



<http://uard.bg>

New Knowledge Journal of Science

Списание за наука „Ново знание”

University of Agribusiness and Rural Development Academic Publishing House
Bulgaria

Академично издателство на Висше училище по агробизнес и развитие на регионите
Пловдив

ПЕРСПЕКТИВИ ЗА РАЗВИТИЕ НА БИОЛОГИЧНОТО СЛИВОПРОИЗВОДСТВО В БЪЛГАРИЯ

Иванка Витанова, Дарина Иванова, Боряна Стефанова, Стела Димкова

Институт по планинско животновъдство и земеделие - Троян

Key words:

слива
култури
устойчивост
зелено торене
зимен фуражен грах
ръж
добив

Резюме

За биологично сливопроизводство са подходящи българските сливови сортове Габровска, Невена, Стринава, Гуляева и Балванска слава, селектирани в Опитна станция по сливата в гр.Дряново и интродуцираните сортове Стенлей, Чачанска лепотица, Опал, Малвазинка, Храмова ренклода, Тулеу тимпуриу, Алтанова ренклода, Пасифик, Нансийска мирабела, Анна Шпет и Йойо, които са високопродуктивни, толерантни на шарка и други икономически важни болести за сливата. Органичното торене е основен елемент от технологията за производство на биологична сливова продукция. Торенето с оборски тор, зеленото торене със зимен фуражен грах и с грахово-ръжена смес повишава съдържанието на хумус, оказва положително действие върху запасеността на сливовите растения с основните хранителни макроелементи, увеличава добива и може да се прилага успешно в сливови насаждения и при неполивни условия.

PERSPECTIVES FOR DEVELOPMENT OF THE BIOLOGIC PLUM PRODUCTION IN BULGARIA

Ivanka Vitanova, Darina Ivanova, Boriana Stefanova, Stela Dimkova

Research Institute for Mountain Stock-breeding and Agriculture - Troyan

Key words:

plum
cultivars
resistance
green manure
winter forage peas
rye
yield

Abstract

The Bulgarian plum cultivars Gabrovska, Nevena, Strinava, Guliaeva and Balvanska slava, breeding in the Plum Experimental Station in the town of Dryanovo and the introduced cultivars Stanley, Chachanska lepotitsa, Opal, Malvazinka, Hramova renkloda, Tuleu timpuriu, Althan's Gage, Pacific, Mirabell de Nancy, Anna Schpet and Jojo, what are high productive and are tolerant to sharka and other important economic plum diseases are suitable for the biologic plum production. The organic fertilization is a basic element of the technology for the biologic plum production. The fertilization with manure and the green manure with a winter green peas and with a peas-rye mix increased the humus content, influenced positive action on the supplying of the plum plants with the main nutrient macro elements, increased the yield and to be able apply successfully in the plum orchards and at not irrigation conditions.

Въведение

Сливата е традиционна овощна култура за България, има висока продуктивност, по-малко е взискателна към агроклиматичните условия и за това е намерила широко разпространение в планинските райони.

По данни на Министерството на земеделието и храните реколтираните площи в страната със сливови насаждения в професионални и малки стопанства през 2012 г. са 5826 хектара и заемат второ място след черешовите (Агростатистика, № 238/2013). Производството на сливови плодове е 22949 t, средният добив е 3939 kg/ha. Забелязва се тенденция за намаляване площите със сливови насаждения и производството на сливови плодове в сравнение с предходните години.

През последните 30 години в сливопроизводството в страната доминират насажденията със сорта Стенлей. Този сорт се наложи поради толерантността си на икономически най-важната болест по сливата – шарката Plum rox virus, високата си родовитост и с атрактивните и подходящи за консервната промишленост плодове. Недостатък на сорта Стенлей е силната му чувствителност към ранно кафяво гниене *Monilinia laxa* и късното кафяво гниене *Monilinia fructigena* (Vitanova, 2006).

