

## РЕЗЮМЕТА НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ

на гл.ас. д-р Цветанка Иванова Динчева

във връзка с участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“, в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, по професионално направление 6.1 Растениевъдство, научна специалност" 04.01.16. Зеленчукопроизводство" към ИЗК „Марица” - ССА, обявен в Държавен вестник бр. 68 от 08.08.2023 г.

Група В (показател 4).

Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus)

**B 1** **Dintcheva, T.,** Boteva, H., Antonova-Karacheva, G. 2022. Influence of sowing dates of swiss chard (*Beta vulgaris* ssp. *cicla* L.) species for field production. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, Vol. 25, Issue 5, pp. 422–438.  
WoS, CABI, ISSN 1311-0489 (Print), ISSN 2367-8364 (Online)  
<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20230040447>

**Abstract:** The purpose of the experiment is to establish production directions and sowing dates for open field production of Swiss chard (*Beta vulgaris* ssp. *cicla* L.). The experiment was carried out during the period 2019-2021 at Maritsa Vegetable Crops Research Institute, Plovdiv in an open field with two species of chard – green (Swiss chard) and red (Rhubarb chard), with a planting scheme of 100+60/30 cm (non-profiled surface), in two directions for early and late field production, with two sowing dates: at the beginning and middle of March, at the beginning and middle of June. Early production of chard (*Beta vulgaris* ssp. *cicla* L.) was found to be a more suitable direction than late, and a species response was also observed. Green chard is characterized by higher productivity. From one plant, 60 leaves (2.06 kg fresh mass) are harvested, with a seed sowing date in early March, and when sowing in mid-March – 54 leaves (1.66 kg fresh mass). Red chard shows lower productivity. On the first date of early production, the plants form 50 leaves (1.22 kg fresh mass), and on the second date 45 leaves (1.05 kg fresh mass). Late production is characterized by significantly lower productivity. Green chard forms 13-15 leaves (0.315 to 0.270 kg) and red chard 8- 14 leaves (0.320 to 0.270 kg) according to sowing dates. For field production of Swiss chard (*Beta vulgaris* ssp. *cicla* L.), early production is recommended with a mid-March sowing date and mid April planting. Harvesting begins about 67 days after the plants are planted, and the growing season lasts 121 days, average for the period. The yield of fresh leaf mass on average for the period was 87.20 t/ha. Regarding the Swiss chard species, it is recommended to grow green chard according to the direction for early field production with a sowing date of the beginning of March and planting in the beginning of April. Harvesting of plants begins about 56-71 days after planting. Vegetation lasts 213 days average for the period and the yield of fresh leaf mass is 82.47 t/ha.

**Абстракт:** Целта на експеримента е да се установят производствени направления и срокове на сеитба за полско производство на манголд (*Beta vulgaris* ssp. *cicla* L.). Експериментът е изведен през периода 2019-2021 г. в Институт по зеленчукови култури „Марица”, Пловдив на открито поле с два вида манголд – зелен (Swiss chard) и червен (Rhubarb chard), със схема на засаждане 100+60/30 cm (непрофилирана повърхност), в две направления за ранно и късно полско производство, с две дати на сеитба: в началото и средата на месец март, в началото и средата на месец юни. Установи се, че ранното полско производство на манголд (*Beta vulgaris* ssp. *cicla* L.) е поподходящо направление

---

от късното, като е наблюдавана и видова реакция. Зеленият манголд се характеризира с по-висока продуктивност. От едно растение се реколтират 60 листа (2.06 kg свежа маса), с дата на сеитба на семената в началото на март, а при сеитба в средата на март – 54 листа (1.66 kg свежа маса). Червеният манголд показва по-ниска продуктивност. При първата дата на ранно производство растенията формират 50 листа (1.22 kg свежа маса), а при втората дата 45 броя листа (1.05kg свежа маса). Късното производство се характеризира със значително по-слаба продуктивност. Зеленият манголд формира 13-15 листа (0.315 до 0.270 kg), а червеният 8-14 листа (0.320 до 0.270kg) според датите на сеитба. За полско производство на манголд (*Beta vulgaris* ssp. *cicla* L.) е препоръчително ранно производство с дата на сеитба в средата на март и засаждане на растенията в средата на април. Прибирането на продукцията започва около 67 дни след засаждането на растенията, а вегетацията е с продължителност от 121 дни, средно за периода. Добивът от свежа листна маса средно за периода е 87.20 t/ha. По отношение на вида манголд се препоръчва отглеждане на зелен манголд по направление за ранно полско производство с дата на сеитба началото на март и засаждане началото на април. Реколтирането на растенията започва около 56-71 дни след засаждането. Вегетацията е с продължителност 213 дни средно за периода и се реализира добив от свежа листна маса 82.47 t/ha.

---

B 2 Nacheva, E., Pevicharova, G., Yankova, V., Vasileva, K., **Dintcheva, T.** 2022. Evaluation of the potato breeding lines for organic production. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, Vol. 25, Issue 2,. 328–345  
WoS, CABI, ISSN 1311-0489 (Print), ISSN 2367-8364 (Online)  
<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20220468579>

**Abstract:** Evolutions on the agrobiological response of six potato breeding lines have been conducted at two different systems for organic production including: (1) growing plants in natural soil fertility without using plant-protection products and (2) growing plants by fertilization with organic products authorized for use in organic production and use of biopesticides for plant protection. The control variant (3) of the experiment is conventional production – growing through the use of herbicides, mineral fertilization and plant protection with chemical fungicides and insecticides. The experiments were conducted in the experimental plots of the Maritsa Vegetable Crops Research Institute Plovdiv, during the period 2018-2020. Significant differences in the characters of the morphological and economic description are registered in the organic production of potato breeding lines included in the study. They are characterized by a lower number of tubers, a lower average weight of tubers, a lower total and standard yield than that obtained from conventional production. Yield losses for different genotypes, years and production systems range from 18.8 to 84.5%. Breeding lines (D 497, E 63 and E 111) have been established for organic potato production, characterized by relatively high yield, very good morphological and organoleptic qualities and specific insusceptibility to late blight (*Phytophthora infestans*), early blight (*Alternaria solani*), viral diseases and Colorado beetle (*Leptinotarsa decemlineata*). With the largest number of standard tubers per plant (5.7 tubers), the highest total (3032 kgda-1 ) and standard (2678 kgda-1 ) yield is distinguished line D 497, which we identify as suitable for organic potato production.

**Абстракт:** Оценена е агробиологичната реакция на шест селекционни линии картофи, отгледани в две системи на биологично производство, включващи: (1) естествено плодородие на почвата без защита на растенията и (2) отглеждане чрез торене на растенията с биохумус и използване на биопестициди. Контрола на опита е вариант (3) на конвенционално производство – отглеждане чрез използване на минерални торове и защита на растенията с пестициди с химичен произход. Експериментът е изведен през периода 2018-2020г в опитното поле на Институт по зеленчукови култури „Марица”,

---

---

Пловдив. Включените в проучването селекционни линии картофи се различават съществено по признаците от морфологичната и стопанска характеристика при различните системи на производство. Те се характеризират с по-малък брой клубени, по-ниско средно тегло на клубените, по-ниски стойности относно признаците общ и стандартен добив сравнени с този, получен при конвенционалното производство. Загубите в добива при различните генотипи, години и системи на производство варират от 18.8 до 84.5%. Създадени са селекционни линии (Д 497, Е 63 и Е 111) за биологично производство на картофи, характеризиращи се с относително висока продуктивност, много добри морфологични и органолептични качества, и относително слаба възприемчивост към причинителите на алтернария (*Alternaria solani*), мана (*Phytophthora infestans*), вирусни болести и колорадски бръмбар (*Leptinotarsa decemlineata*). С найголям брой на формираните стандартни клубени в гнездо (5.7 броя), най-висок общ (3032 kgda-1 ) и стандартен добив (2678 kgda-1 ) се отличава линия Д 497, която идентифицираме като подходяща за биологично производство на картофи.

- В 3 Yankova, P., Boteva, H., **Dintcheva, Ts.** 2021. Technological solutions with biological cultivation of green beans at field conditions. Scientific Papers. Series B, Horticulture. Vol. LXV, No. 1, 583-589  
WoS, Print ISSN 2285-5653, CD-ROM ISSN 2285-5661, Online ISSN 2286-1580, ISSN-L 2285-5653  
<https://www.webofscience.com/wos/woscc/fullrecord/WOS:000712336700080>

**Abstract:** The purpose of the study is to be determined the fertilization impact and the cultivation scheme on the biological manifestations and the productiveness of Bulgarian green beans varieties, which are cultivated as per the biological method in the region of the Thracian valley. The experiment is carried out during the period 2015-2017 in the test field of Institute as per vegetable crops Maritsa - Plovdiv, in strongly leached meadow-cinnamon soil after forerunner spinach (autumn planting). The spinach is cultivated in compliance with the principles of biological production. With three Bulgarian green beans varieties: Tangra, Pagane and Evros are tested two biological fertilizers: Emosan and Biosol, with two schemes of sowing (main with width of the row-crops 80 cm and additional one of 60 cm). Significant differences are determined in the productiveness of the studied green beans varieties, cultivated as per the biological method. The highest yield is obtained of variety Evros in comparison with the rest. With the main scheme of 80 cm under influence of the bioproducts brought in the yields vary from 14170.0 kg/ha (fertilized with Biosol) up to 15156.0 kg/ha (fertilization with Emosan), the increase is respectively by 17.8% and 26.0% in comparison with the control. Considerably higher yields for the three varieties are obtained with scheme of 60 cm. The effect is higher by the application of bioproducts with varieties Pagane and Evros - 23.3% and 20.3%, in comparison with the main scheme of 80 cm. The results are one-way for all the three varieties. The impact of the bioproducts brought in is expressed least with the variety Tangra - 14.6%, where the lowest yields are reported.

**Абстракт:** Целта на изследването е да се установи влиянието на торенето и схемата на отглеждане върху биологичните прояви и продуктивността на български сортове зелен фасул, които се отглеждат по биологичен метод в района на Тракийската низина. Опитът е проведен в периода 2015-2017 г. в опитното поле на Институт по зеленчукови култури Марица – Пловдив, на силно излужена ливадно-канелена почва след предшественик спанак (есенно засаждане). Спанакът е отглеждан при спазване на принципите на биологичното производство. При три български сорта зелен фасул: Тангра, Пагане и Еврос са тествани два биологични тора: Емосан и Биосол, с две схеми на сеитба (основна с разстояние между редовете 80 см и допълнителна 60 см). Установени са съществени различия в продуктивността на изследваните сортове зелен фасул, отглеждани по биологичен метод. Най-висок добив е получен от сорта Еврос в сравнение с останалите.

---

---

При основна схема 80 cm под влияние на внесените биопродукти добивите варират от 14170,0 kg/ha (торене с Биосол) до 15156,0 kg/ha (торене с Емосан), увеличението е съответно със 17,8% и 26,0% при сравнение с контролата. Значително по-високи добиви при трите сорта са получени при схема 60cm. По-висок е ефектът при прилагане на биопрепарати със сортовете Пагане и Еврос - 23,3% и 20,3%, в сравнение с основната схема на 80 cm. Резултатите са еднопосочни и за трите сорта. Най-слабо е изразено въздействието на внесените биопродукти при сорт Тангра - 14,6%, където са отчетени най-ниски добиви.

B 4 Boteva, H., **Dintcheva, Ts.**, Arnaoudov, B. 2021. Growing of green beans in open field by application of biofertilizers. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 27 (No 3), 519–523  
WoS, CABI, Scopus, ISSN 1310-0351, ISSN 2534-983X - online, SJR 0.25  
<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20210387131>

**Abstract:** The aim of the study was to determine the influence of biofertilizers on the vegetative growth and productivity of green beans cultivated by the organic method in the region of Thracian Lowlands. The field trials were conducted during the period from 2015 to 2017 in the experimental field of Vegetable Crops Research Institute “Maritsa” – Plovdiv, on highly leached meadow cinnamon soil after spinach (autumn sowing). Three Bulgarian varieties of green beans: Tangra, Pagane and Evros were tested with two biofertilizers: Emosan and Biosol, under the scheme of growing 80/30 cm. The differences in the productivity of the tested green beans varieties produced by the organic method have been identified. With the largest vegetative mass are the plants of Evros variety, fertilized with Emosan (177.21 g), followed by the combined application of Biosol + Emosan (176.84 g), where the largest bean is mass and a number of beans per plant. The impact of fertilization with Biosol on vegetative manifestation is less pronounced for these indicators. The highest yield was obtained from the Evros variety. Under the influence of bioproducts, yields range from 13550.4 kg/ ha (fertilization with Biosol) to 14560. 5 kg/ha (combined fertilization with Biosol and Emosan), the increase is 15.9% and 24.5%, respectively compared to the control. The average effect of the bioproducts, included in the survey for the Evros and Pagane varieties, is very close – 22.8%. No statistically significant differences were found between the two varieties relative to the total yield indicator. The impact of applied bioproducts is the least pronounced in the Tangra variety. It was established that the variety has a greater impact on the level of yield compared to fertilization with bioproducts. Evros and Pagane varieties are suitable for organic growing and they are recommended for use in organic farms.

