

РЕЗЮМЕТА НА ПУБЛИКАЦИИТЕ

на Милена Христова Йорданова, главен асистент, доктор
за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент” в
Лесотехническият университет, публикуван в ДВ бр. 32 от 3 април 2020 г.,
Код на процедурата: AsP –0320-38

В3 Хабилизационен труд – монография

В 3.1 Йорданова, М. „Компостиране на зеленчукови отпадъци“. София. Интел Ентранс. 2020. ISBN 978-619-7554-08-3. Рецензенти: проф. д-р Мая Нусторова и доц. д-р Екатерина Тодорова

Резюме: Компостирането е контролиран процес на аеробно разграждане на органични отпадъци, като крайният продукт от този процес – компостът, може да се използва като органичен тор или като подобрител на почвата.

Зеленчуковите растителни отпадъци се генерират в големи количества от градините и от кухните. Те са богати на хранителни елементи и могат да бъдат компостирани заедно с други органични отпадъци и да се получи ценен продукт.

Голямото разнообразие от предлагани методи за компостиране и възможността за компостиране на растителните зеленчукови отпадъци от тяхното производство, като финал на технологията им за отглеждане, провокираха интереса към тази тематика.

Опитите са заложи на територията на Лесотехническият университет и учебно-опитното поле към него. Заложени са шест компостни купа – три със зеленчукови отпадъци и три алтернативни на тях, но без зеленчукови отпадъци. Като сурови материали са използвани лесно достъпни суровини, които се генерират в домакинства или при отглеждането на растенията в градините. Използвани са методи, подходящи за домашно компостиране, като са комбинирани различни елементи от тях.

За всички компостни купове в динамика са проследени физични, химични и биологични параметри – ежедневна температура на компостните маси и въздуха, рН, съотношение С:N, съдържание на С, N, P, K. Извършен е анализ на крайните продукти-компост по множество критерии.

По физични и микробиологични параметри са определени границите на процеса на аеробно компостиране – мезофилна, термофилна фаза, фаза на отлежаване и зреене. Резултатите отчитат различна динамика на измерваните параметри в различните компостируеми материали. Крайните компости са с отговарящи на стандартите химични и физични показатели.

Ключови думи: градински отпадъци, домакински отпадъци, зеленчукови отпадъци, компостиране, съотношение С:N

Composting of vegetable waste

Abstract: Composting is a controlled process of aerobic digestion of organic waste, and the final product of this process, compost, can be used as an organic fertiliser or soil improver.

Vegetable residues and wastes are generated in large quantities from gardens and kitchens. They are rich in nutrients and can be composted with other organic waste to produce a valuable product.

The wide variety of available methods of composting and the possibility of composting plant vegetable residues as end of technology for cultivation, provoked interest in this topic.

The experiments are laid on the territory and on the experimental field of the University of Forestry. Six compost bowls have been laid - three with vegetable waste and residues and three alternative ones, but without vegetable wastes and residues. As raw materials are used readily available wastes and residues, which are generated in households or after the cultivation of plants in gardens. There have been used suitable methods for home composting, with combining different elements of them.

For all compost piles were monitored, physical, chemical and biological parameters in the dynamics - daily temperature of the compost masses and air, pH, C: N ratio, C, N, P, K content. The analysis of the final compost products was performed according to a number of criteria.

The phases of the aerobic composting process are determined by physical parameters - mesophilic, thermophilic, maturation and maturation. The results show different dynamics of the measured parameters in the different compostable materials. The final composts have chemical and physical performance standards.

Key words: C:N ratio, composting, garden waste, kitchen waste, vegetable waste,

Г7. Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация

Г 7.1 **Yordanova, M., and Gerasimova, N.** 2016. Effect of mulching on weed infestation and yield of beetroot (*Beta vulgaris* ssp. *rapaceae* *atrorubra* Krass). *Organic Agriculture*, 2016, Volume 6, Issue 2, pp 133–138, ISSN: 1879-4238 (Print) 1879-4246 (Online), DOI <https://doi.org/10.1007/s13165-015-0122-6>

Abstract Weed infestation in a field with beetroots can reduce the yield because the weeds compete with the cultivated plants for nutrition, water and light and depress their growth. The aim of this field experiment was to study the effect of two different organic mulches on weed infestation and yield of beetroot: barley straw mulch (BSM) and mulch from spent mushroom compost (SMCM). They were compared with two control variants: non-mulched but weeded control plot (WC) and non-mulched and non-weeded control plot (NWC). The field experiment was carried out in the experimental field of the University of Forestry, Sofia, for 2 years' period. The mulching materials were spread manually in a 5-cm thick layer, at the 3-rd leaf growing stage of beetroot. On the 60th day after mulching, the number of weeds on each plot was recorded. It was found out that mulching with BSM and SMCM has a significant weed reducing effect, especially on cockspur (*Echinochloa crus-galli* L.), red finger-grass (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.), common amaranth (*Amaranthus retroflexus* L) and gallant soldier (*Galinsoga*

parviflora Cav). The yields increased 8–10 times when beetroot was grown with mulches, compared with NWC. In comparison with WC, the beetroot yield was higher by 7.8–9.3 % on the plots mulched with BSM during the 2 years of the experiment; the plots mulched with SMCM showed a yield increase of 22.8 % but only for the first year. Statistical analyses were performed by using the ANOVA. Significant differences between treatments were assessed using Tukey's test at $P=0.05$.

Keywords Beetroot. Organic mulch. Straw mulch. Spent mushroom compost. Weeds. Yield

Влияние на мулчирането върху заплевеляването и добива при салатно цвекло (*Beta vulgaris* ssp. *Rapaceae atrorubra* Krass).

Резюме: Заплевеляването на площите със салатно цвекло може да намали добива, тъй като плевелите се конкурират с култивираните растения за хранителни вещества, вода и светлина и потискат растежа им. Целта на този полски експеримент беше да се проучи влиянието на два различни органични мулча върху заплевеляването и добива при отглеждане на салатно цвекло: мулч от ечемичена слама (BSM) и мулч от отработен гъбен компост (SMCM). Те бяха сравнени с два контролни варианта: не мулчирана, но заплевена контрола (WC) и контрола без мулчиране и плевели (NWC). Полският експеримент е проведен в Учебно-опитното поле на Лесотехническият университет в София, за двугодишен период. Мулчиращите материали се полагат ръчно, със слой с дебелина 5 см, във фаза 3-ти същински лист на салатното цвекло. На 60-ия ден след мулчирането се отчете броят на плевелите на всеки парцел. Установено е, че мулчирането с BSM и SMCM има значителен ефект за намаляване на плевелите, особено върху кокоше просо (*Echinochloa crus-galli* L.), кръвно просо (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.), обикновен щир (*Amaranthus retroflexus* L.) и дребнолистна галинзога (*Galinsoga parviflora* Cav). Добивът се увеличава 8-10 пъти, когато салатното цвекло е мулчирано, в сравнение с NWC. В сравнение с WC, добивът от цвекло е по-висок със 7,8–9,3% върху парцелите, мулчирани с BSM, през 2-те години на експеримента; парцелите, мулчирани със SMCM, покачват добив от 22.8%, но само за първата година. Статистическите анализи се извършват с помощта на ANOVA. Значителните разлики между вариантите бяха доказани и с помощта на теста на Tukey при $P = 0,05$.

Ключови думи: добиви, мулч от ечемичена слама, мулч от отработен печурков компост, органичен мулч, плевели, салатно цвекло,

Г 7.2 **Yordanova M., Zh. Avramov, N. Shaban. 2019. Comparative testing of different lettuce cultivars for field spring production with november transplanting under non-woven fabric.** Scientific Papers. Series B, Horticulture. Vol. LXIII, No. 1, pp 433-438 Print ISSN 2285-5653, Online ISSN 2286-1580

http://horticulturejournal.usamv.ro/pdf/2019/issue_1/Art63.pdf

Abstract: The aim of this study was to test some cultivars of lettuce for field spring production with November transplanting under non-woven fabric (fleece). The experiment was carried out in the period 2015-2016 in the experimental field on University of Forestry Sofia (42°

7' N, 23° 43' E). There were selected 12 cultivars (10 Batavia and 2 Lollo types) with different requirements for the terms and conditions of cultivation. In the second ten days of November the seedlings were planted in the open field, on the block method with four replications. Immediately after the planting, a low tunnel was placed over the bed, covered with non-woven fabric. During the harvesting of production (April) were made biometric measurements (diameter and average weight per plant). At the end was also reported the percentage of dead plants. Six cultivars from Batavia type were highlighted for winter cultivation under non-woven fabric. Regardless of recommendations given for each cultivar it needs they to be screened for each region, microclimate and growing period.

Key words: Batavia type, *Lactuca sativa*, non-woven fabric, November transplanting.

Сравнително изпитване на различни сортове салати за ранно полско производство с ноемврийско разсаждане под нетъкан текстил.

Резюме: Целта на това изследване беше да се изпитат някои сортове салати за ранно полско производство с ноемврийско разсаждане под нетъкан текстил. Експериментът се провежда в периода 2015-2016 г. в експерименталното поле на Лесотехническият университет София (42°7'с.ш., 23°43'и.д.). Бяха избрани 12 сорта (10 вида Batavia и 2 Lollo) с различни изисквания за сроковете и условията на отглеждане. През второто десетдневие на ноември разсадът беше засаден на полето, по блоковия метод с четири повторения. Веднага след засаждането над лехата беше поставен нисък тунел, покрит с нетъкан текстил. По време на прибирането на продукцията (април) се правят биометрични измервания (диаметър и средно тегло на растение). В края беше отчетен и процентът на загиналите растения. Шест сорта от тип Batavia бяха препоръчани за отглеждане през зимата под нетъкан текстил. Независимо от препоръките, дадени за всеки сорт, е необходимо те да бъдат изпитани за всеки регион, микроклимат и период на отглеждане.

Ключови думи: тип Batavia, *Lactuca sativa*, нетъкан текстил, разсаждане през ноември.

