условия. Напоителната норма е около 350–380 m³ вода за вегетационния период.

В опитното поле на ИЗ, Кюстендил, експериментът е изведен със срок на сеитба края на месец май (20–23.05), засаждане на растенията в средата на юли (10–19.07), с четири сорта манголд:

1 – манголд червен (*Florian*, произход Германия);

2 – манголд микс (*Онал Зу* ООД, произход Италия);

3 – манголд *Rubin* (*Enza Zaden*);

4 – манголд *Verde a costa larga argentata 2* (Италия).

Разсадът е отгледан чрез редова сеитба на открита леха. Сеитбената норма е 3 g/m².

Опитът е заложен по метода на дългите парцели в 4 повторения, с 10 растения в повторение. Схемата на засаждане е 35x30 cm или 9524 растения в декар. Напоиването на открито е чрез капкова инсталация, като обикновено са провеждани две поливки седмично.

Икономически показатели

За определяне на икономическата оценка са използвани показателите: общ добив (kg/da), производствени разходи (lv/da), брутна продукция (lv/da), нетен доход (lv/da), себестойност (lv/kg), норма на рентабилност (%) и коефициент на ефективност на приходите и разходите. Производствените разходи са определени на база технология на отглеждане и получени добиви. Стойността на продукцията е изчислена на база средни реализационни цени на дребно в търговската мрежа – 6,99 лв. за килограм.

Резултати и обсъждане

Величината на брутната продукция при отделните сортове в двата региона се колебае в широки граници и е в зависимост от биологичните особености на изучаваните сортове, от количеството на получената продукция и от периода на отглеждане (фиг. 1). Стойностите на показателя са много по-високи при ранното производство и за двата сорта в Пловдивския регион. Най-високи са при зеления манголд с първа дата на сеитба – 55815 lv/da, а най-ниски при червения с последна дата на сеитба – 3537 lv/da. В Кюстендилския регион е проучено отглеждането само с късните дати на сеитба, тъй като климатът не е подходящ за ранна сеитба. Най-висока брутна продукция е получена от вариант 4 – с манголд *Verde a costa larga argentata 2* (Италия) – 25 163 lv/da, следван от вариант 3 – с манголд *Rubin* (*Enza Zaden*) – 21 001 lv/da, и най-ниска, получената при вариант 1 – с манголд червен (*Florian*, произход Германия) – 17 934 lv/da.

Технологията на отглеждане в двата региона е сходна, като основните разлики са в сроковете на сеитба. Разликата в производствените разходи е пряко свързана с получените добиви и направените разходи за прибиране и сортиране на продукцията. Разходите варират от 1272 lv/da до 4456 lv/da (фиг. 1).

Нетният доход следва тенденцията на изменение на брутната продукция и показва, че производството на зелен манголд при всички дати на сеитба е по-печелившо, в сравне-