**Абстракт:** Целта на изследването е да се установи влиянието на биоторовете върху вегетативния растеж и продуктивността на зелен фасул, отглеждан по биологичен метод в района на Тракийската низина. Полските опити са проведени в периода от 2015 до 2017 г. в опитното поле на Институт по зеленчукови култури „Марица” – Пловдив, върху силно излужена ливадна канелена почва след спанак (есенна сеитба). Три български сорта зелен фасул: Тангра, Пагане и Еврос са тествани с два биотора: Емосан и Биосол, по схема на отглеждане 80/30 cm. Установени са разликите в продуктивността на изследваните сортове зелен фасул, произведени по биологичен метод. С най-голяма вегетативна маса са растенията от сорт Еврос, наторени с Емосан (177,21 g), следвани от комбинираното приложение на Биосол + Емосан (176,84 g), където най-голяма е масата и броя на бобовете на растение. По тези показатели влиянието на торенето с Биосол върху вегетативните прояви е по-слабо изразено. Най-висок добив е получен от сорта Еврос. Под влияние на биопрепаратите добивите варират от 13550,4 kg/ha (торене с Биосол) до 14560,5 kg/ha (комбинирано торене с Биосол и Емосан), увеличението е съответно с 15,9% и 24,5% спрямо контролата. Средният ефект на включените в изследването биопродукти за сортовете Еврос и Пагане е много близък – 22,8%. Не са установени статистически значими разлики между двата сорта по показателя общ добив.

---

---

Най-слабо е изразено въздействието на вложените биопродукти при сорт Тангра. Установено е, че сортът има по-голямо влияние върху нивото на добива в сравнение с торенето с биопродукти. Сортите Еврос и Пагане са подходящи за биологично отглеждане и се препоръчват за използване в биоферми.

B 5 Kalapchieva, S., **Dintcheva, Ts.**, Tringovska, I., Vasileva, V., Kosev, V. 2020. Phenotypic diversity of garden peas for ecological agricultural production. Agricultural sciences, Journal of the Agricultural University – Plovdiv, Special Issue 30 – Jubilee scientific international conference “Perspectives in agricultural science and innovations for sustainable food systems”, 26-28 November 2020, Plovdiv, 13(29). 22-30  
WoS, CABI, ISSN 1313-6577 (Print), ISSN 2367-5772 (Online)  
<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20210396759>

**Abstract:** The aim of the present study was to determine the phenotypic diversity in 57 pea accessions determined by conventional CPVO descriptors. The study was conducted in the period 2019-2020 under irrigation conditions in the experimental field of the Maritsa Vegetable Crop Research Institute (MVCRI), Plovdiv, Bulgaria. Based on the analysis, the studied materials of peas do not have anthocyanin coloration; the majority of plants are medium tall with an average number of nodes up to and including the first fertile node; with green colour foliage; common leaf type; flecking stipules; white flowers and two pods per node. The pods are green, short and medium long with a medium width and the presence of a parchment; blunt shape of distal part (blunt ending); an average number of ovules from which develop an average of five light to dark green grains. Five groups of peas were differentiated according to the time of flowering according to CPVO-TQ / 007/2. The hierarchical cluster analysis was applied to identify the similarity and proximity of the garden pea accessions, and are grouped into two main clusters - A and B. The cluster B was the smallest and only genotype FR Ofe was involved in it with the highest values of the pod length and grains number per pod. Group "A" was divided into two subgroups: "A2" with genotype IZK-12, which differs in productivity expressed by the number and weight of pods and the weight of grains from a plant and subcluster "A1" with all other plant genotypes.

**Абстракт:** Целта на настоящото изследване беше да се определи фенотипното разнообразие в 57 присъединявания на грах, определени от конвенционалните CPVO дескриптори. Изследването е проведено в периода 2019-2020 г. при поливни условия в опитното поле на Институт по зеленчукови култури „Марица“ (ИЗК „Марица“), Пловдив, България. Въз основа на анализа изследваните материали от грах нямат антоцианово оцветяване; повечето растения са средно високи със среден брой възли до и включително първия фертилен възел; със зелен цвят на листата; общ тип листа; петна от прилистници; бели цветя и две шушулки на възел. Шушулките са зелени, къси и средно дълги със средна ширина и наличие на пергамент; тъпа форма на дисталната част (тъп край); среден брой завръзи, от които се развиват средно пет светло до тъмнозелени зърна. Бяха обособени пет групи грах според времето на цъфтеж съгласно CPVO-TQ / 007/2. Йерархичният клъстерен анализ беше приложен за идентифициране на сходството и близостта на образците на градински грах и са групирани в два основни клъстера - А и В. Клъстерът В беше най-малкият и в него участваше само генотип FR Ofe с най-високи стойности на дължината на шушулката и броя на зърната в шушулка. Група "А" беше разделена на две подгрупи: "А2" с генотип ИЗК-12, която се различава по продуктивност, изразена чрез броя и теглото на шушулките и теглото на зърната от растение и подгрупа "А1" с всички останали растителни генотипове.

- B 6 **Dintcheva, Ts.,** Boteva, H., Tomlekova, N., Kalapchieva, S. 2020. Selection of perspective early mutant lines of bean (*Phaseolus vulgaris* L.) in drought conditions. WoS, CABI, ISSN 1313-6577 (Print), ISSN 2367-5772 (Online) <https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20210420117>

**Abstract:** In 2020 a field experiment was conducted with mutant lines of common bean from M4 generations at the Maritsa Vegetable Crops Research Institute, Plovdiv. The aim of the study was to determine the productivity of plants in drought conditions. Twenty four mutant lines were studied in two variants: optimal (non-treated) and reduced (treated) irrigation regimes. A description of the mutant lines was made according to the following features: color: coloring of the flag; beans - length without beak; bean shape in cross section (through the seed); beans-basic coloring; flowering time. Phenological data were collected for phenophases: budding, flowering, fruit size, consumption and botanical maturity. At consumption maturity, biometric measurements were made of 5 plants per repetition on the following indicators: fresh weight (g) of a plant; number and fresh mass (g) of green beans per plant; length (cm) and width (cm) of beans, total fresh biomass (g). The highest productivity found among the treated plants in consumption maturity were the early mutant lines M 564-193-9-1-1 and 564-193-9-1-2, followed by M 564-190-1-1-1, M 564-110-1-2, and M 564-191-1-1-2, compared to the parent line L 564 and all the rest of early mutant lines. The treated plants developed the phenophases 7-10 days later than those with optimal watering.

**Абстракт:** През 2020 г. е проведен полски опит с мутантни линии обикновен фасул от поколения M4 в Институт по зеленчукови култури „Марица“, гр. Пловдив. Целта на изследването беше да се определи продуктивността на растенията в условия на засушаване. Изследвани са 24 мутантни линии в два варианта: оптимален (нетретиран) и намален (третиран) режим на напояване. Направено е описание на мутантните линии по следните характеристики: цвят: оцветяване на флага; боб - дължина без клюн; форма на боб в напречно сечение (през семето); боб-основно оцветяване; време на цъфтеж. Бяха събрани фенологични данни за фенофази: бутонизация, цъфтеж, размер на плодовете, стопанска и ботаническа зрялост. В стопанска зрялост са направени биометрични измервания на 5 растения от повторение по следните показатели: свежа маса (g) на растение; брой и свежа маса (g) зелени бобове на растение; дължина (cm) и ширина (cm) на бобовете, обща свежа биомаса (g). Най-високата продуктивност, открита сред третираните растения в стопанска зрялост, са ранните мутантни линии M 564-193-9-1-1 и 564-193-9-1-2, следвани от M 564-190-1-1-1, M 564-110-1-2 и M 564-191-1-1-2, в сравнение с родителската линия L 564 и всички останали ранни мутантни линии. Третираните растения навлизат във фенофазите 7-10 дни по-късно от тези с оптимално поливане.

- B 7 Tringovska, I., Naydenov, M., Valcheva, I. **Dintcheva, T.** 2016. Effect of indigenous bacterial isolates on the development of tomato plants grown under phosphorus deficiency. Acta Horticulturae. 2016 (No.1123):149-155 WoS, Scopus, ISBN 9789462611276, ISSN 0567-7572, SJR 0.181 <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000391239300021>

**Abstract:** Soil microorganisms play an important role in plant growth and nutrition improving agriculture sustainability. The aim of the current study was to assess the effect of indigenous bacterial isolates inoculated in tomato seeds on plant growth under conditions of insufficient phosphorus in the growing substrate. Twelve bacterial strains, isolated onto nitrogen-free media, were used to inoculate germinated tomato seeds. Plants were grown in a growth chamber on perlite, supplemented with rock-phosphate as a sole source of phosphorus. Modified Hoagland's nutrient solution (without phosphorus (P)) was used for irrigation. An increase of 68 to 91% of the shoot fresh mass was recorded in seven treatments (with isolates Az1, Az7–Az12). Average 1.5 to 2.7-fold increase of shoot dry mass was recorded for all the

---

tested bacterial isolates compared to the non-inoculated control. Evidences for increased availability of P were observed in Az1, Az6 and Az9 treatments although they were not effective enough to alleviate the P-deficiency in the growing substrate.

**Абстракт:** Почвените микроорганизми играят важна роля в растежа и храненето на растенията, подобрявайки устойчивостта на селското стопанство. Целта на настоящото изследване беше да се оцени ефектът от местни бактериални изолати, инокулирани в домати семена, върху растежа на растенията при условия на недостатъчен фосфор в субстрата за отглеждане. Дванадесет бактериални щама, изолирани върху безазотна среда, бяха използвани за инокулиране на покълнали семена от домати. Растенията бяха отглеждани в растежна камера върху перлит, допълнен с фосфоритно брашно като единствен източник на фосфор. За напояване беше използван модифициран хранителен разтвор на Hoagland (без фосфор (P)). Увеличение на свежата маса на растенията от 68 до 91% е регистрирано при седем третирания (с изолати Az1, Az7–Az12). За всички тествани бактериални изолати е регистрирано средно 1,5 до 2,7-кратно увеличение на сухата маса на растенията в сравнение с неинокулираната контрола. Доказателства за повишена наличност на P бяха наблюдавани при третиране с Az1, Az6 и Az9, въпреки че те не бяха достатъчно ефективни, за да облекчат дефицита на P в растящия субстрат.

- 
- B 8 Pasev, G., Tringovska, I., Kostova, D., **Dintcheva, Ts.**, Radeva, V. 2012. Effect of vermicompost on tomato transplants defense against tomato mosaic virus (ToMV). *Acta Horticulturae*. (No.960):333-340  
WoS, Scopus, ISBN 978-90-66055-85-8, ISSN 0567-7572 (print) 2406-6168 (electronic), SJR 0.215  
<https://www.webofscience.com/wos/woscc/fullrecord/WOS:000323606200048>

**Abstract:** One of the most important keys to successful vegetable crops is the production of high quality transplants. The choice of growing media is considered one of the largest challenges. Nutritional quality, structure and stability of the substrate are of primary importance. Vermicomposts have proved to be very promising as substrate amendments in transplants production. Utilization of good vermicomposts stimulates plant growth, as well as it has some suppressive effect on plant diseases. Tomato mosaic virus (ToMV) is one of the most dangerous pathogen on tomato, readily transmitted mechanically by human activities, especially during production of tomato transplants. The aim of the current study was to assess the ability of different vermicomposts, produced in Bulgaria, to influence on the tomato transplants defense reaction against ToMV. Tomato transplants were grown in potting mixtures, amended with two different vermicomposts (Lumbrical and Biohumus), utilized in 25, 50, 75 and 100% ratio. The control variants were transplants, grown in potting mixtures without vermicomposts as additives. Virus inoculation was performed at cotyledon stage. The stem length, leaves number and shoot fresh weight of the transplants were considered as criteria to establish the vermicomposts' influence on tomato transplants defense against ToMV. Biological assay on TMV local lesion host and ELISA were used to establish the virus concentration in different treatments. The obtained data supported the positive effect of vermicomposts on transplants' vegetative growth, regardless the systemic spread of the virus. Biological assay and ELISA established significantly lower virus concentration in vermicomposts treatments compared with those in controls. The two tested vermicomposts differed in their ability to improve the tomato transplants defense reaction against ToMV. The best results, supported by all indicators, were received in treatments with utilization of Biohumus, in rations above 50%.

**Абстракт:** Един от най-важните ключове към успешното отглеждане на зеленчукови култури е производството на висококачествени разсади. Изборът на хранителна среда се счита за едно от най-големите предизвикателства. Хранителните свойства, структурата и

---

---

стабилността на субстрата са от първостепенно значение. Вермикомпостите се оказаха много обещаващи като добавки към субстрата при производството на разсади. Използването на добри вермикомпости стимулира растежа на растенията, както и има известно потискащо действие върху болестите. Вирусът на доматената мозайка (Tomato mosaic virus (ToMV)) е един от най-опасните патогени по домати, лесно се предава механично от човешки дейности, особено по време на производството на домати разсади. Целта на настоящото изследване е да се оцени способността на различните вермикомпости, произведени в България, как влияят върху защитната реакция на разсади от домати срещу ToMV. Разсадите от домати са отгледани в субстрати за разсади, допълнени с два различни вермикомпоста (Лумбрикал и Биохумус), използвани в съотношение 25, 50, 75 и 100%. Контролните варианти бяха разсади, отглеждани в саксийни смеси без добавка от вермикомпости. Вирусната инокулация е извършена на етап котиледони. Дължината на стъблото, броят на листата и свежата маса на разсадните растения се считат за критерии за установяване на влиянието на вермикомпоста върху защитата на домати разсадите срещу ToMV. Използвани са биологичен анализ на гостоприемник с локална лезия на TMV и ELISA за установяване на концентрацията на вируса при различните варианти. Получените данни подкрепят положителния ефект на вермикомпоста върху вегетативния растеж на разсадите, независимо от системното разпространение на вируса. Биологичният анализ и ELISA установиха значително по-ниска концентрация на вируса при третиране с вермикомпост в сравнение с тези в контролите. Двата тествани вермикомпоста се различават по способността си да подобряват защитната реакция на разсадите от домати срещу ToMV. Най-добри резултати, подкрепени от всички показатели, са получени при третирането с използване на Биохумус, в съотношение над 50%.