Г 7.3 Malcheva, B., M. Yordanova, M. Nustorova. 2019. **Influence of composting on the microbiological activity of the soil.** Scientific Papers. Series B, Horticulture. Vol. LXIII, No. 1, pp. 621-625 Print ISSN 2285-5653, Online ISSN 2286-1580

http://horticulturejournal.usamv.ro/pdf/2019/issue_1/Art89.pdf

Abstract: The aim of the experiment was to study the influence of composting on the microbiological activity of the soil. The experiment was carried out in 2017 in the experimental field on University of Forestry of Sofia. Three types of compost (prepared in 2016) were used: two spring composts with plant residues (grape vine canes, fruit twigs and grass windrow) and in the second one was added and rabbit manure. And autumn compost only with plant residues from vegetable field (frostbitten tomato and pepper stems and fresh leek residues). The composts were applied to the soil at a rate of 5 t/ha by incorporating and mulching in the cultivation of tomatoes. Agrochemical and microbiological soil analyses were carried out. The main groups of heterotrophic microflora - ammonifying bacteria (non-spore and bacilli), actinomycetes and

micromycetes are defined. Data showed that spring composts increased the amount and activity of microorganisms. Autumn compost did not increase the amount but their activity was higher.

Key words: actinomycetes, ammonifying bacteria, C/N ratio, compost, micromycetes.

Влияние на компостирането върху микробиологичната активност на почвата.

Резюме: Целта на експеримента е да се проучи влиянието на компостирането върху микробиологичната активност на почвата. Експериментът е извършен през 2017 г. в експерименталното поле на Лесотехническия университет в София. Използвани са три вида компост (приготвен през 2016 г.): два пролетни компоста с растителни остатъци (лозови пръчки, овощни клонки и тревен откос), като във втория е добавен и заешки тор. А есенният компост е само с растителни остатъци от зеленчуково поле (осланени стъбла от домати и пипер и остатъци от праз). Компостите се прилагат върху почвата в норма 5 т/дка, чрез инкорпориране и мулчиране, при отглеждането на домати. Извършени са агрохимични и микробиологични почвени анализи. Определят се основните групи хетеротрофни микроорганизми - амонифициращи бактерии (неспорообразуващи и бацили), актиномицети и микромицети. Данните показват, че пролетните компости увеличават количеството и активността на микроорганизмите. Есенният компост не увеличи количеството, но активността им беше по-висока.

Ключови думи: актиномицети, амонифициращи бактерии, съотношение C/N, компост, микромицети.

Г 7.4 Petrova, V., M. Yordanova, T. Nikolova. 2019. **Evaluation of bulk density and soil water dynamics after biochar application.** Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXII, Issue 1, pp. 118-124, Print ISSN 2285-5785, ISSN Online 2285-5807;

http://agronomyjournal.usamv.ro/pdf/2019/issue_1/Art17.pdf

Abstract: The aim of the present study is to trace the dynamics of soil moisture and bulk density in field experiment with adding carbonated plant residues (biochar) to the soil of broad bean. The experiment was carried out in 2018 on the experimental field of the University of Forestry - Sofia. The experiment was set with two meliorants – biochar (tree different levels) and manure (used as a background). Adding carbonated plant residues to the soil is a good solution for improving some soil properties, reducing fertilizer levels and increasing yields. Biochar has been extensively studied in terms of its impact on the water-physical properties of the soil, but only a small part of the results is obtained from field experiments. The soil dampness is crucial for cultivation of agricultural crops. The most accurate assessment of humidification conditions can be made on the content of productive moisture in the soil, because it is the moisture that plants actually use. Measurements carried out with a high-frequency moisture meter show that the dynamics of soil moisture is a closely related to irrigation regime and climatic conditions.

Key words: soil moisture, biochar, physical properties.

Оценка на обемната плътност и динамиката на почвената вражност след прилагане на биочар

Резюме: Целта на настоящото изследване е да се проследи динамиката на почвената влага и обемната плътност на почвата, при полски експеримент с добавяне на овъглени растителни остатъци (биочар) към почвата, при отглеждане на бакла. Експериментът е извършен през 2018 г. на експерименталното поле на Лесотехнически университет - София. Опитът е заложен с два мелиоранта - биочар (различни нива на приложение) и оборски тор (използван като фон). Добавянето на овъглени растителни остатъци към почвата е добър начин за подобряване на някои нейни свойства, намаляване на нивата на торене и увеличаване на добивите. Биочарът е проучен подробно по отношение на влиянието му върху водно-физическите свойства на почвата, но само малка част от резултатите са получени от полски експерименти. Влажността на почвата е от решаващо значение за отглеждането на селскостопански култури. Най-точната оценка може да се направи според съдържанието на продуктивна влага в почвата, тъй като това е влагата, която растенията действително използват. Измерванията, проведени с високочестотен влагомер, показват, че динамиката на влажността на почвата е тясно свързана с режима на напояване и климатичните условия.

Ключови думи: влажност на почвата, биочар, физични свойства.

Г 7.5 **Yordanova, M., Minchev, E., Borisov, R. (2018). Possibilities for small-scale composting of horticultural plant wastes.** Scientific Papers. Series B, Horticulture, Vol. LXII, pp. 637-642. Print ISSN 2285-5653, Online ISSN 2286-1580

<http://horticulturejournal.usamv.ro/pdf/2018/Art105.pdf>

Abstract: The aim of the study was to investigate the possibilities for composting in a small suburban farm, where also vineyards, orchards and vegetable crops are grown. The experiment was carried out in the period 2016-2017 in the experimental field on University of Forestry - Sofia. In the spring of 2016 were selected plant wastes from viticulture and horticulture and were built two compost piles – one only with plant residues (grape vine canes, fruit twigs and grass windrow) and one with rabbit manure, (grape vine canes, fruit twigs and grass windrow+ rabbit manure). In the autumn of 2016 was built a compost pile only with plant residues from vegetable field (frostbitten tomato and pepper stems and fresh leek residues). During composting period it was monitored the temperature regime in the compost piles. They achieved high temperature (60 and above 60 °C). The active phase of composting, in the three compost piles lasted for about a month. At the beginning and after the 6 months period were measured pH and C/N ratio in the compost piles and changes were established. After the 6 months period the C/N ratio was below 20/1, which is an indicator of mature compost. The pH in the spring piles dropped to 7.5-7.6 while the autumn pile remained alkaline - 8.4.

Key words: composting, grape vine canes, fruit twigs, rabbit manure, vegetable residues.

Възможности за дребномащабно компостиране на растителни отпадъци.

Резюме: Целта на изследването беше да се проучат възможностите за компостиране в малка крайградска ферма, където се отглеждат лозя, овощни и зеленчукови култури. Експериментът е извършен в периода 2016-2017 г. в експерименталното поле на Лесотехническият университет - София. През пролетта на 2016 г. бяха подбрани растителни отпадъци от лозарството и градинарството и бяха съставени два компостни купа - един само с растителни остатъци (лозови пръчки, овощни клонки и тревен откос) и една идентична, с включен заешки тор (лозови пръчки, овощни клонки и тревен откос + заешки тор). През есента на 2016 г. е съставен компостен куп само с растителни остатъци от зеленчуково поле (осланени стъбла от домати и пипер и остатъци от праз). По време на компостирането се следи температурният режим в компостните купове. Те постигнаха висока температура (60 и над 60 °C). Активната фаза на компостирането в трите компостни купчини продължи около месец. В началото и след 6-месечния период бяха измерени съотношението рН и C/N в компостните купове и бяха установени промени. След периода от 6 месеца съотношението C/N беше под 20/1, което е показател за зрял компост. РН на пролетните купове спадна до 7,5-7,6, докато на есенният куп остана алкална - 8,4.

Ключови думи: компостиране, лозови пръчки, овощни клонки, заешки тор, зеленчукови остатъци.

Г 7.6 Malcheva, B., **Yordanova, M.**, Borisov, R., Vicheva, T., & Nustorova, M. (2018). **Dynamics of microbiological indicators for comparative study of compost variants.** Scientific Papers. Series B, Horticulture, Vol. LXII, pp. 649-654. Print ISSN 2285-5653, Online ISSN 2286-1580 <http://horticulturejournal.usamv.ro/pdf/2018/Art107.pdf>

Abstract: The microbiological dynamics of different starting vegetable and animal waste was investigated. There is a 5 variants scheme of compost bunches (4 spring and 1 autumn) with different starters - two spring composts containing a combination of grape vine canes, fruit twigs and grass swath, in addition to one rabbit manure; starter: last year`s compost, two spring composts of mulberry twigs with leaves, and when the compost are turned, a different amount of clean litter and twigs is introduced; starter: soil and one autumn compost containing pepper and tomato stems and leaves, roots of tomatoes and pepper with soil, green leaves of leeks, corn and leek waste. A 6-fold microbiological analysis was started on the 7th day of the compost materials and repeated in 7-10 days during the compost reversal period. Main groups of heterotrophic microflora - ammonifying bacteria (non-spore and bacilli), actinomycetes and micromycetes are defined. The study was carried out by the method of dilution and culture of solid nutrient media with determination of cfu (colony forming units) in 1 g abs. dry substrate. The data from the microbiological analysis show differences in the course of the individual stages of composting by microbiological indicators. These differences are expressed in terms of both the total amount of microorganisms in the substrates and the dominant physiological and systematic groups of microorganisms in the microbiocenosis. The different microbiological composition of the

compost materials determines a different rate of decay of the separate raw materials, which is reflected in the duration of the composting process itself.

Key words: compost, grape vine canes, horticulture wastes, microbiological dynamics, rabbit manure.

Динамика на микробиологичните показатели за сравнително изследване на компостните варианти.

Резюме: Изследвана е микробиологичната динамика на компости, съставени от различни изходни растителни и животински отпадъци, като са проучени пет различни компостни купа (4 пролетни и 1 есенен) с различни материали: два пролетни компоста, съдържащи комбинация от надробени лозови пръчки, овощни клонки и тревен откос, като при единия има добавен заешки тор, а за стартер към двата компоста е използван миналогодишен компост; два пролетни компоста от черничевы клонки с листа, а когато компостът се обърне, се въвежда допълнително количество постеля на черничевы буби и клонки, а за стартер е използвана почва; един есенен компост, съдържащ стъбла и листа от пипер и домати, корени от домати и черен пипер с почва, зелени листа от праз. Отчитането на микробиологичните показатели започна на 7-ия ден от компостирането и се повтаря в 7-10 дни по време на обръщане на компоста. Определят се основни групи хетеротрофна микрофлора - амонифициращи бактерии (неспорообразуващи и бацили), актиномицети и микромицети. Изследването е проведено по метода на разреждане и култивиране на твърди хранителни среди с определяне на cfu (образуващи колонии единици) в 1 g абсолютно сух субстрат. Данните от микробиологичния анализ показват разлики в хода на отделните етапи на компостиране по микробиологични показатели. Тези различия се изразяват както по отношение на общото количество микроорганизми в субстратите, така и доминиращите физиологични и систематични групи от микроорганизми в микробиоценозата. Различният микробиологичен състав на компостните материали определя различна скорост на разпад на отделните суровини, което се отразява в продължителността на самия процес на компостиране.