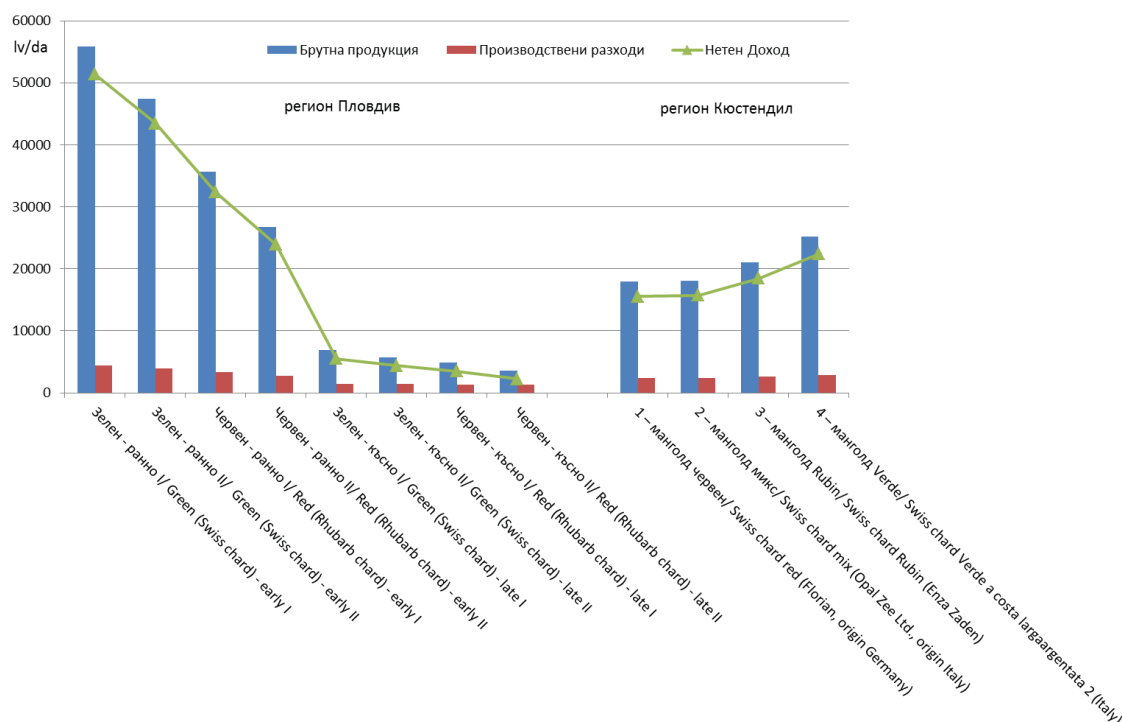
ние с червения манголд за Пловдивския регион. При сравнение на късните дати на сеитба по-изгодно от икономическа гледна точка е производството на манголд в Кюстендилския регион.

Важен критерий за икономическата оценка на производството е и себестойността на продукцията, която се определя от равнището на средните добиви и размера на производствените разходи. Сnižаването ѝ отразява икономии в производство на определена продукция и води до спестяване на суровини, материали, работно време и др., ускорява обращаемостта на оборотните средства и изисква по-малко финансови ресурси за осъществяване на възпроизводствения процес (Кринков и др., 1989). От друга страна намаляването на себестойността е един от най-важните фактори за формиране на по-ниска цена на произведената продукция. От изпитваните варианти с ниска себестойност на продукцията се характеризира ранното производство в Пловдивски регион (0,56–0,73 lv/kg), следвано от късното производство в Кюстендилския ре-

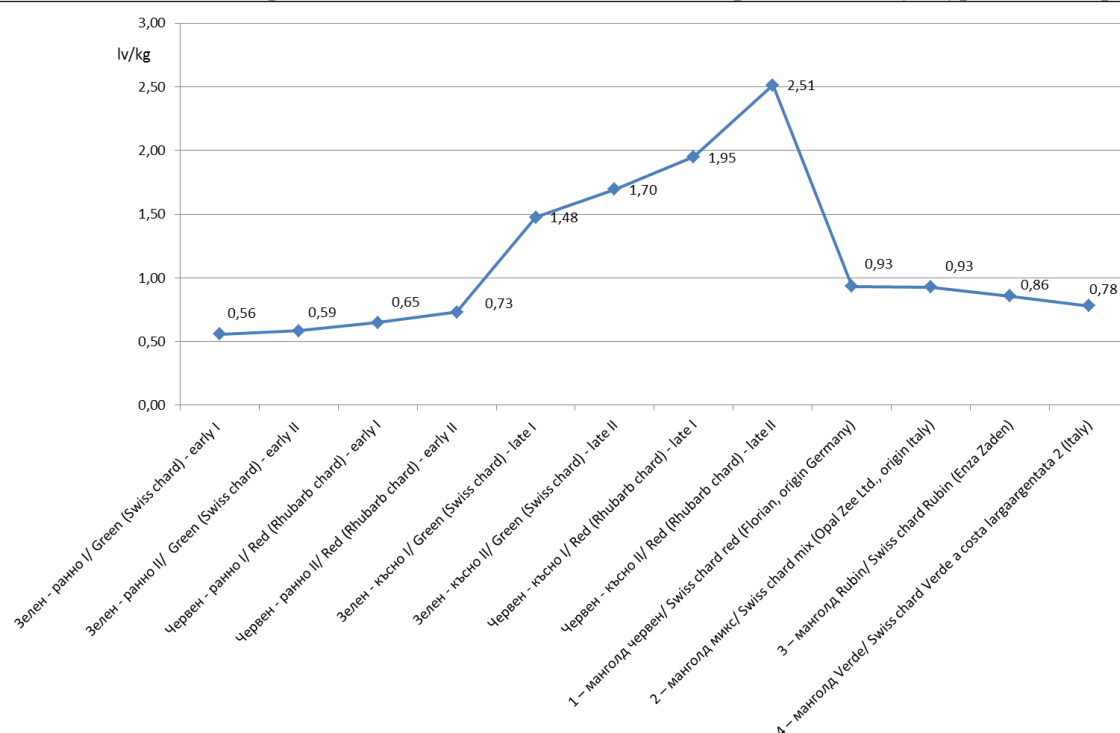
гион (0,78–0,93 lv/kg) и най-висока е себестойността при късното производство в Пловдив (1,48–2,51 lv/kg) (фиг. 2).