- B 9 Boteva, H., Ts. Dintcheva, S. Masheva, V. Yankova, D. Markova. 2011. Opportunities for growing *Tribulus terrestris* L. as semi-culture. *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, 25,(2): 2388-2390.  
WoS, Scopus, ISSN 1310-2818 (Print), IF 0.76 , SJR 0.205  
<https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000290823400017>

**Abstract:** Some opportunities for the use of *Tribulus terrestris* L. as a semi-culture were investigated in the field of the Maritsa Vegetable Crops Research Institute, Plovdiv, during the period 2009-2010. The trials were carried out in the open field. *Tribulus terrestris* L. seedlings were grown in an unheated greenhouse from the end of March until the end of April. The plants were transplanted in the open field at the beginning of May. Two schemes of growing were applied in the open field on a high bed in one and two rows, with 1 m distance between the plants. Two drip irrigation regimes were used: 77.5 m<sup>3</sup> /ha and 310 m<sup>3</sup> /ha for two rows, 38.7 m<sup>3</sup> /ha and 77.5 m<sup>3</sup> /ha for one row. It was established that growing on high bed in two rows, with 310 m<sup>3</sup> /ha irrigation rate was more suitable for growing *Tribulus terrestris* L. in the open field.

**Абстракт:** Някои възможности за използване на *Tribulus terrestris* L. като полукултура бяха изследвани в полето на Институт по зеленчукови култури "Марица", гр. Пловдив, през периода 2009-2010 г. Опитите са проведени на открито поле. Разсадът на *Tribulus terrestris* L. е отглеждан в неотопляема оранжерия от края на март до края на април. Растенията бяха засадени на открито в началото на май. Приложени са две схеми на отглеждане на открито на висока леха в един и два реда, с 1 m разстояние между растенията. Използвани са два режима на капково напояване: 77,5 m<sup>3</sup> /ha и 310 m<sup>3</sup> /ha за два реда, 38,7 m<sup>3</sup> /ha и 77,5 m<sup>3</sup> /ha за един ред. Установено е, че отглеждането на висока леха в два реда, с поливна норма 310 m<sup>3</sup>/ha е по-подходящо за отглеждане на *Tribulus terrestris* L. на открито поле.



B 10 Masheva, S., V. Yankova, D. Markova, H. Boteva, Ts. Dintcheva. 2011. Diseases and pests on *Tribulus terrestris* L. – wild growing plant and semi-crop. *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, 25,(2): 2391 – 2393.  
WoS, Scopus, ISSN 1310-2818 (Print), IF 0.76 , SJR 0.205  
<https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000290823400018>

**Abstract:** Surveys for identification of diseases and pests attacking *Tribulus terrestris* L. in natural habitats and cultivated sowing of *Tribulus terrestris* L. were conducted. Damage caused by mildew (*Phytophthora* spp.) were observed during the vegetation period. Colonies of a mixed population (larvae and adults) of cotton aphid (*Aphis gossypii* Glov.) and damage from caterpillars (*Lepidoptera*:Noctuidae) were established. Caterpillars of the cotton bollworm (*Helicoverpa armigera* Hb.) and *Leucanithis stolidi* F. were observed from July to August. Attack of spider mite (*Tetranychus urticae* Koch.) both in natural habitats and cultivated sowing was observed during the whole vegetation period.

**Абстракт:** Проведени са изследвания за установяване на болести и неприятели, атакуващи *Tribulus terrestris* L. в естествени местообитания и култивирани посеви на *Tribulus terrestris* L. През вегетационния период са наблюдавани повреди от мана (*Phytophthora* spp.). Установени са колонии от смесена популация (ларви и възрастни) на памукова въшка (*Aphis gossypii* Glov.) и поражения от гсеници (*Lepidoptera*:Noctuidae). От юли до август са наблюдавани гсеници на памуковия червей (*Helicoverpa armigera* Hb.) и *Leucanithis stolidi* F. През целия вегетационен период се наблюдава нападение от паяжинообразуващ акар (*Tetranychus urticae* Koch.) както в естествени местообитания, така и в култивирани посеви.

Група показатели Г

Група Г (показател 7). Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация

Г 1 Dintcheva, Ts., Valcheva, I., Antonova, G. 2022. Influence of combined fertilization on morphological and productive qualities of cabbage and broccoli. *Agricultural sciences, Journal of the Agricultural University – Plovdiv*, (14) 34, 66-74  
WoS, CABI, ISSN: 1313-6577 (Print), ISSN 2367-5772 (Online)  
<https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=6b2aafc9b1dd-43ff-8a8d-14a4979f5f0d%40redis>

**Abstract:** The trials were conducted in the experimental field of the Maritsa Vegetable Crops Research Institute (MVCRI), Plovdiv with head cabbage variety Bilyan and broccoli variety Marathon F1. The crops were grown according to the scheme 100+60/60cm (2083 plants/da). Two variants have been studied in the experiment: optimal mineral fertilization - 50kg/da phosphate fertilizer, 40kg/da potassium fertilizer and 30kg/da nitrogen fertilizer (control) and combined fertilization with Stimak P - organic soil fertilizer (0,500-1,5kg/da), Stimak - foliar fertilizer (200ml/da) and Simargal - microbial fertilizer (0,5 ml/plant). Cole crops grown for late field production with drip irrigation technology were found to respond positively to combined fertilization with microorganisms and organic fertilizers through the drip system and foliar fertilizer together with the treatment of plants with plant protection products. As a result of combined fertilization the yield, in comparison to the optimal mineral fertilization, was increase with 31,01% and 46,85% Bilyan and Marathon F1 varieties of cabbage and broccoli, respectively.

---

**Абстракт:** Опитите са проведени в опитното поле на Институт по зеленчукови култури "Марица" (ИЗК „Марица“), гр. Пловдив с главесто зеле сорт Билян и броколи сорт Маратон F1. Културите са отгледани по схема 100+60/60cm (2083 растения/da). В опита са изследвани два варианта: оптимално минерално торене – 50 kg/da фосфатен тор, 40 kg/da калиев тор и 30 kg/da азотен тор (контрола) и комбинирано торене със Стимак П - органичен почвен тор (0,500-1,5kg/ da), Стимак - листен тор (200 ml/da) и Simargal - микробиален тор (0,5 ml/растение). Установено е, че зелените култури, отглеждани за късно полско производство по технология с капково напояване, реагират положително на комбинирано торене с микроорганизми и органични торове чрез капкова система и листно торене заедно с третиране на растенията с препарати за растителна защита. В резултат на комбинираното торене добивът в сравнение с оптималното минерално торене се повишава съответно с 31,01% и 46,85% при сортовете зеле Билян и броколи Маратон F1.

Г 2 Krishkova, I., Todorova, D., **Dintcheva, T.** 2022. Economic evaluation of the production of Swiss chard as a non-traditional crop in Bulgaria. *Agricultural Economics & Management / Ikonomika i Upravljenje na Selskoto Stopanstvo*, 67, 3, 28-33  
WoS, CABI, ISSN 0205-3845 (Print), ISSN 2534-9872 (Online)  
<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20220504096>

**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).

**Абстракт:** 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).

- Г 3 Kazakov, P., Dintcheva, T., Boteva, H. 2022. Marketing research and market of non-traditional and poorly distributed vegetable crops in Bulgaria. *Agricultural Economics & Management / Ikonomika i Upravljenje na Selskoto Stopanstvo*, 67(1):31-42  
WoS, CABI, ISSN 0205-3845 (Print), ISSN 2534-9872 (Online)  
<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20220246445>

**Abstract:** The market of non-traditional crops in Bulgaria is underdeveloped, which necessitated marketing research in two directions: whether there is production of these crops and their distribution in the trade network. The survey was conducted in the period 2018–2021 among 50 farmers from the statistical regions in the country. In the trade network, monitoring was performed in five main retail chains. It was found that non-traditional and uncommon crops (swiss chard, lovage, chicory, arugula, kale, fennel, coriander, quinoa) are grown in small areas, mainly as mixed crops from 0,040 ha to 0,100 ha, except for asparagus, lettuce and ground apple (1,2–1,0 ha). The demand for these products is from a limited group of people who have spent a time in abroad and know them from foreign local kitchen. In the chains of stores where he study was conducted, non-traditional crops (pak choi, artichokes, asparagus, arugula) are mostly from other countries. A small part of them are from Bulgarian producers (parsnips, lovage, asparagus, arugula).

**Абстракт:** Пазарът на нетрадиционните култури в България е слабо развит, което наложи маркетингово проучване в две насоки: има ли производство на тези култури и разпространението им в търговската мрежа. Проучването е извършено в периода 2018–2021 година сред 50 фермери от статистическите райони в страната. В търговската мрежа е извършено наблюдение в пет основни търговски вериги. Установи се, че нетрадиционните и слабо разпространени култури (манголд, девисил, цикория, рукола, кейл, фенел, кориандър, лобода) се отглеждат на малки площи, предимно като смесени култури от 0,400 дка до 1 дка, с изключение на аспержи, салатно цвекло и земна ябълка (12–10 дка). Тези продукти се търсят от ограничена група хора, които са пребивавали в чужбина и ги познават от чуждестранната местна кухня. Във веригите от магазини, където е извършено проучването, нетрадиционните култури (пак чой, артишок, аспержи, рукола) са внос, предимно от други европейски страни. Малка част от тях са от български производители (пащърнак, девисил, аспержи, рукола).

- Г 4 Dintcheva, T., Boteva, H. 2022. Terms of cultivation and schemes of growing pak choi (*Brassica rapa* subsp. *chinensis* L.) in greenhouse conditions. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans* (Vol). 25, Issue 3, pp. 228–240.  
WoS, CABI, ISSN: 1311-0489 (Print), ISSN 2367-8364 (Online)  
<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20220528313>

**Abstract:** The purpose of the experiment is to establish appropriate sowing dates and cultivation scheme of pak choi (*Brassica rapa* subsp. *chinensis* L.), variety Kapusta chiniska (Poland), in greenhouse conditions, in Bulgaria. The experiment was carried out at Maritsa Vegetable Crops Research Institute, Plovdiv during the period 2020- 2021, in an unheated greenhouse, under two cultivation schemes: 20+15+15+15+15+20/10 cm (50 plants/m<sup>2</sup>) and 20+20+20+20/10 cm (40 plants/m<sup>2</sup>), in two directions (for early and late production) and two sowing dates in March (05.03 and 18.03) and in September (01.09. and 18.09.). It has been found that when growing pak choi in an unheated greenhouse, it is advisable to sow the seeds in early March and plant about a month later. A later sowing date (towards March 15) increases the risk of plants transitioning to flowering. Vegetation lasts 53 days. Plants form 10.17 numbers of leaves with a mass of 0.10 kg, with a height of the leaf rosette 24.67 cm and diameter of 18.25 cm. The recommended scheme for growing plants is 20+20+20+20/10 cm, with a density of 40 plants/m<sup>2</sup>. The cultivation of *Brassica rapa* subsp. *chinensis* L. as a

---

late crop, with a sowing period of September 1-15, is characterized by a vegetation period of 74 to 94 days, and the productivity of fresh mass is 0.03 kg, as the plants go into flowering. Cultivation scheme does not significantly affect crop productivity in late production.

**Абстракт:** Целта на опита е да се установят подходящи срокове на сеитба и схема на отглеждане на пак чой (*Brassica rapa* var. *chinensis* L.), сорт Kapusta chinska (Полша), в оранжерийни условия, в България. Експериментът е изведен в Институт по зеленчукови култури „Марица“, Пловдив през периода 2020- 2021г., в неотопляема стоманеностъклена оранжерия, при две схеми на отглеждане: 20+15+15+15+15+20/10 cm (50 растения/m<sup>2</sup>) и 20+20+20+20/10 cm (40 растения/m<sup>2</sup>), в две направления (за ранно и късно производство) и две дати на сеитба през месец март (05.03 и 18.03) и през месец септември (01.09. и 18.09.). Установено е, че при отглеждането на пак чой в неотопляема стоманено-стъклена оранжерия е препоръчително сеитбата на семената да бъде в началото на март, а засаждането около месец по-късно. По-късната дата на сеитба (към 15 март) увеличава риска от преминаване на растенията към цъфтеж. Вегетацията е с продължителност от 53 дни. Растенията формират 10.17 бр. листа с маса 0.10 kg, с височина на листната розетка 24.67 cm и диаметър 18.25 cm. Препоръчителната схема за отглеждане на растенията е 20+20+20+20/10 cm, с гъстота – 40 растения/m<sup>2</sup>. Отглеждането на *Brassica rapa* var. *chinensis* L. като късна култура, с период на сеитба 1-15 септември се характеризира с вегетация от 74 до 94 дни, а продуктивността на свежа маса е 0.03 kg, като растенията преминават към цъфтеж. Схемата на отглеждане не оказва съществено влияние върху продуктивността на културата при късното производство.