Ключови думи: компост, лозови пръчки, отпадъци от градинарството, микробиологична динамика, заешки тор.

Г 7.7 Nikolova. Ts., V. Petrova, **M. Yordanova**, A. Petrova., 2018. **Investigation of the impact of biochar on the nectariferous qualities of the zucchini.** UASVM Scientific Papers. Series D, Animal Science, Volume LXI, No. 2, pp. 213-215 Print ISSN 2285-5750, ISSN Online: 2393 – 2260 http://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2018/issue_2/Art37.pdf

Abstract: The aim of the study was to determine the influence of biochar, incorporated as a soil ameliorant in the cultivation of zucchini, on the nectariferous qualities of their flowers. The experiment was carried out in 2017 on the experimental field of the University of Forestry – Sofia. In the spring cultivation of the soil were incorporated biocar and manure, and were developed different variants: 1) control - no biochar and manure; 2) only with manure – 4 t/ha-1; 3) biochar - 500 kg/ha-1; 4) manure + reduced amount of biochar (250 kg/ha-1); 5) manure + optimal amount of bio char; 6) manure + increased amount of biochar (750 kg/ha-1). For the

purpose of the study it was followed: the development of the plants, the flowering duration, the number of flowers per plant and the amount of separate nectar and pollen. It was recorded the visit of bees on flowers of the studied plants. This determines the nectariferous potential of zucchini. The increase of nectar productivity by the flowers was observed in the variants with combination of biochar and manure.

Key words: bio char, Cucurbita pepo var. giraumontia Filov, honeybee, nectar productivity, zucchini.

Изследване на въздействието на биочара върху медоносните качества на тиквичките.

Резюме: Целта на изследването е да се определи влиянието на биочара, включен като почвен мелиорант при отглеждането на тиквички, върху медоносните качества на цветовете. Експериментът е извършен през 2017 г. на експерименталното поле на Лесотехническия университет - София. При пролетното обработване на почвата бяха включени биочар и оборски тор, и бяха разработени различни варианти: 1) контрол - без биочар и оборски тор; 2) само с оборски тор - 4 т / ха-1; 3) биочар - 500 кг / ха-1; 4) оборски тор + намалено количество биочар (250 кг / дка-1); 5) оборски тор + оптимално количество биочар; 6) оборски тор + увеличено количество биочар (750 кг / дка-1). За целта на проучването е проследено: развитието на растенията, продължителността на цъфтежа, броя на цветовете на растението и количеството отделен нектар и цветен прашец. Отчетено е посещението на пчелите по цветовете на изследваните растения. Това определя медоносният потенциал на тиквичките. Увеличаването на нектарната продуктивност от цветовете се наблюдава при вариантите с комбинация от биочар и оборски тор.

Ключови думи: биочар, Cucurbita pepo var. giraumontia Filov, пчела, нектарна продуктивност, тиквички.

Г 7.8 **Yordanova M., Gerasimova N. 2015, Influence of Different Organic Mulches on Soil Temperature During Pepper (Capsicum Annuum L.) Cultivation.** Scientific Papers. Series B, Horticulture, Volume LIX, pp. 285-292, Print ISSN 2285-5653, Online ISSN 2286-1580 <http://horticulturejournal.usamv.ro/pdf/2015/art46.pdf>

Abstract: The aim of the paper was to present the influence of different types of organic mulch on soil temperature during the cultivation of pepper. The experimental work was carried out in 2012-2013 in the experimental field on University of Forestry – Sofia, with pepper cv. ‘Sofiiskakapia’. For the purpose of the study were used different available materials as organic mulches, which were waste products from organic agriculture: spent mushroom compost (SMC), barley straw (BS), grass windrow (GW), weeds. Mulched plots were compared with two control variants – hoed control plots, (HC) and non-hoed control plots (NHC). The mulching materials were spread manually in a 5-6 cm thick layer, after strengthen the seedlings of pepper. The soil temperature was recorded in 7 days, at a depth of 0, 5, 10 and 15 cm, by calculating the average daily temperature, from mulching to harvesting of production. Mulching materials affect soil temperature. Least variation in soil temperature was recorded at a mulch of straw with average temperature 19-22°C during the August, when the air temperature was highest. With the

greatest variation in soil temperatures of mulching plots were two variants: with mulch of weeds and with mulch of grass windrow where the green waste materials, used for mulching, started to decompose slowly.

Key words: soil temperature, barley straw mulch, spent mushroom compost, grass windrow mulch, pepper.

Влияние на различните органични мулчове върху температурата на почвата при отглеждане на пипер (*Capsicum Annuum* L.).

Резюме: Целта на доклада е да се представи влиянието на различни видове органичен мулч върху температурата на почвата по време на отглеждането на пипер. Експерименталната работа е извършена през 2012-2013 г. в експерименталното поле на Лесотехническия университет - София, с пипер сорт "Софийска капия". За целта на изследването са използвани различни налични материали като органични мулчове, които са отпадни продукти от земеделието: отработен гъбен компост (SMC), ечемична слама (BS), тревен откос (GW), плевели. Мулчираните участъци бяха сравнени с два контролни варианта – окопавана контрола, (HC) и неокопавана контрола (NHC). Материалите за мулчиране се разнасят ръчно в слой с дебелина 5-6 см, след прихващане на разсада от пипер. Температурата на почвата се отчита през 7 дни, на дълбочина 0, 5, 10 и 15 см, чрез изчисляване на средната дневна температура, от мулчиране до прибиране на продукцията. Мулчиращите материали влияят на температурата на почвата. Най-малко изменение в температурата на почвата е регистрирано при мулч от слама със средна температура 19-22 °C през август, когато температурата на въздуха е била най-висока. С най-голямо изменение в температурата на почвата на мулчираните парцели са били два варианта: с мулч от плевели и с мулч от тревен откос, където зелените отпадъчни материали използвани за мулчиране, започнаха да се разлагат бавно.

Ключови думи: почвена температура, мулч от ечемична слама, отработен гъбен компост, мулч от тревен откос, пипер.

Г 7.9 Gerasimova N., Yordanova M. 2015, **Effect of Mulching on Weed Infestation and Yields of Leek (*Allium Porrum* L.)**. Scientific Papers. Series B, Horticulture, Volume LIX, pp. 209-214, Print ISSN 2285-5653, Online ISSN 2286-1580,

<http://horticulturejournal.usamv.ro/pdf/2015/art31.pdf>

Abstract: The aim of this field experiment was to study the effect of two mulching materials on weed infestation and yield of leek, cv. 'Bulgarian Giant'. The field experiment was carried out in the period 2010-2012 in the experimental field on University of Forestry – Sofia. The experimental design was the randomized block with four replicates. Two different mulching materials – barley straw mulch (BSM) and mulch from spent mushroom compost (SMCM) were compared with two control variants – non-mulching, but weeding control (WC) and non-mulching and non-weeding control (NWC). The mulching materials were spread manually in a 5 cm thick layer, one week after transplanting the seedlings of leek. On the 30th, 60th and 90th day after mulching were recorded the number of weeds on each plot. It was found out that mulching with BSM and SMCM have a significant depressing effect on weeds, especially on *Echinochloa*

crus-galli L., *Setaria glauca* (L.) Beauv., *Galinsoga parviflora* Cav., *Polygonum lapathifolium* L. and *Portulaca oleracea* L. The yields were increased from 3.7 to 4 times when the leek was grown with mulches, compared with NWC. Data were subjected to statistical analysis using dispersion method. Means were separated by application of Duncan's Multiple Range Test at $p \leq 0.05$.

Key words: barley straw mulch, spent mushroom compost mulch, weed infestation, leek.

Влияние на мулчирането върху заплевеляването и добивите от праз (*Allium Porrum* L.).

Резюме: Целта на този полски експеримент беше да се проучи влиянието на два мулчиращи материала върху заплевеляването и добива на праз, сорт „Български гигант“. Полският експеримент е проведен в периода 2010-2012 г. в експерименталното поле на Лесотехническия университет - София. Експерименталният дизайн беше рандомизиран блок дизайн с четири повторения. Два различни мулчиращи материала - мулч от ечемична слама (BSM) и мулчиране от отработен гъбен компост (SMCM) бяха сравнени с два контролни варианта – без мулчиране, но с контрол върху плевелите (WC) и без мулчиране и без контрол срещу плевелите (NWC). Мулчиращите материали се разпръскват ръчно, на слой с дебелина 5 см, една седмица след разсаждането на разсада на праз. На 30-ия, 60-ия и 90-ия ден след мулчирането се регистрира броят на плевелите на всеки участък. Установено е, че мулчирането с BSM и SMCM оказва значително потискащо действие върху плевелите, особено върху *Echinochloa crus-galli* L., *Setaria glauca* (L.) Beauv., *Galinsoga parviflora* Cav., *Polygonum lapathifolium* L. и *Portulaca oleracea* L. Добивът се увеличава от 3,7 на 4 пъти, когато празът се отглежда с мулч, в сравнение с NWC. Извършен е еднофакторен дисперсионен анализ с последваща оценка на резултатите чрез тест с Duncan при $p \leq 0,05$.

Ключови думи: мулч от ечемична слама, мулч от отработен гъбен компост, заплевеляване, праз.