За разнообразяване на сортимента е необходимо в производството да се включат нови сливови сортове, толерантни на шарка и други важни икономически болести – червени листни петна, сливова ръжда, ранно и късно кафяво гниене, което ги прави подходящи за биологично плодпроизводство. В Опитна станция по сливата в гр. Дряново са създадени сливовите сортове Габровска, Стринава, Гуляева Невена и Балванска слава, които отговарят на тези изисквания. В Института по овощарство в Пловдив са селектирани нови сливови сортове, с висока родовитост и толерантни на шарка (Живондов, А., 2009). Dragoyski et al., (2009) дават висока оценка на новоинтродуцираните германски сортове Йойо, Ханита, Елена и Тегера, изпитвани в опитното поле на ИПЖЗ – гр. Троян.

Каров (2012) препоръчва в биологичното плодпроизводство да се прилагат алтернативни методи за растителна защита, осигуряващи опазването на околната среда. Кутинкова и Джувинов (2012) подчертават, че за борба с плодовите червеи трябва да се прилага и биологичният метод – полова дезориентация на мъжките пеперуди, осигуряващ получаването на чиста плодова продукция без остатъчни количества от пестициди.

Важен елемент от технологията на биологичното сливопроизводство е прилагането на органично торене. Dinkova et al. (2010) препоръчват предпосадъчно траншейно торене с оборски тор, което оказва положително влияние върху

растежните и репродуктивни прояви на сливовите дървета и има продължително последствие. Друг вид органично торене е зеленото торене или т.н. сидерация, което също спомага за увеличаване на количеството на органичното вещество в почвата и създава условия за оптимално хранене на сливовите растения с основните хранителни елементи (Динкова и кол., 2006; Vitanova et al., 2009).

Целта на настоящата статия е да препоръчаме подходящи сливови сортове за екологично производство и прилагането на основни елементи от технологията за добиване на биологично чиста плодова продукция от сливовите насаждения.

Материал и методи

Опитите се изведоха в периода 2009-2013 г. в експериментални колекционни сливови градини в района на гр. Дряново и ИПЖЗ-гр. Троян. Проучиха се селектираните сортове: Габровска, Гуляева, Стринава, Невена и Балванска слава, а от интродуцираните Стенлей, Чачанска лепотица, Опал, Малвазинка, Храмова ренклода, Тулеу тимпуриу, Алтанова ренклода, Пасифик, Нансийска мирабела, Анна Шпет и Йойо, които са в период на пълно плодоваване. Изследваните сортове са толерантни на икономически най-важната болест по сливата Plum rox virus (Витанов, 1977; Иванова, 2006). Бяха определени следните показатели: добив – в kg/дърво, средна маса на 1 плод в g, средна маса на костилката в g и се изчисли процента на костилката по отношение на целия плод. На плодовете бяха определени следните компоненти: сухо вещество, съдържание на общи захари и съдържание на органични киселини.

В опита с органично торене са включени следните варианти:

Контрола/неторено/, Оборски тор 20 t/ha, Оборски тор 40 t/ha, Оборски тор 60 t/ha, Зимен фуражен грах, Грахово-ръжена смес. Оборският тор се внасяше през есента, зимният фуражен грах и грахово-ръжената смес се засяваха през втората половина на септември и вегетативната маса се заораваше през пролетта.

Резултати и обсъждане

Добивът за изследваните сортове средно за периода 2009-2013 г. варира в широки граници: от 43,1 до 74,2 kg от дърво. По-висок добив е отчетен от дърветата на сортовете Габровска, Балванска слава, Стринава, Гуляева, Храмова ренклода, Стенлей, Анна Шпет, следвани от Тулеу тимпуриу и Нансийска мирабела (табл.1). Със сравнително по-нисък добив са сортовете Чачанска лепотица, Опал, Малвазинка, Алтанова ренклода и Пасифик. С най-едри плодове е сортът Пасифик, средната маса на 1 плод е 43,6 g, следван от плодовете на сорта Йойо – 39,80 g. Сортът Нансийска мирабела е с много дребни плодове – 7,4 g, въпреки малката му

костилка 0,51 g, той е с най-висок процент (6,89) на съотношение костилка/плод, което се обяснява с по-малката маса на мезокарпа. Сортът Опал може да бъде отнесен към по-дребноплодните сортове, масата на 1 плод е 21,2 g. Плодовете на останалите изследвани сортове не се различават съществено по отношение на теглото, което се движи в граници от 28 до 34,7 g.