Г 5 Boteva, H., Dintcheva, T. 2021. Technological elements in the cultivation of parsnips (*Pastinaca sativa* L.). Rastenievdni Nauki. 23 58(2):46-52  
WoS, CABI, ISSN 0568-465X (Print), ISSN 2534-9848 (Online)  
<https://www.webofscience.com/wos/cabi/summary/de6e2c5a-0839-40d9-b4d0-422a422a4770-7baa4782/relevance/1>

**Abstract:** During the period 2018-2020 in Maritsa vegetable crops research institute, Plovdiv was conducted an experiment with parsnip variety, Dlouhy Bily, with two cultivation schemes (70 + 45 + 45/15 cm and 70 + 30 + 30 + 30/15 cm) and two sowing dates (05.03 and 12.06). The plants are grown on a high flat bed. The aim of the study is to establish the optimal sowing period and cultivation scheme in the conditions of the Thracian lowland. It was found that in the early field production the parsnip forms a larger total biomass in the three-row cultivation scheme, which is explained by the more favorable climatic conditions. The ratio of the mass of the leaves and the root crop varies depending on the time of production, as in the case of late production the product part is larger in comparison with the leaf mass. The difference in the percentage of the formed root crops in the late production is significantly higher, the increase is by 35.8% compared to the four-row scheme in the early direction. In the three-row cultivation scheme, no significant differences were registered between the two times of production. The average weight of late-grown roots exceeds that of early production by 15.3%. It was found that the yield of parsnips is higher in a four-row cultivation scheme, and the differences in yields between early and late production are small and insignificant.

**Абстракт:** През периода 2018-2020 г. в Институт по зеленчукови култури „Марица“, Пловдив е изведен полски опит с пащърнак, сорт Dlouhy Bily, при две схеми на култивиране (70+45+45/15 cm и 70+30+30+30/15 cm) и две дати на сеитба (05. 03 и 12. 06). Растенията са отгледани на висока равна леха. Целта на изследването е да се установи оптимален срок на сеитба и схема на отглеждане на културата, в условията на Тракийската низина. Установено е, че при ранното полско производство пащърнакът формира по-голяма обща биомаса при триредовата схема на отглеждане, което се

---

---

обяснява с по-благоприятните климатични условия. Съотношението на масата на листата и на кореноплода се променя в зависимост от производственото направление, като при късното производство делът на продуктова част е по-голям, в сравнение с този на листната маса. Значимо по-висока е разликата в процента на формираните кореноплоди при късното производство, увеличението е с 35.8% спрямо четириредовата схема при ранното направление. При триредовата схема на отглеждане между двете производствени направления не са регистрирани значими разлики. Средната маса на кореноплодите от късното производство превишава тази от ранното с 15.3%. Установено е, че добивът от пащърнак е по-висок при четириредова схема на отглеждане, като разликите в добивите между ранното и късното производство са малки и незначими.

Г 6 **Dintcheva, Ts.,** Boteva, H., Arnaoudov, B. 2019. Optimal use of areas in perennial vegetable crops during first year of growing. *Trakia Journal of Sciences*. 17(4):374-377  
WoS, CABI, ISSN: 1313 – 8820 (print), ISSN: 1314 – 412X (online)  
<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20193332567>

**Abstract:** This paper tries to illustrate how intercropping increases the overall output of a cropping system and achieving much larger yields than sole crops by using environmental resources more fully over time or more efficiently in space. The research was conducted to establish the opportunity for optimal use of the growing area in perennial vegetables crops (*Asparagus officinalis* L., *Rheum rhabarbarum* L., *Cynara cardunculus* var. *Scolymus*, *Levisticum officinale*) by an intercropping system with annual vegetables (*Brassica rapa* subsp. *Chinensis*, *Eruca sativa*) in open field. The experiment was carried out in 2018 year in Vegetable Crops Research Institute (VCRI) Maritsa, Plovdiv, Bulgaria. Crops were grown under schemes: asparagus - 200+60/50 cm; artichoke - 200+60/90 cm; rhubarb - 200+60/90 cm; lovage - 200+60/50 cm; pak choi - 55+45+45+55/20 cm and 55+30+30+30+55/20 cm; rocket - 55+45+45+55/15 cm and 55+30+30+30+55/15 cm. As a result it was determined that the use of annual crops increases efficiency of the areas in perennial vegetables during the first year of growing. Annual vegetables pak choi and rocket grown under scheme 55 + 30 + 30 + 30 + 55/20cm and 55 + 30 + 30 + 30 + 55/15cm, respectively, are suitable for an intercropping system.

**Абстракт:** Този публикация се опитва да илюстрира как комбинираното отглеждане на култури увеличава цялостната продукция на една система за отглеждане и постигане на много по-големи добиви от моно култури чрез използване на ресурсите на околната среда по-пълно във времето или по-ефективно в пространството. Проучването е проведено с цел установяване на възможността за оптимално използване на площта на отглеждане при многогодишни зеленчукови култури (*Asparagus officinalis* L., *Rheum rhabarbarum* L., *Cynara cardunculus* var. *Scolymus*, *Levisticum officinale*) чрез система на взаимно отглеждане с едногодишни зеленчуци (*Brassica rapa* subsp. *Chinensis*, *Eruca sativa*) на открито. Експериментът е проведен през 2018 г. в Институт по зеленчукови култури (ИЗК) Марица, гр. Пловдив, България. Културите са отглеждани по схеми: аспержи - 200+60/50 см; артишок - 200+60/90 см; ревен - 200+60/90 см; девисил - 200+60/50 см; пак чой - 55+45+45+55/20 см и 55+30+30+30+55/20 см; рукола - 55+45+45+55/15см и 55+30+30+30+55/15см. В резултат на това се установи, че използването на едногодишни култури повишава ефективността на площите с многогодишните зеленчуци през първата година на отглеждане. Едногодишни зеленчуци пак чой и рукола, отглеждани съответно по схема 55 + 30 + 30 + 30 + 55/20см и 55 + 30 + 30 + 30 + 55/15см са подходящи за междинна култура.

- Г 7 Arnaoudov, B., Boteva, H., **Dintcheva, Ts.** 2019. Study of elements of integrated fertilizer systems in glasshouse cucumber. *Trakia Journal of Sciences*. 17(4):374-377  
WoS, CABI, ISSN TJS (online), 1312-1723 - ISSN TJS (print)  
<http://tru.uni-sz.bg/tsj/vol17,sp4-2019/14.pdf>

**Abstract:** The current study goal is to determine the influence of some organic fertilizers over the growth and the productive qualities of the glasshouse cucumbers grown as a substrate culture. The experimental work was conducted in non-heated glasshouse Venlo type in Maritza VCRI Plovdiv with Defense cucumber variety (EZ). Adding Humustim to the nutrition regime of the glasshouse cucumbers increases the first quality production (99550 kg/ha). The quantity of the yield from second quality was not influenced by the use of the studied fertilizing bioproducts. The treatment with Humustim did not significantly increase the total yield in comparison with the conventional fertilization but there was considerable higher influence over the productivity among the rest of the fertilizing bioproducts. As a result of adding the organic fertilizers to the nutrition regime the percentage distribution of the production from first quality was not increased.

**Абстракт:** Целта на настоящото изследване е да се установи влиянието на някои органични торове върху растежа и продуктивните качества на оранжерийните краставици, отглеждани като субстратна култура. Експерименталната работа е проведена в неотопляема оранжерия тип Венло в ИЗК „Марица“, Пловдив със сорт краставици Дефенс (ЕЗ). Добавянето на Хумустим към режима на хранене на оранжерийните краставици повишава продукцията от първо качество (99550 kg/ha). Количеството на добива от второ качество не се повлиява от използването на изследваните биопродукти за торене. Третирането с Хумустим не повишава съществено общия добив в сравнение с конвенционалното торене, но има значително по-голямо влияние върху продуктивността сред останалите биопродукти за торене. В резултат на добавяне на органични торове към режима на хранене процентното разпределение на продукцията от първо качество не се увеличава.

- Г 8 Masheva, S., Yankova, V., Markova, D., Lazarova, Ts. , Naydenov, M., Tomlekova, N., Sarsu, F., **Dincheva, Ts.** 2016. Use of microbioagents to reduce soil pathogens and root-knot nematodes in greenhouse-grown tomatoes. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 22 (No 1), 91-97  
WoS, CABI, Scopus, ISSN 1310-0351, ISSN 2534-983X – online, SJR 0.229  
<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20183350446>

**Abstract:** Single-crop greenhouse production of vegetables often results in the accumulation of pathogens and root-knot nematodes in the soil that threaten production. Recent efforts have been focused more efficient, environmentally sustainable and safe alternatives for controlling these pathogens. Pot experiments with tomatoes cv. Belle F1 were conducted in the Maritsa Vegetable Crops Research Institute in Plovdiv under greenhouse conditions. They included bioagents in soil where seedlings were grown with and without compost. Microbial products *Bacillus thuringiensis* strain Bt1+*Bacillus amyloliquefaciens* strain 2/7A and bionematicide BioAct WG (*Paecilomyces lilacinus* strain 251) were added at three different stages to reduce root-knot nematodes (*Meloidogyne* spp.). The effects of soil pathogens *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* and *Pyrenochaeta lycopersici* were reduced with microbial products *B. amyloliquefaciens* strain A1 and *Trichoderma viride* strain T6. The lowest rootgalling rate was recorded in tomatoes grown with compost, both microbial products and bionematicide. The lowest degree of *Fusarium* wilt and corky root infestation was for trials grown with compost and the bioproduct *T. viride*. Improved biometrical plant indices were found in trials that used compost. Adding microbioagents in plant-protection schemes is an alternative that can control soil pathogens and root-knot nematodes under greenhouse conditions.

---

**Абстракт:** Монокултурното оранжерийното производство на зеленчуци често води до натрупване на патогени и коренови нематоди в почвата, които застрашават производството. Последните усилия са насочени към по-ефективни, екологично устойчиви и безопасни алтернативи за контролиране на тези патогени. Съдови опити с домати сорт Belle F1 са проведени в Институт по зеленчукови култури „Марица“ гр. Пловдив в оранжерийни условия. Те включват биоагенти в почвата, където са отглеждани разсади със и без компост. Микробиални продукти *Bacillus thuringiensis* щам Bt1+*Bacillus amyloliquefaciens* щам 2/7A и бионематоцид BioAct WG (*Paecilomyces lilacinus* щам 251) бяха добавени на три различни етапа за намаляване на нематодите по кореновите възли (*Meloidogyne* spp.). Ефектите на почвените патогени *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* и *Pyrenochaeta lycopersici* бяха редуцирани с микробни продукти *B. amyloliquefaciens* щам A1 и *Trichoderma viride* щам T6. Най-ниската степен на унищожаване на корените е регистрирана при домати, отглеждани с компост, двата микробиални продукта и бионематоцид. Най-ниската степен на заразяване с фузариозно увяхване и вкорковяване на корените е при опити, отглеждани с компост и биопродукта *T. viride*. Подобрени биометрични растителни индекси бяха открити при опити с използване на компост. Добавянето на микробиоагенти в схемите за растителна защита е алтернатива, която може да контролира почвените патогени и кореновите нематоди в оранжерийни условия.

Г 9 **Dintcheva, T., Velkov, N.** 2016. Results of cucumber and zucchini organic growing system under late field production conditions. Agraren Universitet Plovdiv - Nauchni Trudove / Scientific Works of the Agrarian University - Plovdiv. 60(2):87-96  
WoS, CABI, ISSN 1312-6318 (Print), ISSN 2367-5845 (Online)  
<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20173313881>

**Abstract:** The late field production of cucumber and zucchini is one of the main directions of production in Bulgaria. Until now no enough research has been done on their organic production in the country. The aim of the study was to evaluate cucumber and zucchini genotypes by applying an organic growing system under the conditions of late field production. The experiments were carried out at the Maritsa Vegetable Crops Research Institute in Plovdiv during the period 2015- 2016. Two cultivation variants were tested: of natural fertility without plant protection by applying fertilization with vermicompost at a rate of 460 kg/da and with the application of plant protection potions (basil, chilli pepper, garlic and tobacco). The experiment was performed in a completely randomized block design with three replications, the size of the experimental area being 3.20 m<sup>2</sup> . The seeds were sown in the beginning of July, under the scheme of 100+60/40 cm for the Gergana cucumber variety and 100+60/50 cm for the Gornooriahovska1 zucchini line. The variations in the following indicators were reported: average fruit number per plant, fruit weight and yields. The results showed that the differences in the yields between the two variants of growing were significant for the zucchini. Compared with the cucumber, the yields were characterized by minimal differences. The study of the organic growing system is at an initial stage and it needs to be extended to other varieties and new variants of treatment.

**Абстракт:** Късното полско производство на краставици и тиквички е едно от основните направления на производство в България. Досега не са правени достатъчно изследвания за биологичното им производство в страната. Целта на изследването е да се оценят генотипите на краставици и тиквички чрез прилагане на биологична система на отглеждане в условията на късно полско производство. Опитите са проведени в Институт по зеленчукови култури „Марица“ – Пловдив в периода 2015-2016 г. Изпитани са два варианта на отглеждане: на естествено плодородие без растителна защита и чрез торене с вермикомпост в норма 460 kg/da с внасяне на отвари за растителна защита

---

---

(босилек, лют червен пипер, чесън и тютюн). Експериментът беше заложен по рандомизиран блоков метод с три повторения, като размерът на експерименталната площ беше 3,20 m<sup>2</sup>. Засяването на семената е извършено в началото на юли по схема 100+60/40 см при сорт краставици Гургана и 100+60/50 см при линия тиквички Горнооряховска<sup>1</sup>. Отчетени са вариациите в следните показатели: среден брой плодове на растение, маса на плода и добиви. Резултатите показват, че при тиквичките разликите в добивите между двата варианта на отглеждане са значими. В сравнение с краставиците, добивите се характеризират с минимални разлики. Проучването на системата за биологично отглеждане е в начален етап и трябва да се разшири към други сортове и нови варианти на третиране.