Г 7.10 Nikolova, T., M. Yordanova, V. Petrova, 2019. **Influence of meteorological conditions on the production of nectar and pollen of *Cucurbita pepo* var. *giromontia*.** Bulgarian Journal of Agricultural Science, 25 (No 2) pp. 310–313 ISSN 1310-0351 - print; ISSN 2534-983X – online, <https://www.agrojournal.org/25/02-13.pdf>

Abstract: The influence of the climatic factors on the honey-producing potential of courgettes *Cucurbita pepo* var. *giromontia* was studied within the framework of the project “Investigation of the impact of biochar on soil fertility and agricultural crops development”. By conducting field experiments, the influence of abiotic factors (temperature, air humidity and rainfall) on the development of the plants was studied. The amount of nectar and pollen and the visit of the bees to the plants were determined. The meteorological factors during the study period are favorable for the development of *Cucurbita pepo* var. *giromontia* and for the extraction of large amounts of nectar from the flowers. The incorporation of biochar and manure into the soil enhances the development of the generative organs and contributes to increasing the production of nectar from the flowers of plants.

Keywords: Cucurbita pepo var. giromontia; meteorological conditions; nectar production; pollen production; bees

Влияние на метеорологичните условия върху производството на нектар и цветен прашец от Cucurbita pepo var. giromontia.

Резюме: Влиянието на климатичните фактори върху потенциала за производство на мед от тиквички Cucurbita pepo var. giromontia е проучена в рамките на проект „Изследване на влиянието на биочара върху плодородието на почвата и развитието на земеделските култури“. Чрез провеждане на полски експерименти беше проучено влиянието на абиотичните фактори (температура, влажност на въздуха и валежи) върху развитието на растенията. Определя се количеството нектар и цветен прашец и посещението на пчелите в растенията. Метеорологичните фактори през периода на изследване са благоприятни за развитието на Cucurbita pepo var. giromontia и за извличане на големи количества нектар от цветята. Инкорпорирането на биочар и оборски тор в почвата засилва развитието на генеративните органи и допринася за увеличаване производството на нектар от цветовете на растенията.

Ключови думи: Cucurbita pepo var. giromontia; метеорологични условия; производство на нектар; производство на прашец; пчели

Г 7.11 Petrova, P., L. Koleva, E. Tsoleva, M. Yordanova. 2015. **Influence of the composting process on nematodes in the soil substrate.** Second National Youth Conference “Biological sciences for a better future”, Section “Biodiversity & Ecology”, Plovdiv, October 30-31, Journal of BioScience and Biotechnology SE/ONLINE: 313-317; ISSN/eISSN 1314-6238/1314-6246 <http://www.jbb.uni-plovdiv.bg/documents/27807/1741463/SE-2015-313-317.pdf>

Abstract: The application of compost is a beneficial and economical solution for improving physical and biochemical properties of soil. Many of the farmers' issues relate to the different organisms involved in the composting process and the effects of compost on the soil fauna. Determining the species composition of nematodes before using compost is an assessment of the ongoing process of composting and essential for agricultural production. The aim of this work was to investigate the structure of nematode community in different types of mature compost. For the purposes of the study, the following types of compost were used: forest origin (KI and KII) and agricultural origin (KIII). The difference between the compost KI and KII was the size of the substrate particles. The results in this work were obtained by field and laboratory studies. The nematode community in the compost types had a difference in their number and species composition. The highest number was recorded in forest compost KII, followed by forest compost KI and the lowest number was in the agricultural compost KIII. The most common were species of Aphelenchoides, Diploscapter, Monachoides, Cephalobus, Ditylenchus, and Diplogastrellus and Dorylaimus were only found in the forest compost KI. The biodiversity was greater in the compost KII and lowest in the compost KIII. The results could be used as an estimate of the composting process and the quality of the compost.

Key words: compost, nematode community

Влияние на процеса на компостиране върху нематодите в почвения субстрат.

Резюме: Прилагането на компост е полезно и икономично решение за подобряване на физическите и биохимичните свойства на почвата. Много от проблемите на земеделските производители са свързани с различните организми, участващи в процеса на компостиране и ефектите на компоста върху почвената фауна. Определянето на видовия състав на нематодите, преди да се използва компоста, е оценка на текущия процес на компостиране и е от съществено значение за селскостопанското производство. Целта на тази работа беше да се проучи структурата на общността на нематодите в различни видове зрял компост. За целите на изследването са използвани следните видове компост: горски произход (KI и KII) и земеделски произход (KIII). Разликата между компоста KI и KII беше в размера на субстратните частици. Резултатите в тази работа са получени чрез полски и лабораторни изследвания. Има разлика в броя и видовият състав на нематодите в техните съобщества в различните видове компост. Най-голям е броят им в горския компост KII, следван от горския компост KI, а най-ниският - в селскостопанския компост KIII. Най-често срещаните видове са *Aphelenchoides*, *Diploscapter*, *Monachoides*, *Cephalobus*, *Ditylenchus*, а *Diplogastrellus* и *Dorylaimus* са открити само в горския компост KI. Биоразнообразието е по-голямо в компост KII и най-ниско в компост KIII. Резултатите могат да бъдат използвани като оценка на процеса на компостиране и качеството на компоста.

Ключови думи: компост, нематодна общност

Г8. Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове

Г 8.1 Petrova, V., Yordanova, M., (2019) **Evaluation the Impact of biochar application on maize vegetation.** International Journal - Knowledge, Vol. 35, No 3, pp. 927-931; ISSN 2545-4439, ISSN 1857-923X

Abstract: Transformation of biomass into biochar (BC) as a result of pyrolysis has various everyday life applications - heating and barbecues, as well as a soil improver and the composting. In recent years, interest of usage solid phase (charcoal or biochar) obtained by pyrolysis as soil improver increases. The aim of study is to testing of biochar agronomic impact on the water physical, agrochemical properties of soil and on the growth, plant development and some of their quality indicators. A potting experiment was conducted with two types of soil - fluvisols and chromic luvisols and application of biochar in the norm of 200 kg/da and 400 kg/da - alone and in combination with NPK. Indicators for plant development and quality have been tested. It has been found that the biochar leads to an increase in the pH level in the soil, an increase in the sugar content of the plants, and in combination with NPK plants - higher biomass are obtained.

Keywords: Biochar, pot experiment, fertilizer, maize

Оценка на въздействието на прилагането на биочар при царевицата.

Резюме: Трансформацията на биомаса в биочар (BC) в резултат на пиролиза има различни ежедневни приложения – за отопление и барбекю, като подобрител на почвата и компостиране. През последните години се увеличава интересът към използването на твърда фаза (дървени въглища или биочар), получена чрез пиролиза, като подобрител на почвата. Целта на изследването е да се изпробва агрономическото въздействие на биочарата върху физичните, агрохимичните свойства на почвата и върху растежа, развитието на растенията и някои от техните показатели за качество. Проведен е съдов експеримент с два типа почва – алувиално-ливадна и излужена канелена горска почва и приложение на биочар в норма 200 kg/da и 400 kg/da – самостоятелно и в комбинация с NPK. Тествани са индикатори за развитие и качество на растенията. Установено е, че биочарът води до повишаване нивото на pH в почвата, повишаване съдържанието на захарите на растенията, а в комбинация с NPK се получават растения с по-голяма биомаса.

Ключови думи: Биочар, съдов експеримент, тор, царевица

Г 8.2 Petrova, V., Yordanova, M., Nikolova, T. (2019) **Evaluation of grain cereals development after biochar application.** Bulgarian Journal of Crop Science, 56(3), 3-11; ISSN 0568-465X (Print); ISSN 2534-9848 (Online)

https://cropsscience-bg.org/page/en/details.php?article_id=743

Abstract: Biochar is a fine ground charcoal having higher carbon content and is prominently sturdy to microbial decay. Biochar is produced through pyrolysis (combustion in low or total absence of oxygen) from organic matter. As a soil amendment, biochar application has gained a significant importance in improving the quality of soil. To establish the influence of BC on the soil properties field experiments with wheat and maize on chromic luvisols were conducted. In the field experiments, three variants were realized: first is control variant, second with added 6 kg BC over an area of 300 m² (20 kg/da) and 20 kg/100m² (200 kg/da). The biometrical measurements, such as a weight and height of the plants during different stages of the vegetation are shown improved (between 8 and 10% heavier and higher). In all variants with applied BC plants are visibly darker green color.

Keywords: yield; water regime; photosynthetic activity; pyrolysis; soil moisture; infrared temperature

Оценка на развитието на зърнено-житни култури след прилагане на биочар.

Резюме: Биочара е фино смлян въглен, който има по-високо съдържание на въглерод и е видимо устойчив към микробиологично разлагане. Биочарът се получава чрез пиролиза (изгаряне при слабо или пълно отсъствие на кислород) от органични вещества. Като почвен подобрител, прилагането на биочара придобива значително значение за подобряване на качеството на почвата. За да се установи влиянието на биочара върху почвените свойства, бяха проведени полски експерименти с пшеница и царевица върху излужена канелена почва. В полските експерименти са реализирани три варианта: първият е контролен вариант, втори с добавяне на 6 kg биочар върху площ от 300 m² (20 kg/da) и 20 kg/100m² (200 kg/da). Биометричните измервания, като тегло и височина на растенията

през различните етапи на растителността, са показани подобрени (между 8 и 10% по-тежки и по-високи). Във всички варианти с биочар растенията са с видимо по-тъмно зелен цвят.

Ключови думи: добив; воден режим; фотосинтетична активност; пиролиза; влажност на почвата; инфрачервена температура

Г 8.3 Бичев, В., Йорданова, М. (2018) **Зеленчуковите култури в покривното градинарство – част от системите на градско земеделие.** Управление и устойчиво развитие, 2018, 70 (3), 45-49; ISSN 1311-4506

http://oldweb.ltu.bg/jmsd/files/volumes/msd_70.pdf

Резюме: Тенденцията за концентрация на хората в големите градове и тяхното презастрояване доведе до намаляване на зелените площи. Търсенето на възможности за увеличаване на зеленото пространство вдъхнови поколения жители от градовете, да разработят нови системи за градско земеделие и да ги приведат до условията на градската среда. Идеята на градското земеделие е да се усвоят неизползвани до сега земи и територии, като по този начин се увеличи разнообразието, повиши качеството и същевременно с това се намали себестойността на продукцията. По-конкретно „градските фермери“ откриха в покривите на града свободно пространство за производството на храни, водещо до развитие на покривното земеделие. Зеленчуковите култури се отличават със сравнително кратък производствен цикъл, като продукцията на някои от тях, в зависимост от условията на отглеждане, е готова след 35–40 дни. Въпреки, че при други видове отнема 60–100 дни, може да се каже че повечето са добре пригодени за градско земеделие. Това проучване има за цел да разгледа какъв е потенциалът на градското покривно земеделие и по-специално какви са възможностите за включване на зеленчукови култури в тях. Производството на зеленчуци в градовете е сложна система, която включва няколко заинтересовани страни, има множество мащаби и влияе върху трите измерения на устойчивостта (околна среда, икономика, общество). Резултатите обаче зависят от вида на покривното градинарство, културата и системата на отглеждане.