Ефективността на производството се изразява чрез ефективността на приходите и разходите. Показателите за ефективност в стопанската практика представляват съотношения на приходите и разходите, които характеризират способността на дадено производство да получава изгоди от инвестираните средства. Ефективността на приходите се определя с техния коефициент на ефективност, който показва разходите в лева, направени за получаването на 1 лев приходи. При всички варианти стойността на този показател е по-малка от 1, което означава, че получените приходи са повече, отколкото направените разходи. Най-ниска е стойността му при зеления манголд ранно производство (0,08), а най-висока при червения късно производство (0,36).

Коефициентът на ефективност на разходите е реципрочен на коефициента на ефективност на приходите и показва колко лева при-



Фиг. 1. Брутна продукция, производствени разходи, нетен доход, lv/da
 Fig. 1. Gross output, production costs, net income, lv/da



Фиг. 2. Себестойност на продукцията, lv/kg
Fig. 2. Prime cost of production, lv/kg

Таблица 1. Икономически показатели на производството в двата региона
Table 1. Economic indicators of production in both regions

Регион/Region	Брутна продукция, lv/da / Gross output, lv/da	Производствени разходи, lv/da / Production costs, lv/da	Нетен доход, lv/da / Net income, lv/da
Пловдив / Plovdiv			
Зелен (Swiss chard) - ранно I / Green (Swiss chard) - early I	55815	4456	51359
Зелен (Swiss chard) - ранно II / Green (Swiss chard) - early II	47476	3979	43497
Червен (Rhubarb chard) - ранно I / Red (Rhubarb chard) - early I	35642	3302	32340
Червен (Rhubarb chard) - ранно II / Red (Rhubarb chard) - early II	26702	2790	23912
Зелен (Swiss chard) - късно I / Green (Swiss chard) - late I	6948	1467	5481
Зелен (Swiss chard) - късно II / Green (Swiss chard) - late II	5767	1399	4367
Червен (Rhubarb chard) - късно I / Red (Rhubarb chard) - late I	4823	1345	3478
Червен (Rhubarb chard) - късно II / Red (Rhubarb chard) - late II	3537	1272	2265
Кюстендил / Kyustendil			
1 – манголд червен (Florian, произход Германия) / 1 – Swiss chard red (Florian, origin Germany)	17934	2395	15538
2 – манголд микс (Опал Зи ООД, произход Италия) / 2 – Swiss chard mix (Opal Zee Ltd., origin Italy)	18113	2405	15708
3 – манголд Rubin (Enza Zaden) / 3 – Swiss chard Rubin (Enza Zaden)	21001	2571	18430
4 – манголд Verde a costa larga argentata 2 (Италия) / 4 – Swiss chard Verde a costa larga argentata 2 (Italy)	25163	2809	22354

ходи се получават при 1 лев разходи. Величината му в настоящото проучване е по-голяма от 1, т.е. получените приходи са повече от разходите.