- Г 10 Tringovska, I., **Dincheva T.**, Ivanova, I. 2014. Effect of the genotype, vermicompost type and dosage on tomato growth and nutrient uptake at nursery stage. *International Journal of Agriculture Innovations and Research* 3 (3), 761-769.  
WoS, CABI, ISSN: ISSN (Online): 2319-1473 IF 1.123  
<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20153100644>

**Abstract:** The aim of this work was to evaluate (i) the effect of the type of vermicompost and (ii) the effect of the dosage of vermicompost on nutrient status and growth characteristics of tomato transplants; (iii) the variety response of tomato to vermicompost type and dose. The experiment was conducted in a greenhouse at Maritsa Vegetable Crops Research Institute, Bulgaria. The results revealed that synthetic fertilizers could be fully replaced by the vermicompost and there was no specific variety response to the treatments. The optimal dose for growing of tomato transplants is 25% from the volume of the potting mixture for two of the vermicomposts tested – Biohumus CM and Biohumus MM, while optimal dose of Lumbrical is 10% from the potting mixture volume. The results presented here constitute a new proof of feasibility of vermicompost as potting media constituent in sustainable culture practices and specifically in organic production.

**Абстракт:** Целта на тази работа беше да се оцени (i) ефектът от типа вермикомпост и (ii) ефектът от дозировката на вермикомпоста върху хранителния статус и характеристиките на растеж на разсади от домати; (iii) реакцията на сорта на домати към вида и дозата на вермикомпоста. Опитът е проведен в оранжерия на Институт по зеленчукови култури "Марица", България. Резултатите разкриват, че синтетичните торове могат да бъдат напълно заменени от вермикомпост и няма специфичен сортов отговор на третиранията. Оптималната доза за отглеждане на разсад от домати е 25% от обема на субстратната смес за два от тестваните вермикомпости – Биохумус CM и Биохумус MM, докато оптималната доза на Лумбрикал е 10% от обема на субстратната смес. Резултатите, представени тук, представляват ново доказателство за осъществимостта на вермикомпоста като съставна част на субстратна среда в практиките за устойчиво култивиране и по-специално в биологичното производство.

- Г 11 **Dintcheva, T.**, Tringovska, I. 2012. Growth response of tomato transplants to different amounts of vermicompost in the potting media. *Acta Horticulturae*. (No.960):195-201  
WoS, Scopus, ISBN 978-90-66055-85-8, ISSN 0567-7572 (print) 2406-6168 (electronic), SJR 0.215  
<https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000323606200028>

**Abstract:** The application of vermicompost as substrate amendment could benefit the vegetable transplants production and provide a sustainable nutrient management approach for the improvement of plant's growth. The objective of this study was to investigate the effect of increasing amounts of cow-horse manure vermicompost on the growth and the nutrition of tomato transplants. Tomato transplants were grown in 0.5 L of peat moss and perlite mixture at 1:1 (v/v) ratio, in which the vermicompost constitutes 10 to 50% of the mixture's volume. Some growth characteristics as well as some physicochemical and chemical



---

properties of the vermicompost-amended potting mixtures were investigated. The results indicated that utilization of 10 to 50% vermicompost stimulated the growth of tomato plants. The positive effect of the vermicompost on plant growth increased parallel with the increase of its content in the substrate volume. An increase of up to 3.7-fold was observed in shoot fresh weight, up to 2.6-fold increase in shoot length, up to 62% increase in leaf area, and up to 28% increase in number of leaves when vermicompost constituted 10-50% of the mixture volume, compared to the control (peat moss and perlite mixture without vermicompost). Moderate to strong correlations were established between N and K in potting mixtures and in plant tissues, suggesting that vermicompost contributes considerably to the supply of the plant with these nutrients. Consequently, the cow-horse manure vermicompost should be taken into consideration as a potential peat substitute in nurseries.

**Абстракт:** Прилагането на вермикомпост като допълнение към субстрата може да бъде от полза за производството на зеленчукови разсади и да осигури устойчив подход за управление на хранителните вещества за подобряване растежа на растенията. Целта на това изследване беше да се проучи ефектът от нарастващите количества вермикомпост от кравешки и конски тор върху растежа и храненето на разсади от домати. Разсадите на домати са отгледани в 0,5 L смес от торф и перлит в съотношение 1:1 (об/об), в което вермикомпостът представлява от 10 до 50% от обема на сместа. Бяха изследвани някои характеристики на растежа, както и някои физикохимични и химични свойства на смесите за разсади. Резултатите показват, че използването от 10 до 50% вермикомпост стимулира растежа на доматените растения. Положителният ефект на вермикомпоста върху растежа на растенията нараства успоредно с увеличаването на съдържанието му в обема на субстрата. Наблюдава се увеличение до 3,7 пъти в свежата маса на стъблата с листата, до 2,6-кратно увеличение на дължината на стъблата, до 62% увеличение на площта на листата и до 28% увеличение на броя на листата, когато вермикомпостът съставлява 10-50 % от обема на сместа, в сравнение с контролата (смес от торф и перлит без вермикомпост). Установени са умерени до силни корелации между N и K в смесите за разсади и в растителните тъкани, което предполага, че вермикомпостът допринася значително за снабдяването на растението с тези хранителни вещества. Следователно вермикомпостът от кравешки и конски тор трябва да се вземе предвид като потенциален заместител на торфа в разсадопроизводството.

Г 12 Tringovska, I., Dintcheva, T. 2012. Vermicompost as substrate amendment for tomato transplant production. Sustainable Agriculture Research. 1(2):115-122  
WoS, CABI, ISSN 1927-050X, ISSN (Online) 1927-0518  
<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20133133415>

**Abstract:** Vermicompost may be a promising substitute for peat especially in transplant production. Vermicomposting is a sustainable solution for management of organic wastes. However, due to variability of organic wastes, vermicomposts might have varying nutrient content levels. The study compared vermicomposts from different sources on growth and nutrition of tomato (*Solanum lycopersicum* L.) transplants. Chemical composition of vermicomposts differed. Common characteristics were high pH and very high electrical conductivity. All vermicomposts stimulated growth of tomato transplants, with up to a 2.2-fold increase occurring in shoot biomass. Differences in growth were attributed mainly to differences in nutrient content of the potting mixtures, but some changes in physical and biological properties of the substrate could also be responsible.

**Абстракт:** Вермикомпостът може да бъде обещаващ заместител на торфа, особено при производството на разсади. Вермикомпостирането е устойчиво решение за управление на органичните отпадъци. Въпреки това, поради променливостта на органичните отпадъци, вермикомпостите може да имат различни нива на съдържание на хранителни

---

---

вещества. Проучването сравнява вермикомпости от различни източници върху растежа и храненето на разсади от домати (*Solanum lycopersicum* L.). Химическият състав на вермикомпостите е различен. Често срещани характеристики са високо рН и много висока електрическа проводимост. Всички вермикомпости стимулират растежа на разсадите от домати, с до 2,2-кратно увеличение на биомасата на стъблото. Разликите в растежа се дължат главно на разликите в съдържанието на хранителни вещества в смесите за разсад, но някои промени във физичните и биологичните свойства на субстрата също могат да имат влияние.

- Г 13 **Dintcheva, T.,** Boteva, H., Dimov, I. 2010. Effect of vermicompost from cow manure on seed production of Tomato (*Lycopersicon esculentum*). 45. hrvatski i 5. Međunarodni simpozij agronoma, 15-19 veljače 2010, Opatija, Hrvatska. Zbornik Radova.60-64  
WoS, CABI, ISSN 1927-050X, ISSN (Online) 1927-0518  
<https://www.webofscience.com/wos/cabi/full-record/CABI:20123062914>

**Abstract:** The aim of this research was to determine the effect of vermicompost on seed production of tomato under field conditions. There were four varieties of determinate tomatoes included in the study. It was established that vermicompost is suitable for organic production of seeds. The application of this organic manure resulted in increase of seed yield from 24.03 % in a variety Trapezitsa up to 45.9 % in variety Dofin. Germination of seeds was increased to 96.5 % (max) in variety Rio Grande and to 90.5 % (min) in variety Olga as a result of manuring with vermicompost.

**Абстракт:** Целта на това изследване беше да се определи ефектът на вермикомпост върху семепроизводство от домати при полски условия. В проучването са включени четири сорта детерминантни домати. Установено е, че вермикомпостът е подходящ за биологично производство на семена. Прилагането на този органичен тор доведе до повишаване на добива на семена от 24,03 % при сорт Трапезица до 45,9 % при сорт Дофин. Кълняемостта на семената се повишава до 96,5 % (максимално) при сорт Рио Гранде и до 90,5 % (минимално) при сорт Олга в резултат на торене с вермикомпост.

---

Група показатели Г

Група Г (показател 8). Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редакционни колективни томове

- Г 14 **Динчева, Т.** 2023. Качество на разсад от главесто зеле и броколи отглеждан в две системи на разсадопроизводство. Сборник доклади младежки форум „Наука, технологии, иновации, бизнес“ 2023 пролет, 272-277  
ISSN 2367-8569  
[https://hst.bg/Mladejki%20forum%202023%20-%20prolet\\_sbornik.pdf](https://hst.bg/Mladejki%20forum%202023%20-%20prolet_sbornik.pdf)

**Abstract:** During the period 2014 - 2016, in the experimental field of Maritsa VCRI experiments were carried out to detect seedlings in an open bed and in a modified floating system with two vegetable crops - cabbage, variety Balkan and broccoli, variety IZK "Iskra", with direction for late open field production. In the experiment, three variants with enrichment of the substrate mixture with organic fertilizer/vermicompost Lumbrical - 25%, 50% and 75% and two control variants: without additional enrichment and with enrichment with mineral fertilizers (triple superphosphate - 1200 g/m<sup>3</sup>, ammonium nitrate 500 g/m<sup>3</sup>, potassium sulfate – 500 g/m<sup>3</sup>, magnesium sulfate – 200 g/m<sup>3</sup>). It was established for both crops that the plants grown in open bed have better patterns. Plants grown in a water bed are significantly smaller in size, but do not disturb the integrity of the root system and easier adapt to the field. The amount of organic fertilizer in the substrate mixture has a

---

specific effect on the reported indicators. Lumbrical, applied to the open bed in an amount of 25%, had a positive effect on cabbage seedlings and 75% on broccoli seedlings. Increasing the amount of Lumbrical in the substrate mixture in the modified floating system has a positive effect on the length of the root system and has suppressive effect on plant growth. They are with 1,10 to 3,01 cm height for cabbage and 2,52 to 2,57 cm for broccoli.

**Абстракт:** През периода 2014 -2016 г. в опитното поле на Институт по зеленчукови култури „Марица“ са проведени опити за отглеждане на разсад на открита леха и в модифицирана floating система с две зеленчукови култури – главесто зеле, сорт Балкан и броколи, сорт ИЗК „Искра“ с направление за късно полско производство. В експеримента са заложили три варианта с обогатяване на субстратната смес с органичен тор/вермикомпост Лумбрикал - 25%, 50% и 75% и два контролни варианта: без допълнително обогатяване и с обогатяване на субстратната смес с минерални торове (троен суперфосфат – 1200 g/m<sup>3</sup>, амониева селитра 500 g/m<sup>3</sup>, калиев сулфат – 500 g/m<sup>3</sup>, магнезиев сулфат – 200 g/m<sup>3</sup>). Установи се и за двете култури, че с подобри растежни прояви са растенията отгледани на открита леха. Растенията от водната леха са със значително по-малки размери, но запазват целостта на кореновата си система и по-лесно се адаптират на полето. Количеството на органичният тор в субстратната смес оказва специфичен ефект върху отчитаните показатели. Лумбрикал приложен на открита леха в количество 25% повлиява положително върху качеството на разсада от главесто зеле и в количество 75 % на разсада от броколи. Увеличаването на количеството Лумбрикал в субстратната смес в модифицирана floating система повлиява положително на дължината на кореновата система и оказва потискащо влияние върху нарастването на растенията. Те са с височина от 1,10 до 3,01 cm за зеле и от 2,52 до 2,57 cm за броколи.

---

Г 15 **Динчева, Т.** 2023. Влияние на формите за разсадопроизводство и третирането с органични торове върху качеството на разсад от аспержи. Сборник доклади младежки форум „Наука, технологии, иновации, бизнес“ 2023 пролет, 278-283  
ISSN 2367-8569  
[https://hst.bg/Mladejki%20forum%202023%20-%20prolet\\_sbornik.pdf](https://hst.bg/Mladejki%20forum%202023%20-%20prolet_sbornik.pdf)

**Abstract:** During the period 2018 - 2019, in an unheated steel-glass greenhouse of the Maritsa Vegetable Crops Research Institute, Plovdiv, experiments were conducted to grow asparagus seedlings, variety Argenteuil (Poland) in cell seed trays with the aim of establishing their influence on quality of seedlings. In the experiment, 3 types of cell seed trays with counts of 28 and 32 cells with corresponding root volumes per plant of 110, 160 and 180 ml were included. The seeds and plants were treated with two organic products: Humustim (40 ml/2 L water for soaking 6 hours and treatment with 0,1 % p-p 15 days before planting) and Lumbrex (100 ml/1 L water for soaking and treatment with 0,1 % solution 15 days before planting). It was found that asparagus respond very well in growing in trays with a volume of one cell of 180 ml and using Lumbrex (100 ml/1L water, for 6 hours to soak the seeds) and foliar treatment 15 days before transplanting (0,1%). It has been proven to have a positive effect on the growth manifestations of plants, which are characterized by a well-developed root system with a length of 9,39 cm and a mass of 0,505 g. The height of the aerial part is 22,05 cm, two shoots are formed, which have a mass of 0,545 g.