Ключови думи: зеленчукови култури, покривно градинарство, градско земеделие, устойчивост.

Vegetable crops in roof gardening - part of the systems of urban agriculture.

Abstract: The trend of concentration of people in big cities and their overbuilding has led to a reduction in green space. The search for opportunities to increase green space has inspired generations of urban residents to develop new systems for urban agriculture and bring them to the conditions of the urban environment. The idea of urban agriculture is to use previously unused lands and territories, thus increasing diversity, increasing quality and at the same time reducing the cost of production. In particular, "urban farmers" have found free space in the city's roofs for food production, leading to the development of roof agriculture. Vegetable crops are characterized by a relatively short production cycle, and the production of some of them, depending on the growing conditions, is ready in 35-40 days. Although in other species it takes 60-100 days, it can be said that most are well suited for urban agriculture. This study aims to examine the potential of urban roof agriculture and, in particular, the possibilities for including

vegetable crops in them. Urban vegetable production is a complex system that involves several stakeholders, has multiple scales and affects the three dimensions of sustainability (environment, economy, society). However, the results depend on the type of roof gardening, the culture and the cultivation system.

Key words: vegetable crops, roof gardening, urban agriculture, sustainability.

Г 8.4 Petrova, V., Yordanova, M., Stoimenov, G., 2018. **Photosynthesis of Vegetables and Field Plant in Response to Biochar Treatment**. JAFES Special Issue, vol.72, No2, pp.88-95, ISSN 2545-4315.

http://www.fzhn.ukim.edu.mk/jafes/VOL72_2/Symposium%20Proceedings%202017%20IV.pdf

Abstract: The requirements of modern agriculture include besides obtaining maximum yields of crops also maintaining and improving soil fertility and environmental protection. In recent years, interest of usage solid phase (charcoal or biochar) obtained by pyrolysis as soil improver, increases. Biochar is a solid material obtained from the thermo chemical conversion of biomass in an oxygen-limited environment. Additions of biochar to soil have generally been shown to be beneficial for growing crops. From an agronomic perspective it is suggested that biochar could improve soil health by increasing nutrient retention. The present pot experiment was conducted to investigate the effect of biochar application on the plants photosynthetic activity. The experiment was carrying out on two soil types, treated with different BC ratio. The plants grown on chromic luvisols show a high content of plastid pigments in comparison with these on alluvial meadow soil. The aim of study is to evaluate the biochar agronomic impact on the plants growth, development and quality indicators.

Keywords: chlorophyll content, Brix, plant development.

Фотосинтеза на зеленчуци и полски растения в отговор на третирането с биочар.

Резюме: Изискванията на съвременното земеделие включват освен получаване на максимални добиви на култури, също поддържане и подобряване на почвеното плодородие и опазването на околната среда. През последните години се увеличава интересът към използването на твърда фаза (дървени въглища или биочар), получена чрез пиролиза като подобрител на почвата. Биочарът (BC) е твърд материал, получен от термохимичната конверсия на биомаса в среда с ограничен кислород. Прибавянето на биочар към почвата, като цяло, се оказва полезно за отглеждане на култури. От агрономическа гледна точка се предполага, че биочарът би могъл да подобри здравето на почвата чрез увеличаване на задържането на хранителни вещества. Настоящият съдов експеримент е проведен с цел изследване на ефекта от приложението на биочара върху фотосинтетичната активност на растенията. Експериментът се провежда на два почвени типа, третирани с различно съотношение BC. Растенията, отглеждани на излужена канелена почва, показват по-високо съдържание на пластидни пигменти в сравнение с тези на алувиална ливадна почва. Целта на изследването е да се оцени агрономическото въздействие на биочара върху показателите за растеж, развитие и качество на растенията.

Ключови думи: съдържание на хлорофил, Brix, развитие на растенията.

Г 8.5 Аврамов, Ж., П. Димитрова, Б. Тасева, М. Радева, **М. Йорданова**, Н. Шабан. 2018. **Влияние на абиотични стрес фактори при проява на гъбни патогени по салатата (*Lactuca sativa* L.) var. *romana* и var. *capitata* в Софийското поле.** Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 2018, 21 (3), 289-298 ISSN 1311-0489 (Print) ISSN 2367-8364 (Online)

Резюме: Салатата (*Lactuca sativa* L.) е една от най-старите зеленчукови култури. Поради ценните ѝ хранителни, диетични и лечебни свойства тя е била отглеждана още през средните векове. Салатата като зеленчукова култура се среща в почти всички страни. Най-големи площи заема в Европа, Северна Америка и в Нова Зеландия. Салатата се напада от голям брой фитопатогени, причинители на икономически значими болести, а степента им на проява и нападение се влияе в голяма степен от климатичните условия на отглеждане на салатата. Целта на настоящето проучване беше да се открият болести по салатата, индуцирани от абиотични стрес фактори. Изследванията бяха проведени върху 19 сорта салати, засадени при три различни условия с по три повторения на УОП – Враждебна (три типа култивационни съоръжения – две неотопляеми оранжерии и нисък тунел покрити с полимерно фолио, без третираня). Обследванията бяха проведени през есента и двукратно в началото и в края на пролетта на 2016 и финансирани по Проект 17/2016 на ЛТУ. Всички растения със симптоми на заболяването са изследвани в лабораторията, а загубите се отчитаха статистически. Растителните проби със съмнение за вирусна инфекция бяха подложени на серологичен анализ, а гъбните патогени бяха изолирани върху хранителни среди и беше извършена морфологична (микроскопска) идентификация. Резултатите от проучванията показват, че вирусна инфекция не е установена. Установени и идентифицирани бяха гъбните патогени *Verticilium*, *Botritis* и *Septoria* spp., причинители на болести по растенията. Най-голямо нападение и проява установихме от сиво гниене при три сорта Fuzila, Funfix и Sumetie, а пропадането достигна до 90 % и в трите повторения. Изясняване на влиянието на стрес факторите ще подобри качеството и количеството на отглежданата продукция от различни сортове салата отглеждани в конкретния климатичен район.

Ключови думи: стрес фактори, болести по салатата, Софийско поле

Influence of abiotic stress factors in the occurrence of fungal pathogens on lettuce (*Lactuca sativa* L.) var. *romana* and var. *capitata* in Sofia valley

Abstract: The lettuce (*Lactuca sativa* L.) is one of the oldest vegetable crops. Due to its valuable nutritional, dietetic and healing properties, it was grown in the Middle Ages. Salad as a vegetable culture is found in almost all countries. The largest areas occupy in Europe, North America and New Zealand and attacked by a large number of phytopathogens causing economically significant diseases and their degree of manifestation and assault are greatly influenced by climatic growing conditions. The aim of the current study was to detect diseases in lettuce induced by abiotic stress factors. Studies were conducted on 19 lettuce varieties in the Educational experimental field of the University of Forestry, located in the region of Sofia field.

The plants were planted at three different conditions with three repetitions without treatments (three types of greenhouses – two unheated greenhouses and low tunnel covered with a polymer foil). The observations were conducted in the fall of 2015 and twice at the beginning and at the end of spring 2016 and funded under Project 17/2016 of the Forestry University. All plants with symptoms of the disease were examined in the laboratory and the losses were reported statistically. Samples of plants with suspected viral infection were subjected to a serological analysis and fungal pathogens were isolated on nutrient media and a morphology (microscopic) identification was carried. Up to date, the results of the studies indicate that the viral infection has not been established yet. The fungal pathogens as *Verticilium*, *Botritis* and *Septoria* spp., causing plant diseases were established and identified. The largest attack and manifestation of gray mould was found in three varieties Fuzila, Funfix and Sumetie and the degree of losses reached more than 90%. Explaining the impact of stress factors will improve the quality and quantity of crops grown from different varieties in the particular climate area.

Key words: stress factors, lettuce diseases, Sofia valley

Г 8.6 Аврамов, Ж., П. Барисова, Б. Иванова, С. Анев, М. Ризаков, М. Йорданова, Н. Шабан. 2018. **Влияние на абиотични фактори върху развитието на почвени патогени при отглеждане на салатата (*Lactuca sativa* L.) var. romana и var. capitata под полиетиленово фолио.** Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 2018, 21 (3), 299-311 ISSN 1311-0489 (Print) ISSN 2367-8364 (Online)

Резюме: Целта на проучването беше да се установят абиотичните фактори, които влияят върху проявата на болести по салатата (*Lactuca sativa* L.) var. romana и var. capitata, отглеждани под полиетиленово фолио в Софийското поле. Въз основа на поставената цел заложихме опитни парцелки в две повторения с почвено покритие от фолио и две парцелки без фолио. За да съпоставим резултатите предварително беше извършено пробовземане от почвата за запасеност с азот, фосфор и калий. Проведохме обследвания през месец февруари 2017 и анализирахме присъствието на почвени патогени в опитните парцели. Открити бяха почвенообитаващи гъби от родовете *Alternaria*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Botritis*, *Aspergillus*, *Penicillium* и *Mucor*. При второто обследване преди встъпване в активна вегетация също извършихме пробовземане на растения със симптоми на болести. Съпоставихме микробиологичните показатели преди и след завършване на вегетацията. Резултатите показаха по-добро развитие на растенията, отглеждани под полиетиленовото фолио, без проява на почвени патогени, застрашаващи пропадането им. След получените резултати препоръчваме на производителите използване и внедряване на полиетиленовото фолио срещу пропадане и загуби на салати под въздействието на ниски температури и от почвенообитаващи патогени.