В табл.2 са представени данните за съдържанието на сухо вещество, захари и органични киселини в плодовете на изследваните сортове. С по-ниски стойности на сухо вещество са плодовете на сортовете Стенлей и Тулеу тимпуриу, а с по-високо съдържание са плодовете на Нансийска мирабела и Гуляева. С по-голямо количество на общите захари са плодовете на Нансийска мирабела, Йойо, Гуляева, Габровска и Алтанова ренклода, докато между останалите сортове не се регистрираха значителни разлики. Съдържанието на органични киселини е най-малко в плодовете на сортовете Нансийска мирабела - 0,45% и на Йойо – 0,53%. С по-високо съдържание на органични киселини са плодовете на сортовете Тулеу тимпуриу, Пасифик, Стенлей, Гуляева, Стринава и Храмова ренклода.

Използваните култури за зелено торене зимният фуражен грах и ръжта формират голяма вегетативна маса. Количеството на заораната в почвата зелена маса за зимния фуражен грах е средно 5140 kg/ha сухо вещество и за грахово-ръжената смес е 4980 kg/ha.

Годишният износ на хранителни елементи с биомасата на зимния фуражен грах (надземна маса + корени) от 1 хектар е средно 141 kg азот, 23 kg фосфор, 119 kg калий, 33 kg калций и 17 kg

магнезий. С биомасата на грахово-ръжената смес се извличат 132 kg азот, 23 kg фосфор, 120 kg калий, 30 kg калций и 15 kg магнезий от 1 хектар. Извлечените хранителни вещества чрез културите за зелено торене постепенно преминават в усвоими съединения при минерализацията на органичната маса и попълват почвените запаси с хранителни елементи.

Сливовите дървета, на които е приложено зелено торене със зимен фуражен грах, с грахово-ръжена смес и с оборски тор са оптимално запасени с основните хранителни макроелементи азот, фосфор, калий, калций и магнезий. Торенето с 60 t/ha оборски тор е увеличило най-много съдържанието на азот, фосфор и калий в листата. Тези данни показват, че зеленото торене и торенето с оборски тор могат успешно да се включат като основен елемент в технологията за биологично производство на сливови плодове.

Продължителното прилагане на зелено торене със зимен фуражен грах и с грахово-ръжена смес и торенето с оборски тор е увеличило съдържанието на хумус в почвата, който е лимитиращ фактор на почвеното плодородие. Този факт налага необходимостта от прилагане на органично торене в сливовите градини.

Сидерацията и торенето с оборски тор са оказали положително влияние върху репродуктивните прояви на сливовите дървета. По-високи добиви се получиха от дърветата, на които е приложено зелено торене със зимен фуражен грах, грахово-ръжена смес и торене с 60 t/ha оборски тор.

Табл. 1. Добив, маса на плода и костилката на сливовите сортове (средно за периода 2009-2013 г.)

Сортове	Добив kg/дърво	Маса на плода, g	Маса на костилката, g	% на костилката
Стенлей/контрола/	60,5	31,2	1,30	4,17
Балванска слава	70,1	30,5	1,10	3,61
Габровска	74,2	28,0	0,92	3,29
Гуляева	66,3	29,5	1,16	3,73
Стринава	73,2	28,2	1,10	3,90
Невена	50,6	30,4	1,18	3,88
Чачанска лепотица	45,0	31,6	1,20	3,80
Опал	51,2	21,2	0,89	4,20
Малвазинка	43,1	33,6	1,15	3,42
Храмова ренклода	63,2	32,7	1,18	3,61
Тулеу тимпуриу	58,2	30,6	0,91	2,97
Алтанова ренклода	45,2	34,7	1,30	3,75
Пасифик	49,1	43,6	1,41	3,23
Нансийска мирабела	56,3	7,4	0,51	6,89
Анна Шпет	60,8	34,1	1,24	3,64
Йойо	55,0	39,8	1,68	4,22

Табл. 2. Съдържание на сухо вещество, захари и органични киселини в сливовите плодове (средно за периода 2009-2013 г.)