**Абстракт:** През периода 2018 - 2019 г. в неотопляема стоманеностъклена оранжерия на Институт по зеленчукови култури „Марица“, Пловдив са проведени опити за отглеждане на разсад от аспержи, сорт Argenteuil (Poland) във форми за разсадопроизводство с цел да се установи тяхното влияние върху качеството на разсадните растения. В експеримента са включени 3 вида форми за разсад с 28 и 32

---

---

броя гнезда, които са с обем 110, 160 и 180 ml. Извършено е третиране на семената и растенията с два органични продукта за торене: Хумустим (40 ml/2 L вода за киснене, 6 часа и третиране с 0,1% р-р 15 дни преди засаждане) и Лумбрекс (100 ml/1L вода за киснене и третиране с 0,1% р-р 15 дни преди засаждане). Установи се, че аспержите реагират най-добре при отглеждане във форми за разсад с обем на едно гнездо 180 ml и използване на Лумбрекс. Доказано е положително влияние върху растежните прояви на растенията, които се характеризират с добре развита коренова система с дължина 9,39 cm и маса 0,505 g. Височината на надземната част е 22,05 cm, формират се два летораста, които са с маса 0,545 g.

- Г 16 **Dintcheva, Ts.,** Boteva, H. 2021. Growing of swiss chard (*Beta vulgaris* subsp. *cicla*) for late production in the conditions of South Bulgaria. Сборник материалов международной научно-практической конференции «УСТОЙЧИВОСТЬ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ И ГОРОДОВ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ: особенности научнотехнологического, социально-экономического, культурнопсихологического развития» (11 марта 2021 г., г. Алматы), 24-27  
ISBN 978-601-08-0705-1

**Abstract:** During the period 2018-2019 at Maritsa Vegetable Crops Research institute, Plovdiv, an experiment with swiss chard (*Beta vulgaris* subsp. *cicla*) in two varieties: with white (variety White silver 2) and with red coloration of the leaf stalk was performed. The aim of the study was to establish the productivity of plants and the yield of swiss chard when grown as a late crop in open field the conditions of Southern Bulgaria. There was a difference in terms of genotype and year. In 2018, a higher yield was registered in white chard, which exceeds red by 13,56 %. In the second year, the opposite trend was observed and a higher yield was reported in red chard, which exceeded white by 84,12%.

**Абстракт:** През периода 2018-2019 г. в Институт по зеленчукови култури Марица, гр. Пловдив е проведен опит с манголд (*Beta vulgaris* subsp. *cicla*) с два сорта: с бяло (сорт White silver 2) и с червено оцветяване на листната дръжка. Целта на изследването е да се установи продуктивността на растенията и добива на манголд при отглеждане като късна култура на открито в условията на Южна България. Имаше разлика по отношение на генотипа и годината. През 2018 г. е регистриран по-висок добив при бял манголд, който превишава червения с 13,56 %. През втората година е наблюдавана обратната тенденция и е отчетен по-висок добив при червения манголд, който превишава белия с 84,12%.

- Г 17 Ботева, Хр., **Цв. Динчева.** 2021. Изпитване на адаптивните и продуктивни качества на рукола (*Eruca sativa* Mill.) в полски условия. Научни трудове на Съюза на учените в България–Пловдив, серия Б. Естествени и хуманитарни науки, т. XXI,100-103  
ISSN 1311-9192 (Print), ISSN 2534-9376 (On-line)  
[https://usb-plovdiv.org/wp-content/uploads/2021/05/2021\\_estestveni\\_i\\_humanitarni\\_nauki\\_tom\\_XXI.pdf](https://usb-plovdiv.org/wp-content/uploads/2021/05/2021_estestveni_i_humanitarni_nauki_tom_XXI.pdf)

**Abstract:** A field experiment with rucola, variety Diva, was conducted in 2018 and 2019 at the Maritsa Vegetable Crops Research Institute, Plovdiv, Bulgaria in open field. The aim of the research was to established the adaptive and productive qualities of the culture. The experiment was based on two cultivation schemes 55 + 45 + 45/10 cm and 55 + 30 + 30 + 30/10 cm and three sowing dates for early and late field production. It was found that the suitable time for growing rucola in open field is in spring by using seedlings. Plants perform better in growing under scheme 55+30+30+30/10 cm. In the open field, rucola was severe attacked by cabbage fleas (*Phyllotreta* spp.), from the cotyledon phase to consumption maturity. The plants have a very deteriorating commercial appearance. Therefore, for this vegetable crop is recommended to be grown in green houses.

---

**Абстракт:** Експеримент с рукола, сорт Дива е изведен през 2018 и 2019 година в Институт по зеленчукови култури „Марица”, Пловдив, България на открито поле. Целта на изследването е да се установят адаптивните и продуктивни качества на културата. Опитът е базиран на две схеми на отглеждане 55 + 45 + 45/10 cm и 55 + 30 + 30 + 30/10 cm и три срока на сеитба за ранно и късно полско производство. Установено е, че подходящото време за отглеждане на рукола на открито е през пролетта чрез разсад. Растенията се представят по-добре при отглеждане при схема 55+30+30+30/10cm. На открито руколата беше силно нападната от зелева бълха (*Phylotreta* spp.), от фазата на котиледони до стопанска зрялост. Растенията са със силно влошен търговски вид. Ето защо, за тази зеленчукова култура се препоръчва да се отглежда в оранжерии.

Г 18 **Динчева, Ц.,** В.Янкова, Ст. Машева. 2021. Девисилът – подправка и медицинско растение. Растителна защита, бр. 5, стр. 26-32.  
ISSN 2367-5381

**Abstract:** Devisil (also known by the names selim, leoshyan, levushtyan, rusalin) is grown in Bulgaria as a spice crop and medicinal plant. As a spice crop, it is widespread in the northern parts of the country. All parts of the plant are used - leaves, stems, roots, seeds. A botanical description of this plant species has been made. In a technological direction, the methods of reproduction, cultivation schemes, fertilizing, care during the vegetation, main diseases and pests and protection are described.

**Абстракт:** Девисилът (известен още с имената селим, леошян, левушян, русалин) се отглежда в България като подправна култура и медицинско растение. Като подправна култура е разпространено в северните части на страната. Употребяват се всички части на растението-листа, стъбла, корени, семена. Направено е ботаническо описание на този растителен вид. В технологична насока са описани начините на размножаване, схеми на отглеждане, торене, грижи през вегетацията, основни болести и неприятели и борбата с тях.

Г 19 **Динчева, Ц.,** Хр. Ботева. 2020. Изпитване на адаптивни и продуктивни качества на пак чой (*Brassica campestris* ssp. *Chinensis*) в полски условия. Сборник доклади от младежки форум „Наука, технологии, иновации , бизнес” 2020 есен, 27 ноември 2020, Дом на науката и техниката, Пловдив, 89-93  
ISSN 2367-8569  
[https://hst.bg/Sbornik\\_Mladejki%20forum\\_27.11.2020.pdf](https://hst.bg/Sbornik_Mladejki%20forum_27.11.2020.pdf)

**Abstract:** A field experiment was conducted with pak choi (*Brassica campestris* ssp. *chinensis*), variety Kapusta chinska (Poland) in 2018 and 2019 at the Maritsa Vegetable Crops Research Institute. The aim of the study is to assess the possibility of growing this crop in Bulgaria in the open field and to determine the most appropriate growing dates. The experiment was performed on a non-profiled surface, with two schemes of cultivation - 55 + 45 + 45/10 cm. and 55 + 30 + 30 + 30/10 cm. and three sowing dates with an interval about 15 days, in directions for early and late production. It was found that the plants respond best to late sowing dated 19.06 and cultivation scheme 55 + 30 + 30 + 30/10 cm. They form about 12-13 leaves, which have a fresh weight of 40,4 to 59,6 g. Under growing conditions in the spring, the plants do not reach consumption maturity because they form flower buds and begin to bloom. In the open field, pak choi is severely attacked by cabbage fleas (*Phylotreta* spp.), from the cotyledon phase to consumption maturity. The plants have a very deteriorating commercial appearance. Therefore, for this vegetable crop is recommended to be grown in green houses.

**Абстракт:** Проведен е полски опит с пак чой (*Brassica campestris* ssp. *chinensis*), сорт Kapusta chinska (Полша) през 2018 и 2019 г. в Институт по зеленчукови култури

---

---

„Марица“. Целта на проучването е да се оцени възможността за отглеждане на тази култура в България, в полски условия и определяне на най - подходящите срокове на сеитба. Експериментът е изведен на равна, непрофилирана повърхност, с две схеми на отглеждане: триредова лента - 55+45+45/10 cm, и четириредова лента - 55+30+30+30/10 cm. Изпитани са три дати на сеитба с интервал около 15 дни, в направления за ранно и късно производство. Установи се, че растенията реагират най-добре при късна сеитба с дата 19.06 и схема на отглеждане 55+30+30+30/10 cm. Те формират около 12-13 броя листа, които са със свежа маса от 40,4 до 59,6g. В условията на пролетно отглеждане растенията не достигат до стопанска зрялост, защото образуват цветни бутони и преминават към цъфтеж. В полски условия пак чой силно се напада от зелени бълхи (*Phylottreta spp.*), от фаза котиледони до стопанска зрялост. Растенията са със силно влошен търговски вид. Резултатите показват, че за тази зеленчукова култура е препоръчително да се отглежда в култивационни съоръжения.

---

Г 20 **Dintcheva, T.,** Yankova-Mihaylova, V., Markova, D., Boteva, H. 2020. Opportunities for organic production of vegetables under conditions of climate change. *New knowledge Journal of science*, 9 (1), 115-125  
ISSN 2367-4598 (Online), ISSN 1314-5703 (Print)

**Abstract:** Recent years producers and consumer have focused on obtaining healthy products with good quality and without pesticide residues. These requirements are moving in parallel with the coming climate change and opening up new opportunities for an adequate response. Organic vegetable production relies on natural equilibrium and is based on the use of crop varieties adapted to the changes that are resistant to major pests. This type of cultivation is flexible and gives a real response to the constantly changing conditions that comes from nature and creates balance.

**Абстракт:** През последните години усилията на производителите и предпочитанията на потребителите са насочени към получаване на здравословна, качествена и чиста от пестициди продукция. Тези изисквания се движат паралелно с настъпващите климатични промени и разкриването на нови възможности за адекватен отговор. Биологичното производство на зеленчукови култури разчита на природното равновесие и се основава на използването на адаптирани към настъпващите промени сортове, притежаващи устойчивост към основните вредители. Този начин на отглеждане е пластичен и дава реален отговор на непрекъснато променящите се условия, идващ от природата и даващ равновесие.

---

Г 21 **Динчева, Ц.,** Ботева Хр.Калъпчиева С., Томлекова Н. 2019. Оценкаване и отбор на мутантни генотипи зелен фасул по морфологични признаци. Сборник доклади от младежки форум „Наука, технологии, иновации , бизнес“ 2019 есен, 28 ноември 2019, Дом на науката и техниката, Пловдив, 83-87  
ISSN 2367-8569

**Abstract:** The purpose of the study was to evaluate and select mutant genotypes of garden bean. An experiment in open field was conducted, in the region of Maritsa Vegetable Crops Research Institute, Plovdiv, with 19 mutant lines from M2-M4 generations. The plants were grown by using of mid-early production technology. In the consumption maturity of the beans, biometric measurements of 10 plants, typical of each line, were performed according to the following indicators: height (cm) and fresh weight (g) of the plant; number and fresh weight of beans per plant (g); length (cm), width (cm) of bean; index of productivity (%). Plants have a height from 29,24 cm to 49,83 cm, fresh weight from 52,59 g to 207,40 g. One plant forms from 14 to 35 beans with fresh weight from 95,80 to 218,91 g. The mutants of line №. 10 (M 564-190-1-1) have the best productivity in economic maturity. For comparison, baseline № 1 (564) forms at least beans but has a large leaf

---

---

mass.

**Абстракт:** Целта на проучването е да се направи оценка и подбор на мутантни генотипи от зелен фасул. Изведен е полски опит в условията на Институт по зеленчукови култури "Марица" с 19 мутантни линии от М2-М4 поколения. Растенията са отгледани по технология за средно-ранно полско производство. В стопанска зрялост на бобовете са извършени биометрични измервания на 10 растения, типични за всяка линия по следните показатели: височина (cm) и свежа маса (g) на растението; брой и свежа маса на бобовете от едно растение (g); дължина (cm) и ширина (cm) на бобовете, индекс на продуктивност (%). Получените резултати показват, че растенията са с височина от 29,24 cm до 49,83 cm и свежа маса - от 52,59 g до 207,40 g. Едно растение формира от 14 до 35 броя бобове със свежа маса от 95,80 до 218,91 g. С най-добра продуктивност в стопанска зрялост са мутантите от линия №10 (М 564-190-1-1). За сравнение изходната линия № 1 (564) формира най-малко бобове, но е с голяма листна маса.

Г 22 Kalapchieva, S., Tringovska, I., Hristeva, T., **Dintcheva, T.**, Docheva, M. 2019. Evaluation of garden pea for their nodulation capacity and grain content of essential nutrients. Adv Agri Harti and Ento: AAHE-103  
Adv Agri Harti and Ento: AAHE-103  
<https://kosmospublishers.com/wp-content/uploads/2019/12/Evaluation-of-Garden-Pea-Genotypes-for-Their-Nodulation-Capacity-and-Grain-Content-of-Essential-Nutrients.pdf>

**Abstract:** The purpose of this study was to assess the initial material of garden pea for some important characteristics, determining nodulation capacity as well as the content of some macro- and micronutrients in grains. The field experiments were conducted at Maritsa Vegetable Crops Research Institute in Plovdiv, Bulgaria during the period 2018–2019. In field conditions, the nodulation (%) and specific nodulation capacity were assessed in ten genotypes at the beginning of the flowering stage (10 plants per accession). In technological maturity, the content of eight macro- and micronutrients (K, P, Ca, Mg, Fe, Zn, Mn and B) were quantified in green grains of the field grown plants by ICP-OES after microwave mineralization. The results showed that the genotypes with affiliate type leaf 22/16-af. (16.41), Casino-af. (16.45) and Echo-af. (16.41) were characterized with high Specific Root Length. The highest specific nodulation ability were achieved in variety Plovdiv and line 1/17 in field conditions. There was certain variability in the content of several nutrients in pea grains. For each of the eight minerals analyzed was possible to identify genotypes with high or low seed concentration of one, two or more nutrients. Most variable nutrients within the studied genotypes were Ca, Mg, Mn and B, while the less variable was Fe. In this study, the observed genetic variability in nodulation and the grain content of certain micronutrients enabled the selection of initial material for further breeding of high modulating and bio-fortified pea varieties.