Ключови думи: Стрес, абиотични фактори, почвени патогени по салата, мулч,

Effect of abiotic stress factors on the presence of pathogens in lettuce (*Lactuca sativa* L.) var. *romana* and var. *capitata* planted in polyethylene mulch

Abstract: The aim of the study was to identify the abiotic factors that influence the onset of diseases in a salad (*Lactuca sativa* L.) var. *romana* and var. *capitata*, grown under polyethylene film in Sofia field. Based on the objective, we set plots experienced in duplicate salads with foil, and two plots without foil. In order to obtain comparable results we carried out soil sampling in advance to check the availability of nitrogen, phosphorus and potassium. The first inspection was conducted in February 2017 with an analysis of the presence of soil pathogens in the experimental plots. So far we have identified soil fungi of the genus *Alternaria*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Botritis*, *Aspergillus*, *Penicillium* and *Mucor*. The second inspection will be conducted before the active growing season, with a sampling of plants with disease symptoms and comparison of the microbiological parameters after the end of the salad growing season. Currently the results show a significantly better development of plants grown under the plastic film without the occurrence of pathogens threatening collapse of salad plants. After the final results, we sincerely hope to recommend to salad producers to implement the use of foil against the collapse of lettuce under the influence of low temperatures and pathogens.

Key words: Stress, abiotic factors, soil pathogens on lettuce, mulch,

Г 8.7 Koleva, L., Yordanova, M., & Dimitrov, G. (2017). **Collembola Communities in Different Compost Types as Bioindicator of Substrate Quality**. 2nd International Balkan Agriculture congress AGRIBALKAN 2017, May 16-18, Tekirdag/Turkey ISBN : 978-605-4265-46-6

<http://eprints.ugd.edu.mk/21438/1/Abstarct%20Book%20May%2016%2C%202017%20Turcija-pages-1-40%2C199.pdf>

Abstract: Collembolas are a good indicator of the degree of mineralization and humification of the soil. Their ecological characteristics, habitat and feeding type can help the analysis of composting processes and determining the quality of the resulting substrate. A particular interest is the potential antagonistic effect of compost on soil plant edaphic life forms pathogens and phytophagous arthropods. The aim of this study was to establish the quality differences between the four types of mature compost by studying the structure of Collembola communities in them. The investigations were carried out with two substrates composed of forest wastes and two substrates composed of agricultural wastes. The difference between the compost types was the origin and size of the substrate particles. The results were obtained by field and laboratory studies. In the studied composts, the identified species were hemiedaphic, edaphic and atmobiont. Hemiedaphic life forms dominated in the compost of agricultural wastes. They have the highest density in the compost of forest wastes. With regard to food sources the collembolans established species were divided into three ecological functional groups: herbivores, predators and detritivores. The groups of predators and herbivores were the smallest, and the most numerous were the detritivores. The detritivores population was established in high population density in the compost of forest wastes. The studies allow evaluating the found differences in the

collembolans species composition and their number in the studied compost types. The results could be used as an estimate of the composting process and the quality of the compost.

Keywords: Collembola, agricultural and forest wastes, compost

Колеболна фауна в различни видове компост, като биоиндикатор на качеството на субстрата.

Резюме: Колеболите са добър показател за степента на минерализация и хумификация на почвата. Техните екологични характеристики, местообитание и тип хранене могат да помогнат за анализа на процесите на компостиране и определянето на качеството на получения субстрат. Особен интерес представлява потенциалният антагонистичен ефект на компоста върху едафичния живот на почвата на растенията образуван от патогени и фитофагични членестоноги. Целта на това проучване беше да се установят разликите в качеството между четирите вида зрял компост, като се изследва структурата на колеболните общности в тях. Изследванията бяха проведени с два субстрата, съставени от горски отпадъци и два субстрата, съставени от селскостопански отпадъци. Разликата между видовете компост беше произхода и размера на субстратните частици. Резултатите са получени чрез полски и лабораторни изследвания. В изследваните компости идентифицираните видове са били полуедафични, едафични и атмобионти. В компоста на селскостопанските отпадъци доминират полуедафични форми на живот. Те имат най-голяма плътност в компоста на горските отпадъци. По отношение на хранителните източници установените колеболни видове са разделени на три екологични функционални групи: тревопасни, хищници и детрити. Групите от хищници и тревопасни са най-малки, а най-многобройни са детритите. Установена е висока гъстота на популацията на детритите в компоста от горските отпадъци. Проучванията позволяват да се оценят установените различия в състава на колеболните видове и техния брой в изследваните видове компост. Резултатите могат да бъдат използвани като оценка на процеса на компостиране и качеството на компоста.

Ключови думи: Колебולי, селскостопански и горски отпадъци, компост

Г 8.8 **Yordanova, M., A. Nikolov. 2017. Influence of plant density and mulching on weed infestation in lettuce (*Lactuca sativa* var. *romana* Hort.), IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSR-JAVS) Volume 10, Issue 10 Ver. I (October 2017), PP 71-76 e-ISSN: 2319-2380, p-ISSN: 2319-2372, DOI: 10.9790/2380-1010017176**

<https://www.iosrjournals.org/iosr-javs/papers/Vol10-issue10/Version-1/L1010017176.pdf>

Abstract: The aim of the paper was to present the influence of plant density and different types of organic mulch on weed infestation and yield of Romaine lettuce. The field experiment was carried out in 2014 in the experimental field of University of Forestry – Sofia, with Romaine lettuce cv. Yellow beauty. The seedlings were planted at a distance of 30 x 30 cm and two different schemes were tested: parallel planting to form a 4-row bed and a chess planting to form a 7-row bed. For the purpose of the study were used different organic mulches, which were waste products from organic agriculture: barley straw (BS), well-rotted horse manure (HM), walnut wood sawdust (WS) and grass windrow (GW). Mulched plots were compared with non-mulched

control plots (NMC). The mulching materials were spread manually in a 5-6 cm thick layer, after strengthen the seedlings of Romaine lettuce. On the 40th, day after mulching were recorded the number of weeds on each plot. It was found out that mulching with BSM and with GW has a significant depressing effect on weeds, especially on *Echinochloa crus-galli* L., *Amaranthus retroflexus* L. and *Veronica hederefolia* L. A significant effect on the mulched variants was established.

Keywords: barley straw mulch, grass windrow mulch, lettuce, weed infestation

Влияние на гъстотата на растенията и мулчиране върху зараза с плевели в маруля (*Lactuca sativa* var. *Romana* Hort.)

Резюме: Целта на доклада е да се представи влиянието на гъстотата на разсаждане растенията и различните видове органичен мулч върху заплевеляването и добива на маруля. Полският експеримент е проведен през 2014 г. в опитното поле на Лесотехническият университет - София, със сорт Жълта красавица. Разсадът беше засаден на разстояние 30 x 30 cm и бяха тествани две различни схеми: паралелно засаждане за оформяне на 4-редова лента и шахматно засаждане за образуване на 7-редова лента. За целта на изследването са използвани различни органични мулчове, които са отпадни продукти от биологичното земеделие: ечемична слама (BS), добре изгнил конски тор (HM), дървени стърготини от орех (WS) и трева (GW). Мулчираните участъци бяха сравнени с контролни участъци без мулчиране (NMC). Материалите за мулчиране се разнасят ръчно в слой с дебелина 5-6 cm, след прихващане на разсада от маруля. На 40-ия ден след мулчирането, се регистрира броят на плевелите на всеки участък. Установено е, че мулчирането с BSM и с GW оказва значително потискащо действие върху плевелите, особено върху *Echinochloa crus-galli* L., *Amaranthus retroflexus* L. и *Veronica hederefolia* L. Установен е значителен ефект върху мулчираните варианти.

Ключови думи: заплевеляване, маруля, мулч от ечемична слама, мулч от тревен откос

Г 8.9 Yordanova, M., A. Nikolov. 2017. **Influence of Plant Density and Mulching on Growth and Yield of Lettuce (*Lactuca sativa* var. *romana* L.)**, International Journal of Environmental & Agriculture Research Vol.-3, Issue-10, pp 10-14, OCTOBER, 2017, ISSN 2454-1850, DOI: 10.25125/agriculture-journal-IJOEAR-OCT-2017-1

<https://ijoeear.com/agriculture-journal-volume-3-Issue-10-october-2017.pdf>

Abstract: The aim of the paper was to present the influence of plant density and different types of organic mulch on growth and yield of Romaine lettuce. The field experiment was carried out in 2014 in the experimental field of University of Forestry – Sofia, with Romaine lettuce cv. Yellow beauty. The seedlings were planted at a distance of 30 x 30 cm and two different schemes were tested: parallel planting to form a 4-row bed and a chess planting to form a 7-row bed. For the purpose of the study were used different organic mulches, which were waste products from organic agriculture: barley straw (BS), well-rotted horse manure (HM), walnut wood sawdust (WS) and grass windrow (GW) and non-mulched control plots (NMC). The mulching materials were spread manually in a 5-6 cm thick layer, after strengthen the seedlings of Romaine lettuce.

On the 60th day after planting was the beginning of harvesting. It was found out that the seven-row bed and mulching influenced growth and yield of Romaine lettuce. Mulching with HM has a significant effect on growth and yield. In the cultivation of lettuce in combination with horse manure mulch and seven-row bed, the yield increased by 18% compared to the non-mulched control in the same planting scheme and was 2.3 times higher than the non-mulched control in a four-row bed. A significant effect on the mulched variants was established.

Keywords— grass windrow mulch, horse manure mulch, lettuce, seven-row bed, yield.

Влияние на гъстотата на растенията и мулчирането върху растежа и добива на маруля (*Lactuca sativa* var. *Romana* L.),

Резюме: Целта на доклада е да се представи влиянието на гъстотата на растенията и различните видове органичен мулч върху растежа и добива на маруля. Полският експеримент е проведен през 2014 г. в опитното поле на Лесотехническият университет - София, със сорт Жълта красавица. Разсадът беше засаден на разстояние 30 x 30 см и бяха тествани две различни схеми: паралелно засаждане за оформяне на 4-редова лента и шахматно засаждане за образуване на 7-редова лента. За целта на изследването са използвани различни органични мулчове, които са отпадни продукти от биоземеделнието: ечемична слама (BS), добре угнил конски тор (НМ), дървени стърготини от орех (WS) и тревен откос (GW) и немулчирани контролни участъци (NMC). Материалите за мулчиране се разнасят ръчно в слой с дебелина 5-6 см, след укрепване на разсада от маруля. На 60-ия ден след засаждането беше началото на прибирането на реколтата. Установено е, че седемредовата лента и мулчирането влияят на растежа и добива на маруля. Мулчирането с конски тор оказва значително влияние върху растежа и добива. При отглеждането на маруля в комбинация с мулч от конски тор и седемредова схема добивът се е увеличил с 18% в сравнение с контролирания без мултиране в същата схема на засаждане и е бил 2,3 пъти по-висок от контролирания без мултиране в четириредовата лента. Установен е значителен ефект при вариантите с мулчиране.