Сортове	Сухо вещество, %	Обща сума захари %	Органични киселини, %
Стенлей	18,78	10,88	0,96
Балванска слава	21,56	11,90	0,81
Габровска	21,52	12,14	0,90
Гуляева	22,16	12,86	0,95
Стринава	20,67	11,30	0,97
Невена	20,54	11,37	0,77
Чачанска лепотица	19,39	10,78	0,84
Опал	19,56	10,54	0,79
Малвазинка	20,01	11,02	0,87
Храмова ренклода	21,01	11,67	0,97
Тулеу тимпуриу	18,98	10,50	1,01
Алтанова ренклода	20,34	12,02	0,83
Пасифик	19,78	11,21	0,96
Нансийска мирабела	23,14	13,90	0,45
Анна Шпет	19,01	11,34	0,86
Йойо	21,50	13,25	0,53

Изводи

За добиване на биологична плодова продукция от сливи препоръчваме включването в производството на българските сливови сортове Габровска, Невена, Стринава, Гуляева и Балванска слава, както и интродуцираните сортове Стенлей, Чачанска лепотица, Опал, Малвазинка, Храмова ренклода, Тулеу тимпуриу, Алтанова ренклода, Пасифик, Нансийска мирабела, Анна Шпет, Елена, Ханита, Тегера и Йойо, които са високопродуктивни, толерантни на икономически най-важната болест по сливата – шарката, с качествени и атрактивни плодове.

Органичното торене е основен елемент от технологията за производство на биологична сливова продукция. Зеленото торене с есенно-зимните сидерати зимен фуражен грах и с грахово-ръжена смес обогатява почвата с органична материя, действа положително върху добива и може да се прилага успешно в сливови насаждения и при неполивни условия, тъй като сидератите използват есенно-зимните валежи за формирането на голямо количество вегетативна маса.

Литература

1. Агростатистика, МЗХ, 2013, София.
2. Витанов М., Генетични изследвания при хибридизация на сортове от *Prunus cerasifera* L., (1977), Изд. БАН, София, 134-142.
3. Динкова, Х. П. Михайлова, Б. Стефанова, И. Витанова, С. Ангелова, (2006) Възможности за

отглеждане на едногодишни фуражни култури в младо сливово насаждение. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, v.9, N 5, 867-876.

4. Живондов, А., (2009) Основни резултати от селекционните програми при костилковите овощни видове в Института по овощарство, Пловдив, Растениевъдни науки, 46, 195-200.

5. Иванова, Д., Агробиологична характеристика на сливовите сортове в условията на Централния старопланински район. 2006. Дисертация. Дряново.

6. Каров, С., 2012 Проблеми на биологичното плодово производство в България. *Ново знание*, г.1, бр.1, 70-77.

7. Кутинкова, Х., В. Джувинов, 2012, Биологична борба с плодовите червеи по овощните култури и лозата, *Ново знание*, г.1, бр.1, 107-112.

8. Dinkova H., K. Dragoyski, B. Stefanova, P. Mihaylova, I. Vitanova and A. Rusenov, (2010) Possibilities for Organic Production of Plum Fruits from Cacanska Lepotica Cultivar by Applying Trench Planting. *Acta Hort. (ISHS)* 874. 113-119.

9. Dragoyski, K., H. Dinkova, B. Mihovska, B. Stefanova, and I. Kamenova, (2009) Plum Pox and Plum Assortment in the Region of the Central Balkan Mountains. *Acta Hort. (ISHS)* 825:169-176.

10. Vitanova I., Trends of the Plum Production in Bulgaria (2006) *Ecology and Future*, v.5, 4, 25-27.

11. Vitanova I., N. Marinova and S. Dimkova, (2009) The Green Manure – an important Factor for Biological Plum Production. *Acta Horticulturae*: 825, p.441-445.