**Абстракт:** Целта на това изследване беше да се оцени изходният материал от градински грах за някои важни характеристики, определящи способността за образуване на грудки, както и съдържанието на някои макро- и микроелементи в зърната. Полевите опити са проведени в Институт по зеленчукови култури „Марица“ в Пловдив, България през периода 2018–2019 г. При полеви условия грудкообразуването (%) и специфичният капацитет на грудкообразуване бяха оценени в десет генотипа в началото на фазата на цъфтеж (10 растения). В технологична зрялост съдържанието на осем макро- и микроелемента (K, P, Ca, Mg, Fe, Zn, Mn и B) е количествено определено в зелени зърна на полско отгледани растения чрез ICP-OES след микровълнова минерализация. Резултатите показаха, че генотиповете с листа

---

---

тип афила 22/16-af. (16.41), Казино-аф. (16.45) и Ехо-аф. (16.41) се характеризират с висока специфична дължина на корена. Най-висока специфична грудкообразуваща способност е постигната при сорт Пловдив и линия 1/17 в полеви условия. Има известна променливост в съдържанието на няколко хранителни вещества в граховите зърна. За всеки от осемте анализирани минерала беше възможно да се идентифицират генотипове с висока или ниска концентрация на едно, две или повече хранителни вещества в семената. Най-променливите хранителни вещества в изследваните генотипове са Ca, Mg, Mn и B, докато по-малко променливите са Fe. В това проучване наблюдаваната генетична вариабилност в образуването на грудки и съдържанието на определени микроелементи в зърното позволи избора на първоначален материал за по-нататъшно размножаване на високо модулиращи и биообогатени сортове грах.

Г 23 **Динчева, Ц.** 2019. Малко познатите зеленчуци в България – интересни и непознати. Растителна защита. 8-9, 44-49  
ISSN 2367-5381

**Abstract:** Little-known vegetable crops are increasingly appearing on the Bulgarian market. This helps to expand the species diversity of the assortment and to extend the supply period of fresh vegetables. For a part of the consumers, they are almost unknown, that is why it is necessary to make a brief description and give information about the way of their cultivation. This article includes details on the perennials: asparagus, rhubarb and artichoke and the annuals: chard, rocket and endive.

**Абстракт:** На българският пазар все по-често се появяват слабо познати зеленчукови култури. Това спомага за увеличаване на разнообразието от сортимента и се удължава периода на предлагане на пресни зеленчуци. За една част от консуматорите те са почти непознати, ето защо е необходимо да се направи кратко описание и да се даде информация за начинът им на отглеждане. Настоящата статия включва информация за многогодишните култури: аспержи, ревен и артишок и едногодишните: мангол, рокет салата и ендивия.

Г 24 **Boteva, Hr., Ts. Dintcheva, G. Antonova, B. Arnaoudov.** 2018. Vegetative and productive manifestations of green beans after application of biofertilisers in organic growing. Сборник научных трудов от Международной конференции «Научное обеспечение картофелеводства, овощеводства и бахчеводства: достижения и перспективы», Казахский НИИ картофелеводства и овощеводства, 34 – 37  
ISBN 978-601-7942-24-3

**Abstract:** The aim of the study was to determine the influence of organic fertilizers on the vegetative growth and productivity of green beans cultivated by the biological method in the region of Trakiya Lowlands. The field trials were conducted in the period 2011-2013 in the field of Vegetable Crops Research Institute “Maritza” - Plovdiv, on highly leached meadow cinnamon soil after spinach (autumn sowing). Three varieties of green beans, Tangra, Pagane and Evros tested two biological fertilizer: Emosan and Biosol. The differences in the productivity of the tested green beans varieties produced by the biodegradable method have been identified. The highest yield was obtained from the Evros variety. Under the influence of imported bioproducts yields range from 13550,4 kg/ha (fertilization with Biosol) to 14560,5 kg/ha (combined fertilization with Biosol and Emosan), the increase is 15,9% and 24,5% respectively compared to the control. The impact of applied bioproducts is the least pronounced in the Tangra variety.

**Абстракт:** Целта на изследването е да се установи влиянието на органичните торове върху вегетативния растеж и продуктивността на зеления фасул, отглеждан по биологичен метод в района на Тракийската низина. Полските опити са проведени в

---



---

периода 2011-2013 г. в полето на Институт по зеленчукови култури „Марица” – Пловдив, върху силно излужена ливадна канелена почва след спанак (есенна сеитба). Три сорта зелен фасул, Тангра, Пагане и Еврос бяха изпитвани с два биологични тора: Емосан и Биосол. Установени са разлики в продуктивността на изследваните сортове зелен фасул, отгледани по биологичен метод. Най-висок добив е получен от сорта Еврос. Под влияние на внесените биопродукти добивите варират от 13550,4 kg/ha (торене с Биосол) до 14560,5 kg/ha (комбинирано торене с Биосол и Емосан), увеличението е съответно с 15,9% и 24,5% спрямо към контрола. Най-слабо е изразено въздействието на приложените биопродукти при сорт Тангра.

Г 25 Начева, Е., Г. Певичарова, С. Машева, В. Янкова, **Ц. Динчева**, К. Василева. 2018. Оценка на изходен материал и селекционни линии за биологично производство на картофи. Списание за наука „Ново знание“ 7-2. 173-182  
ISSN 2367-4598 (Online), ISSN 1314-5703 (Print)

**Abstract:** Studies on the agrobiological response of six potato initial forms and four breeding lines have been conducted at two different systems for organic production including: (1) growing plants in natural soil fertility without using plant-protection products and (2) growing plants by fertilization with organic products authorized for use in organic production and use of biopesticides for plant protection. The control variant of the experiment is conventional production – growing through the use of herbicides, mineral fertilization and plant protection with chemical fungicides and insecticides. The experiments were conducted in the experimental plots of the Maritsa Vegetable Crops Research Institute-Plovdiv, during the period 2014-2017. Significant differences in the characters of the morphological and economic description are registered in the organic production of initial material and potato breeding lines included in the study. They are characterized by a lower number of tubers, a lower average weight of tubers, a lower total and standard yield than that obtained from conventional production. Losses in yield for different genotypes range from 13 to 34%. The results of the conducted study identify a suitable initial material for potato organic breeding - variety Pavelsko, D1811 and E1504, characterized by relatively high productivity under conditions of organic production, very good morphological qualities and specific insusceptibility to late blight (*Phytophthora infestans*), early blight (*Alternaria solani*), bacterial leaf spot, viral diseases and Colorado beetle (*Leptinotarsa decemlineata*). Breeding lines (E766, E1026, E1100 and E1811) have been created for organic potato production. Breeding lines E1026 and E1811 combining relatively high productivity level (over 2000 kg.da-1), very good organoleptic qualities and specific insusceptibility to late blight (*Phytophthora infestans*), early blight (*Alternaria solani*), bacterial leaf spot, viral diseases and Colorado beetle (*Leptinotarsa decemlineata*), are described with complex value in organic potato production.

**Абстракт:** Проучена е агробиологичната реакция на шест изходни форми картофи и четири селекционни линии, отгледани в две системи на биологично производство, включващи: (1) естествено плодородие на почвата без защита на растенията и (2) отглеждане чрез торене на растенията с биохумус и използване на биопестициди. Контрола на опита е вариант (3) на конвенционално производство - отглеждане чрез използване на минерални торове и защита на растенията с пестициди с химичен произход. Експериментът е изведен през периода 2014-2017 г. в опитното поле на Институт по зеленчукови култури „Марица” - Пловдив. Включеният в проучването изходен материал и селекционни линии картофи се различават съществено по признаците от морфологичната си и стопанска характеристика при различните системи на производство. Те се характеризират с по-малък брой клубени, по-ниско средно тегло на клубените, по-нисък общ и стандартен добив в сравнение с този, получен при конвенционалното производство. Загубите в добива при различните

---

---

генотипи варират от 13 до 34%. Резултатите от проведеното проучване идентифицират подходящ изходен материал за биологична селекция при картофи - сорт Павелско, Д1811 и Е1504, характеризиращ се с относително висока продуктивност при условията на биологично производство, много добри морфологични качества и относително слаба възприемчивост към причинителите на алтернария, мана, бактериоза, вирусни болести и колорадски бръмбар. Създадени са селекционни линии (Е766, Е1026, Е1100 и Е1811) за биологично производство на картофи. С комплексна оценка се характеризират Е1026 и Е1811, съчетаващи сравнително високо ниво на продуктивност (над 2000 kg/da) с относителна невъзприемчивост към алтернария, мана, бактериоза, вирусни болести, колорадски бръмбар и много добри органолептични качества.

Г 26 Arnaoudov, B. D., Boteva, H. M., **Dintcheva, T. I.** 2016. Comparative study of greenhouse cucumber varieties. Евразийский союз ученых (ЕСУ). № 3(24), 105-108  
ISSN: 2413-9335 (Online), ISSN:2411-6467 (Print), GIF 0,388 (2015)

**Abstract:** Our objective is to test and compare different varieties of greenhouse cucumbers. The experimental work is carried out with eight cucumber varieties of Enza Zaden (The Netherlands) and one cucumber variety selected by the Maritsa Vegetable Crops Research Institute (VCRI Maritsa) grown as soil cultures. The average results of the three experimental years registered differences in the growth and yield of the plants of the tested varieties. Under the conditions of the experiment (planted in April in a steel-glass greenhouse; sparsely controlled microclimate factors) the only difference which was proven was the growth pace of the tested parthenocarpic varieties. The Carlin and Voreas varieties displayed the most rapid growth and leaf formation pace; at the same time, the weakest growth pace was found out with the Imea and Defense varieties. The plants of the Voreas and Carlin varieties have the best productive qualities among the greenhouse cucumbers. The Imea variety formed the lowest yields. Voreas has the highest quantity of first quality production. The rate of first quality production to the total yield in the greenhouse varieties is the highest in Defense and the lowest in the Carlin variety.

**Абстракт:** Целта е да се тестват и сравнят различни сортове оранжерийни краставици. Експерименталната работа е извършена с осем сорта краставици на Enza Zaden (Холандия) и един сорт краставици, селектиран от Институт по зеленчукови култури Марица (ИЗК Марица), отглеждани като почвени култури. Средните резултати от трите опитни години регистрират различия в растежа и добива на растенията от изследваните сортове. При условията на експеримента (засадени през април в стоманено-стъклена оранжерия; слабо контролирани микроклиматични фактори) единствената доказана разлика беше темпа на растеж на тестваните партенокарпни сортове. Сортовете Carlin и Voreas показват най-бърз растеж и темп на листообразуване; в същото време най-слаб темп на растеж е установен при сортовете Imea и Defense. С най-добри продуктивни качества сред оранжерийните краставици са растенията от сортовете Voreas и Carlin. Най-ниски добиви формира сортът Imea. Voreas има най-голямото количество първокачествена продукция. Съотношението първокачествена продукция към общия добив при оранжерийните сортове е най-високо при Defense и най-ниско при сорта Carlin.

Г 27 **Dintcheva, T.**, Boteva, H., Arnaoudov, B. 2016. Effect of vermicompost and system of cultivation on tomatoes seedlings. Евразийский союз ученых (ЕСУ). № 3(24), 100-104  
ISSN: 2413-9335 (Online), ISSN:2411-6467 (Print), GIF 0,388 (2015)

**Abstract:** Effects of dosage levels for vermicompost and system of growing of tomatoes seedlings were observed to establish optimal conditions for young plants. The experiments were carried out with tomato cv. Nikolina F1, in Maritsa VCRI, Plovdiv, Bulgaria, during period 2014-2015 years. Two systems - traditional seed bed and modified floating system in

---

---

five treatments were used: Control 1 - without fertilizers; Control 2 – with mineral fertilizers; Vermicompost 25% of substrate mixture; Vermicompost 50% of substrate mixture; Vermicompost 75% of substrate mixture. Vermicompost 50% of substrate affected very well habit of plants from traditional seed bed: plant height 18,33 cm, stem fresh weight 3,47 g, diameter of stem 4,56 mm, 3,98 leaves with weight 2,51 g. Vermicompost 25% of substrate affected very well habit of plants from modified floating system: plant height 4,94 cm, stem fresh weight 0,29 g, diameter of stem 2,69 mm, 2,60 leaves with weigh 0,38 g. Seedlings from traditional seed bed have a strong plant habit than those grown in modified floating system.

**Абстракт:** Ефектите от дозата на вермикомпост и системата за отглеждане на разсад от домати са наблюдавани за да се установият оптимални условия за младите растения. Опитите са проведени с домати сорт Николина F1, в ИЗК Марица, Пловдив, България, през периода 2014-2015 година. Използвани са две системи - традиционна леха за разсадопроизводство и модифицирана плаваща система в пет третирания: Контрола 1 - без торове; Контрола 2 – с минерални торове; Вермикомпост 25% от субстратната смес; Вермикомпост 50 % от субстратната смес; Вермикомпост 75% от субстратната смес. Вермикомпостът 50% от субстрата повлиява много добре хабитуса на растенията от традиционната леха: височина на растението 18,33 cm, свежа маса на стъблото 3,47 g, диаметър на стъблото 4,56 mm, 3,98 листа с маса 2,51 g. Вермикомпост 25% от субстрата се отразява много добре на хабитуса на растенията от модифицираната плаваща система: височина на растението 4,94 cm, свежа маса на стъблото 0,29 g, диаметър на стъблото 2,69 mm, 2,60 листа с тегло 0,38 g. Разсадът от традиционната леха е с по-силен хабитус в сравнение с тези, отглеждани в модифицирана плаваща система.