Ключови думи - мулч от тревен откос, мулч от конски тор, маруля, седем редова лента, добив

Г 8.10 Yordanova, M. 2017. **Influence of different organic mulches on soil temperature during cultivation of fall broccoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck.)** IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSR-JAVS) Volume 10, Issue 10 Ver. IV (October 2017), PP 57-62 e-ISSN: 2319-2380, p-ISSN: 2319-2372, DOI: 10.9790/2380-1010045762 <https://www.iosrjournals.org/iosr-javs/papers/Vol10-issue10/Version-4/J1010045762.pdf>

Abstract: The aim of the paper was to present the effect of different types of organic mulches on soil temperature, during the cultivation of broccoli. The experimental work was carried out in 2011-2012, in the experimental field on University of Forestry – Sofia, with broccoli, cv. Fiesta F1. For the aim of the study was used different waste products from agriculture as organic mulches, which were: spent mushroom compost, barley straw, grass windrow and combination with spent mushroom compost and grass windrow. Mulched plots

were compared with two control variants – hoed control plots, and non-hoed and non-weeded control plots. The mulching materials were spread manually in a 5-6 cm thick layer, after strengthen the seedlings of broccoli. The soil temperature was recorded once a week, at a depth of 0, 5, 10 and 15 cm, by calculating the average daily temperature, from mulching to harvesting. Mulching affects soil temperature. Least variation was recorded at mulched plots with straw, where temperature amplitude was 2.1-2.4 °C during the August. With the greatest variation in soil temperature of mulching plots were these mulched with grass windrow (4.0-4.4 °C).

Keywords: broccoli, barley straw mulch, grass windrow mulch, soil temperature, spent mushroom compost mulch

Влияние на различни органични мулчове върху температурата на почвата при отглеждане на късни броколи (*Brassica oleracea* L. var. *Italica* Plenk.)

Резюме: Целта на доклада е да представи ефекта на различни видове органични мулчове върху температурата на почвата, по време на отглеждането на броколи. Експерименталната работа беше извършена през 2011-2012 г. в опитното поле на Лесотехническия университет - София, с броколи, св. Fiesta F1. За целта на изследването са използвани различни отпадъчни продукти от селското стопанство като органични мулчове, които са: отработен печурков компост, ечемична слама, тревен откос и комбинация на отработен печурков компост и тревен откос. Мулчираните участъци бяха сравнени с два контролни варианта – окопавана контрола и контрола без окопаване и плевене. Мулчиращите материали се разпръсват ръчно на слой с дебелина 5-6 см, след прихващане на разсада от броколи. Температурата на почвата се отчита веднъж седмично, на дълбочина 0, 5, 10 и 15 см, чрез изчисляване на средната дневна температура, от началото на мулчиране до прибиране на реколтата. Мулчирането влияе върху температурата на почвата. Най-малко изменение е регистрирано на мулчирани участъци със слама, където амплитудата на температурата е била 2.1-2.4 ° C през август. С най-голямо вариране в температурата на почвата при мулчираните парцели бяха при мулча с тревен откос (4.0-4.4 ° C).

Ключови думи: броколи, мулч от ечемична слама, мулч от тревен откос, мулч от отработен печурков компост, температура на почвата

Г 8.11 Koleva L., M. Yordanova, E. Tsoleva. 2015. **Nematode Communities As Indicators Of Compost Maturity And Quality.** Международен Научен Институт "Educatio" Ежемесечен научен журнал, XI (18), 2015. Селскостопански науки: 129-132 Международен Научен Институт "Educatio" Ежемесечен научен журнал, 11 (18), 2015, ЧАСТ 1, Селскостопански науки: 129-132, ISSN 2413-5348

https://edu-science.ru/wp-content/uploads/2016/03/edu-18_p1_6-166.pdf

Abstract: Determining the species composition of nematodes before using compost is an assessment of the composting process and essential for agricultural production. The aim of this work was to establish the maturity and quality differences between the three types of compost by studying the structure of nematode communities in them. The results in this work were obtained by field and laboratory studies. The established indicators of the nematode communities can be

used as bioindicators for the maturity status of the compost. The results could be used as an estimate of the composting process and the quality of the compost.

Key words: forest and agricultural compost, maturity index and ratio fungivorous/bacterivorous) nematode community

Нематодните съобщества като показатели за зрялост и качество на компоста.

Резюме: Определянето на видовия състав на нематодите преди употребата на компоста е оценка на процеса на компостиране и е от съществено значение за селскостопанското производство. Целта на тази работа беше да се установят различията в зрелостта и качеството при три вида компост, чрез изучаване на структурата на нематодните съобщества в тях. Резултатите в тази работа са получени чрез полски и лабораторни изследвания. Установените като индикатори нематодни съобщества могат да бъдат използвани като биоиндикатори за зрелостта на компоста. Резултатите могат да бъдат използвани като оценка на процеса на компостиране и качеството на компоста.

Ключови думи: горски и земеделски компост, индекс на зрялост и съотношение гъбична/бактериална нематодна общност.

Г 8.12 Герасимова, Н., М. Йорданова. 2014. Влияние на почвени хербициди върху заплевеляването при пипер (*Capsicum annuum* L.) Научни трудове на Русенския университет, 2014 том 53, серия 1.1, стр. 20-24. ISSN 1311-3321(print), ISSN 2603-4123 (on-line) <http://conf.uni-ruse.bg/bg/docs/cp14/1.1/1.1-3.pdf>

Резюме: Целта на експеримента е да се определи влиянието на хербицидите върху заплевеляването и добива на пипер - сорт Софийска капия. Опитът е проведен в периода 2012-2013 г. в експерименталното поле на Лесотехническия университет - София. Експериментът е заложен по метода на рандомизирани блокове в четири повторения за всеки вариант (контрол на плевене, контрол без плевене, третиране с почвен хербицид оксифлуорфен, приложен преди разсаждане в доза 100 ml/da и третиране с комбинация от оксифлуорфен + s-метолахлор, приложена преди разсаждане в доза 160 ml/da. Установена е по-добра ефикасност върху едногодишните едносемеделни и двусемеделни плевели при комбинацията на двата хербицида оксифлуорфен + s-метолахлор и ефикасността на оксифлуорфен срещу едногодишните двусемеделни плевели от 59,6% до 81,1%. Най-високият добив на пипер е регистриран при плевената контрола, последван от вариант с приложението на оксифлуорфен. Установени са статистически доказани разлики при добивите между отделните варианти

Ключови думи: добиви, пипер, плевели, почвени хербициди, оксифлуорфен, оксифлуорфен + s-метолахлор.

Influence of preemergence herbicides on weed infestation of pepper (*Capsicum annuum* L.):

Abstract The aim of the experiment was to determine the effects of herbicides on weed infestation and yield of pepper – cv. Sofiiska kapija. The field experiment was carried out in the period 2012-2013 in the experimental field of University of Forestry – Sofia. The experiment was

conducted by the method of randomized blocks in four replicates for each variant (weeding control, non weeding control, pre-transplant application of the herbicide oxyfluorfen at 100 ml/da and pre-transplant application of the mixed herbicide oxyfluorfen + smetolachlor at 160 ml/da).

It was found better efficiency on the annual monocotyledonous and dicotyledonous weeds on mixed herbicide oxyfluorfen + s-metolachlor and efficiency of oxyfluorfen against annual dicotyledonous weeds from 59,6% to 81,1%. The highest yield of pepper was recorded in weeding control followed from variant with the oxyfluorfen application. Significant differences in yields between the different variants were found

Key words: pepper, preemergence herbicides, oxyfluorfen, oxyfluorfen + s-metolachlor, weeds, yields.

Г 8.13 **Йорданова, М., Н. Герасимова.** 2014. **Влияние на мулчирането с плевелни стъбла върху заплевеляването при броколи за късно полско производство.** Научни трудове на Русенския университет, том 53, серия 1.1, стр. 25-29. ISSN 1311-3321(print), ISSN 2603-4123 (on-line) <http://conf.uni-ruse.bg/bg/docs/cp14/1.1/1.1-4.pdf>

Резюме: Целта на изследването беше да се проучи възможността за използване на някои често срещани видове плевели като материали за мулчиране и да се проучи тяхното въздействие върху заплевеляването при броколи за късно полско производство. Експерименталната работа е проведена през 2012-2013 година в УОП “Враждебна” към Агрономическият факултет на ЛТУ, върху алувиално-ливадна, почва. Изпитани се три различни варианта: 1) – окопавана контрола; 2) – неокопавана контрола и 3) – мулчиране със свежи стъбла от плевели. Използван е смесен мулч пряко оплевени растения от видовете кокоше просо (*Echinochloa crus-galli* L.), бяла лобода (*Chenopodium album* L.) и щир (*Amaranthus retroflexus* L.). Мулчът показват висока ефикасност срещу заплевеляването на площите, но се отчитат по-ниски добиви с 23,5% в сравнение с окопаваната контрола. Това може да се дължи на алелопатичния ефект на пресни растителни остатъци от щир.

Ключови думи: броколи, добивъ заплевеляване, мулчиране, плевелни стъбла.

Effect of mulching with weed stems on weed infestation in broccoli for late field production

Abstract The aim of the study was to explore the possibility of using some common weed species as mulching materials and to study their impact on weed infestation in broccoli for late field production. The experimental work was carried out in 2012-2013 in the Experimental field "Vrazhdebna" at the Faculty of Agronomy of the University of Forestry, on fluvisols. Three different variants were tested: 1) - hoeing control; 2) – non hoeing control and 3) - mulching with fresh weed stems. A mixed mulch of freshly weeded plants such as cockspur (*Echinochloa crus-galli* L.), fat-hen (*Chenopodium album* L.) and common amaranth (*Amaranthus retroflexus* L.) was used. Mulch show high efficacy against weed infestation of areas, but reported lower yields 23.5% compared to the hoeing control. This may be due to the allelopathic effect of fresh weed plant residues.

Key words: broccoli, mulching, weed stems, weed infestation, yield.