Производството на манголд и в двата региона е икономически изгодно, като за Пловдив за предпочитане е зеленият с ранна сеитба, а за Кюстендил сорт *Verde a costa larga argentata 2* (Италия) (табл. 1).

Изводи

Величината на брутната продукция за Пловдивския регион е най-висока при зелен манголд (*Swiss chard*) с първа дата на сеитба в началото на март – 55815 lv/da.

В Кюстендилския регион, където управлението е само за късно производство, с дата на сеитба края на май, най-висока брутна продукция е получена от сорт *Verde a costa larga argentata 2* (Италия) – 25 163 lv/da.

С ниска себестойност на продукцията се характеризира ранното производство в Пловдивски регион (0,56–0,73 lv/kg), следвано от късното производство в Кюстендилския регион (0,78–0,93 lv/kg). Най-висока е себестойността при късното производство в Пловдив (1,48–2,51 lv/kg).

Коефициентът на ефективност на приходите е с най-ниска стойност при зеления манголд (*Swiss chard*) ранно производство (0,08), а най-висока при червения (*Rhubarb chard*) късно производство (0,36).

Производството на манголд и в двата региона е икономически изгодно, като за Пловдив за предпочитане е зеленият (*Swiss chard*) с ранна сеитба, а за Кюстендил сорт манголд сорт *Verde a costa larga argentata 2* (Италия).

При сравнение на късните дати на сеитба по-изгодно от икономическа гледна точка

е производството на манголд в Кюстендилския регион.

Литература

Dintcheva, Ts., Boteva, H. (2021). Growing of Swiss chard (*Beta vulgaris* subsp. *cicla*) for late production in the conditions of South Bulgaria. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference “Sustainability of rural areas and cities in a pandemic: features of scientific and technological, socio-economic, cultural and psychological development” (March 11, 2021, Almaty), 24-27, ISBN 978-601-08-0705-1.

Drost, D. (2020). Swiss chard in the garden.

Gao, Z. J., Han, X. H., & Xiao, X. G. (2009). Purification and characterization of polyphenol oxidase from red Swiss chard (*Beta vulgaris* subspecies *cicla*) leaves. *Food chemistry*, 117(2), 342-348.

Hailay, G., & Haymanot, A. (2019). The response of Swiss chard (*Beta vulgaris* L.) to nitrogen levels and intra-row spacing in Debre Berhan Central Ethiopia. *Journal of Horticulture and Postharvest Research*, 2(2), 105-116.

Krinkov, H., Kostova, I., Jabirov, L. (1989). Cost of production in fruit growing and reserves for its reduction. *Bulgarian Journal of Agricultural Economics and Management*, XXXIV, 8, 54-62 (Bg).

Maboko, M. M., Du Plooy, C. P., Sithole, M. A., & Mbave, A. (2017). Swiss chard (*Beta vulgaris* L.) water use efficiency and yield under organic and inorganic mulch application. *J Agric Sci Technol*; 19:1345-54.

Madzharova, D. (1966). Root vegetable crops. Publishing House of the Bulgarian Academy of Sciences, Sofia (Bg).

Ninfali, P., & Angelino, D. (2013). Nutritional and functional potential of *Beta vulgaris* *cicla* and *rubra*. *Fittoterapia*, 89, 188-199.

Pyo, Y. H., Lee, T. C., Logendra, L., & Rosen, R. T. (2004). Antioxidant activity and phenolic compounds of Swiss chard (*Beta vulgaris* subspecies *cicla*) extracts. *Food chemistry*, 85(1), 19-26.

Rana, M. K., Rani, P. (2017). Swiss chard. *Veg. Crop. Sci.* 4:241–6. <https://doi.org/10.1201/9781315116204-28>.