Г 28 Boteva, H., **Dintcheva, T.**, Arnoudov, B. 2016. Application of organic products to reducing mineral fertilization in pepper. Евразийский союз ученых (ЕСУ). № 3(24), 94-96 ISSN: 2413-9335 (Online), ISSN:2411-6467 (Print), GIF 0,388 (2015)

**Abstract:** Field experiments for the effect of organic fertilizers: Labin, Bio One, Tecamin, Agriful, Humustim and Biohumus on yield and and quality production of pepper, variety pepper Kurtovska kapia were performed on strongly leached meadow cinnamonic soil at the experimental field of the Maritsa” Vegetable Crops Research Institute during the period 2009-2011. After mineral fertilization the total pepper yield is the highest averagely for the period of study. An increase of the yield in pepper with reduced mineral fertilization is established after application of organic products from 8,9% /after fertilization with Labin /to 22,8%/ after fertilization with Agriful/ towards the control. Established a positive effect of fertilization with fertilizes on the content of vitamin C in the fruit of pepper. The influence of fertilizers on the content of dry matter and sugars in fruit is incidental. Organic fertilizers application results in reduction of the synthetic fertilizers use that is a prerequisite for the production of safety production.

**Абстракт:** Полски опити за влиянието на органичните торове: Labin, Bio One, Tecamin, Agriful, Хумустим и Биохумус върху добива и качеството на продукцията от пипер, сорт Куртовска капия са проведени на силно излужена ливадно канелена почва в опитното поле на Институт по зеленчукови култури „Марица” през периода 2009-2011 г. Средно за периода на изследване общият добив е най-висок след минерално торене. Установено е увеличение на добива при пипер с намалено минерално торене с прилагане на органични продукти от 8,9% /след торене с Labin /до 22,8%/ след торене с Agriful/ спрямо контролата. Установен е положителен ефект от торенето с торове върху съдържанието на витамин С в плодовете на пипера. Влиянието на торове върху съдържанието на сухо вещество и захари в плодовете е несъществено.

---

---

Прилагането на органични торове води до намаляване на използването на синтетични торове, което е предпоставка за производство на безопасна продукция.

- Г 29 Yankova, V., Markova, D., **Dintcheva, Ts.**, Naydenov, M. 2016. Controlling the root-knot nematode *Meloidogyne incognita* in cucumber plants using soil bioagents and compost under greenhouse conditions. Евразийский союз ученых (ЕСУ). № 4 (25), 15-17  
ISSN: 2413-9335 (Online), ISSN:2411-6467 (Print), GIF 0,388 (2015)

**Abstract:** Pot experiments with cucumber variety Kiara F1 were conducted in Maritsa Vegetable Crops Research Institute, Plovdiv under greenhouse conditions with incorporation of bioagents at growing of seedlings with compost and without compost. A threefold treatment according to scheme with microbial products *Bacillus thuringiensis* strain Bt1+*Bacillus amyloliquefaciens* strain 2/7A and bionematicide BioAct WG (*Paecilomyces lilacinus* strain 251) was conducted. The lowest root galling rate was established in the variant with application of the product BioAct WG in the both growing schemes with compost and without compost, followed by the variant with applying of microbial products. Relatively better biometric parameters are reported in the variants with compost seedlings growing. The including of microbioagents in plant-protection scheme is an alternative to control nematodes in greenhouse conditions.

**Абстракт:** Съдови опити с краставици сорт Киара F1 са проведени в Институт по зеленчукови култури Марица, гр. Пловдив в оранжерийни условия с влагане на биоагенти при отглеждане на разсад с компост и без компост. Проведено е трикратно третиране по схема с микробни продукти *Bacillus thuringiensis* щам Bt1+*Bacillus amyloliquefaciens* щам 2/7A и бионематоцид BioAct WG (*Paecilomyces lilacinus* щам 251). Най-ниска степен на образуване на гали по корените е установена при варианта с приложение на продукта BioAct WG и при двете схеми на отглеждане с компост и без компост, следван от варианта с прилагане на микробни препарати. Сравнително по-добри биометрични показатели се отчитат при вариантите с отглеждане на разсад отглеждан с компост. Включването на микробиоагенти в схемата за растителна защита е алтернатива на борбата с нематодите в оранжерийни условия.

- Г 30 **Dintcheva, T.** 2016. Influence of cow manure on productivity of green asparagus. ПИЩА ЭКОЛОГИЯ КАЧЕСТВО Труды XIII международной научно-практической конференции (Красноярск, 18-19 мая 2016 г.) ТОМ I (А-3), 347-351  
ISBN 978-5-90 4424-61-9

**Abstract:** This research was conducted to determine influence of cow manure on yield and quality of production of asparagus (*Asparagus officinalis*) for green spears. The experiment was carried out in the period 2011- 2012 in VCRI Maritsa, Plovdiv, Bulgaria. There were used three variants: control - with mineral fertilizers (25 kg P<sub>2</sub>O, 15 kg/da K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 25 kg/da NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>) , cow manure - 20 t/ha and 60 t/ha, with asparagus cv. Arjentioiska ranna. The highest significant positive effect was obtained after application of manure 60 t/ha. As a result total yield of spears is from 0,928 t/ha to 1,092 t/ha. In this research was found that quality of production depends not only of nutrients, but on climatic conditions.

**Абстракт:** Това изследване е проведено, за да се определи влиянието на оборски тор върху добива и качеството на производството на аспержи (*Asparagus officinalis*) за зелени свещи. Експериментът е проведен в периода 2011-2012 г. във ИЗК Марица, гр. Пловдив, България. Използвани са три варианта: контрола - с минерални торове (25 kg P<sub>2</sub>O, 15 kg/da K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 25 kg/da NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>), оборски тор - 20 t/ha и 60 t/ha, с аспержи сорт Аржентийска ранна. Най-значим положителен ефект се получава след прилагане на оборски тор 60 t/ha. В резултат на това общият добив от свещи е от 0,928 t/ha до 1,092 t/ha. В това изследване беше установено, че качеството на продукцията зависи не само от хранителните вещества, но и от климатичните условия.

---

Г 31 **Dintcheva, Ts.,** Cholakov, T. 2015. Productivity of white asparagus, influenced by cow manure. Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции „Перспективы современной науки и результаты“. (15 октября 2015 г., город Алматы), 29-33  
ISBN 978-601-80450-3-5

**Abstract:** This research was conducted to determine influence of cow manure on yield and quality of production of asparagus (*Asparagus officinalis*). The experiment was carried out in the period 2011- 2012 in VCRI Maritsa, Plovdiv, Bulgaria. There were used four variants: control, cow manure - 20 t/ha; 40 t/ha and 60 t/ha, with asparagus variety Arjentioiska ranna. The highest significant positive effect was obtained after application of manure 60 t/ha. As a result total yield of spears is from 11,98 t/ha to 12,60 t/ha. In this research was found that quality of production depends on quantity of manure and of soil temperature.

**Абстракт:** Това изследване е проведено, за да се определи влиянието на оборски тор върху добива и качеството на продукцията от аспержи (*Asparagus officinalis*). Експериментът е проведен в периода 2011-2012 г. във ИЗК Марица, гр. Пловдив, България. Използвани са четири варианта: контрола, оборски тор - 20 t/ha; 40 t/ha и 60 t/ha, с аспержи сорт Аржентийска ранна. Най-значим положителен ефект се получава след прилагане на оборски тор 60 t/ha. В резултат на това общият добив на свежи е от 11,98 t/ha до 12,60 t/ha. При това изследване е установено, че качеството на продукцията зависи от количеството оборски тор и температурата на почвата.

Г 32 **Динчева, Ц.,** Антонова. 2015. Броколи. Растителна защита, бр. 10, стр. 20  
ISSN 2367-5381

**Abstract:** Broccoli is a vegetable crop from the *Brassicaceae* family, distinguished by high biological value. It refers to the so-called functional foods, which are one of the fastest growing segments of the food industry. In Bulgaria, broccoli is mainly cultivated as a late field production, with seedling cultivation in the period June-July, planting of the seedlings from the beginning to the end of July and harvesting of the central and lateral flower heads from October to the end of November. The presented material covers basic elements of cultivation technology: soil preparation, planting schemes, recommended varieties and fertilization with an organic source of nutrients.

**Абстракт:** Броколите са зеленчукова култура от сем. *Brassicaceae*, отличаваща се с висока биологична стойност. Отнасят се към т. нар. функционални храни, които са един от най-бързо растящите сегменти на хранителната индустрия. В нашата страна броколите основно се култивират като късно полско производство, с отглеждане на разсад през периода юни-юли, засаждане на разсадните растения от началото до края на юли и реколтиране на централните и страничните цветни глави от октомври до края на ноември. В представения материал са обхванати основни елементи от технологията на отглеждане: подготовка на почвата, схеми на засаждане, препоръчителни сортове и торене с органичен тор.

Г 33 **Динчева Ц.** 2015. Аспержи. Растителна защита, бр. 10, стр. 24-25  
ISSN 2367-5381

**Abstract:** Asparagus is defined as an excellent dietary food, rich in vitamins, sulphur and asparagine, and is one of the most delicate and sophisticated foods in Western European cuisine. It is a perennial crop with a life of 12 to 15 years. Its creation requires financial means close to those of permanent plantations, and their return begins after the third-fourth year of planting the plants and reaches a maximum in the 10-12th year. The soil and climate conditions in Bulgaria are favourable for growing this culture. Until now, there are no agro statistical data on the size of cultivated areas and varieties in the country, and the research work on the varietal composition and technologies for growing asparagus

---

according to modern requirements are insufficient or limited. The presented material covers basic elements of cultivation technology: recommended varieties, soil preparation, planting schemes, fertilization and yields.

**Абстракт:** Аспержата е определяна като отлична диетична храна, богата на витамини, сяра и аспарагин, и е една от най-деликатните и изтънчени храни в западноевропейската кухня. Тя е многогодишна култура със срок на експлоатация на насаждението от 12 до 15 години. За създаването му се влагат финансови средства, близки до тези за трайните насаждения, като възвръщаемостта им започва след третата-четвъртата година от засаждането на растенията и достига максимум на 10–12-ата година. Почвено-климатичните условия в България са благоприятни за отглеждане на тази култура. До момента няма агростатистически данни за размера на отглежданите площи и сортове в страната, а изследователската работа по сортовия състав и технологиите за отглеждане на аспержи съгласно съвременните изисквания са недостатъчни или ограничени. В представения материал са обхванати основни елементи от технологията на отглеждане: препоръчителни сортове, подготовка на почвата, схеми на засаждане, торене и добиви.

Г 34 Машева, С., В. Янкова, Г. Антонова, Ц. Динчева. 2013. Влияние на биостимулатора Авейкър върху продуктивността и фитосанитарния статус на главесто зеле и броколи. *New knowledge journal of science*,. 201-206. ISSN 2367-4598 (Online), ISSN 1314-5703 (Print)

**Abstract:** It was studied the effect of biostimulator Aveikan® on the productivity and phytosanitary status of head cabbage variety “Kyose 17” and broccoli variety “Jade” F1 grown in the conditions of late field production. The experiments were carried out in the period 2008-2009 in the “Maritsa” Vegetable Crops Research Institute – Plovdiv. The treatment with Aveikan® stimulates the growth and productive manifestations in head cabbage and broccoli. Almost all studied indexes are with higher values for the treated plants. Considerable increase in the outer stem and rosette leaves is observed in the head cabbage. The cabbage head size is increased with 19,09 % as a result of the treatment while their weight is increased with 33,14% towards the control variant. The heads that were formed are with increased thickness and firmness (13,63%). The greatest increase in root and leaf weight was observed in broccoli. As a result of the treatment the head size are increased from 10,96% to 13,90% and the increase of head weight is with 12,47% towards the control variant. The head thickness is also increased. It was established that the plants treated with Aveikan® are with slighter susceptibility to pests and diseases attack.

**Абстракт:** Проучено е влиянието на биостимулатора Авейкър® върху продуктивността и фитосанитарния статус на главесто зеле сорт Кюсе 17 и броколи сорт Jade F1, отглеждани в условия на късно полско производство. Опитите са проведени през периода 2008 - 2009 г. в ИЗК “Марица”- Пловдив. Третирането с Авейкър® стимулира растежните и продуктивни прояви при главесто зеле и броколи. Почти всички изследвани показатели са с по-високи стойности при третираните растения. При главестото зеле значително е увеличението при външния кочан и розетъчните листа. В резултат от третирането се увеличават размерите на зелките с 19.09%, а увеличението на теглото им е с 33,14% спрямо контролния вариант. Формираните зелки са с увеличена плътност и твърдост (13,63%). При броколи най-значително е увеличението при масата на корена и листата. В резултат от третирането се увеличават размерите на главите от 10,96% – до 13,90%, а увеличението на теглото на главите е с 12,47% спрямо контролния вариант. Увеличена е и плътността на главите. Установено е, че растенията третиран с Авейкър® са по-слабо възприемчиви към нападение от болести и неприятели.

---

Дата: 28.09.2023 г.

Изготвил:.....

/гл. ас. д-р Цветанка Динчева/