Г 8.14 Герасимова, Н., М. Йорданова. 2014. Влияние на почвени хербициди върху заплевяването и добивите на салатно цвекло /*Beta vulgaris* ssp. *rapaceae atrorubra* Krass/ Научни трудове от Юбилейна научна конференция с международно участие „Науката и образованието – традиции и бъдеще” 2-3 октомври, 2014 г. Кърджали, Том V, 413-417 ISSN 1314-3425, CD

Резюме Целта на експеримента е да се определи влиянието на почвените хербициди върху заплевяването и добива на цвекло (*Beta vulgaris* L. ssp. *vulgaris* var. *conditiva* Alef). Полският експеримент е проведен в периода 2009-2011 г. в експерименталното поле на Лесотехническият университет - София. Изпитано е влиянието на два почвени хербицида – а.в. s-метолахлор (Дуал Голд 960 ЕС в доза 150 ml/da) и а.в. е пропизохлор (Pronit 720 ЕС в доза 200 ml/da). Ефикасността на s-метолахлора при едногодишните едносемеделни плевели беше около 90%. Установена е по-добра ефикасност на пропизохлор върху едногодишни двусемеделни плевели (от 74,3% до 70,4%). Данните от добивите са обработени по метода на дисперсионния анализ. Установени са доказани разлики между вариантите, третирани с почвени хербициди и нетретирана контрола. Добивът е увеличен от 1484,4 на 3667,5 kg/da, когато цвеклото е отглеждано с приложение на почвени хербициди.

Ключови думи: добиви, почвени хербициди, пропизохлор, салатно цвекло, s-метолахлор.

Influence of soil herbicides on weed infestation and yields of beetroot /*Beta vulgaris* ssp. *rapaceae atrorubra* Krass /

Abstract The aim of the experiment was to determine the influence of preemergence herbicides on the weed infestation and yield of beetroot (*Beta vulgaris* L. ssp. *vulgaris* var. *conditiva* Alef). The field experiment was carried out in the period 2009-2011 in the experimental field on University of Forestry – Sofia. The influence of two preemergence herbicides – a.i. s-metolachlor (Dual gold 960 EC in the rate 150 ml/da) and a.i. propisochlor (Pronit 720 EC in the rate 200 ml/da) was tested. The efficacy of s-metolachlor on the annual monocotyledonous weeds was about 90%. It was established a better efficacy of propisochlor on annual dicotyledonous weeds (from 74.3% to 70.4%). The data of yields was processed by the dispersion analysis method. Significant differences on the variants treated with preemergence herbicides and untreated control were established. The yields were increased from 1484,4 to 3667,5 kg/da when the beetroot was grown with herbicide application.

Key words: beetroot, preemergence herbicides, propisochlor, s-metolachlor, yields.

Г 8.15 Йорданова, М. 2014. Влияние на размера на поливната норма върху добива на броколи за късно полско производство. Научни трудове от Юбилейна научна конференция с международно участие „Науката и образованието – традиции и бъдеще” 2-3 октомври, 2014 г. Кърджали, Том V, 529-533 ISSN 1314-3425, CD

Резюме: Целта на изследването е да се установи влиянието на размера на поливната норма върху добива на броколи за есенно производство. Експерименталната работа беше проведена през 2009-2011 г. в експерименталното поле на Агрономическия факултет на

Лесотехническият университет. Отглеждането на броколи с намаляване на поливната норма (60% m), както и увеличаването ѝ над оптималната (120% m) води до намаляване на добивите средно с 12 до 15%, в зависимост от метеорологичните условия. Главите на броколи са с по-малък диаметър и средна маса в сравнение с тези, отглеждани с оптимално напояване (100% m). Времето също повлия на получения добив.

Ключови думи: броколи, добив, късно производство, метеорологична обстановка, поливна норма

Influence of the amount of irrigation rate on the yield of broccoli for late field production.

Abstract: The aim of the study was to establish the influence of the amount of irrigation rate on yield of broccoli for fall production. Experimental work was conducted in 2009-2011 in the experimental field of the Faculty of Agronomy at the University of Forestry. Cultivation of broccoli with reduction of the irrigation rate (60% m), as well as increasing the rate above the optimum irrigation (120% m) leads to a decrease of the yields on average 12 to 15%, depending on weather conditions. The heads of broccoli had a smaller diameter and an average mass, as compared to those grown with optimum irrigation (100% m). Weather also affected the resulting yield.

Key words: broccoli, irrigation rate, fall production, weather condition, yield

Г 8.16 Герасимова, Н., М. Йорданова. 2013. **Влияние на оксифлуорфен върху заплевеляването и добивите от броколи – ранно полско производство.** Научни трудове на Русенския университет, 2013 том 52, серия 1.1, стр. 57-60. ISSN 1311-3321(print), ISSN 2603-4123 (on-line) <http://conf.uni-ruse.bg/bg/docs/cp13/1.1/1.1-8.pdf>

Резюме: Полският експеримент е проведен в периода 2009-2010 г. в Учебно-опитното поле на Лесотехническият университет - София, със сорт броколи Fiesta F1. Изследвано е влиянието на почвеният хербицид оксифлуорфен (Goal 2 E, в доза 150 ml/da) върху степента на заплевеляване и добива на броколи за пролетно производство. Беше отчетена добра ефикасност срещу едногодишни двуседелни плевели. Установено е, че добивът намалява с 87,88% при отглеждането на броколи без контролиране на заплевеляването и 1,82%, когато се използва почвен хербицид.

Ключови думи: броколи, добиви, ефикасност, оксифлуорфен, плевели,.

Influence of oxyfluorfen on weeds and yields of broccoli – spring production

Abstract: The field experiment was carried out in the period 2009-2010 in the experimental field on University of Forestry - Sofia, with broccoli cultivar Fiesta F1. It was studied the influence of preemergence herbicide oxyfluorfen (Goal 2 E at a rate of 150 ml/da) on weed infestation and yield of broccoli for spring production. It was recorded a good efficacy against annual dicotyledonous weeds Yields were found to decrease by 87.88% when growing broccoli without weed control and 1.82% when it was used a preemergence herbicide.

Key words: broccoli, efficacy, oxyfluorfen, weeds, yields.

Г 8.17 Йорданова, М. 2013. Влияние на размера на поливната норма върху добива на главесто зеле за късно полско производство. Научни трудове на Русенския университет, 2013 том 52, серия 1.1, стр. 89-93. ISSN 1311-3321(print), ISSN 2603-4123 (online) <http://conf.uni-ruse.bg/bg/docs/cp13/1.1/1.1-14.pdf>

Резюме: Целта на изследването е да се определи влиянието на размера на поливната норма с капково напояване върху добива на зеле, късно полско производство. Експерименталната работа беше извършена през 2009-2011 г. в Учебно-опитното поле на Агрономическия факултет на Лесотехническият университет - София. Отглеждането на зеле както с намалена поливна норма (60% m), така и с повишена (120% m) води до намаляване на добивите. При оптималната норма (100% m) беше получен най-висок добив. Метеорологичните условия също оказаха влияние.

Ключови думи: добив, зеле, капково напояване.

Influence of the amount of irrigation rate on yield of cabbage for fall production

Abstract: The aim of the study is to determine the influence of the amount of drip irrigation rate on yield of cabbage for late field production. Experimental work was carried out in 2009-2011 year in the experimental field of the Faculty of Agronomy at the University of Forestry - Sofia. Cultivation of cabbage with reduction of the irrigation rate (60 % m) and with increased irrigation rate (120 % m) leads to a decrease in yields. At the optimum rate (100% m) the highest yield was obtained. Weather conditions also had an impact.

Key words: cabbage, drip irrigation, yield, .

Г 8.18 Йорданова, М., Н. Герасимова, 2012. Влияние на мулчирането върху температурата на почвата при отглеждане на лук за глави (*Allium cepa* L.). Сборник на докладите от деветата национална научно-техническа конференция с международно участие - Екология и здраве. Академично издателство на Аграрния университет – Пловдив, 2012, 165-170 ISSN 1314-1880

Резюме: Целта на експеримента е да се направи сравнително проучване върху почвената температура при мулчирана и немулчирана почва, колебанията ѝ в дълбочина и влиянието ѝ върху добивите на лук, отгледан от арпаджик. Полският експеримент е проведен през периода 2008-2010 г. в Учебно-опитното поле на Лесотехническият университет – София, с лук, сорт Щутгартен ризен. Установено е, че мулчът от ечемична слама поддържа температурата на почвената повърхност по-ниска (средно с 4-5 °C), в сравнение със среднодневната атмосферна температура, както и с по-малки температурни колебания (4-6 °C) в дълбочина (0-15 см) в сравнение с гола почва. Температурата на голата почва е по-висока, особено в горещите летни дни, с по-големи температурни колебания в дълбочина.

Ключови думи: ечемична слама, лук, мулч, температура на почвата.

Effect of mulching on soil temperature of onion (*Allium cepa* L.)

Abstract: The aim of the experiment is to make a comparative study on the soil temperature in mulched and unmulched soil, its depth fluctuations and its influence on the yields

of onions. The field experiment was conducted in the period 2008-2010 in the Experimental Field of the University of Forestry - Sofia, with onions, Stuttgart Riesen variety. It was found that barley straw mulch keeps the soil surface temperature lower (on average by 4-5 °C), compared to the average daily air temperature, as well as with smaller temperature fluctuations (4-6 °C) in depth (0-15 cm), compared to bare soil. The temperature of the bare soil is higher, especially on hot summer days, with greater temperature fluctuations in depth.

Key words: barley straw, onion, mulch, soil temperature.

Г 8.19 Герасимова, Н., М. Йорданова, 2012. **Влияние на мулчирането върху заплевеляването и добивите от лук за глави (*Allium cepa* L.).** Сборник на докладите от деветата национална научно-техническа конференция с международно участие - Екология и здраве. Академично издателство на Аграрния университет – Пловдив, 2012, 271-276 ISSN 1314-1880

Резюме: Целта на изследването е да се проучи влиянието на мулч от ечемична слама върху заплевеляването и добива на лука. Проведен е полски експеримент в периода 2008-2010 г. в Учебно-опитното поле на Лесотехническия университет – София, с лук (*Allium cepa* L.), сорт Щутгартен Рийзен. Установен е потискащ ефект върху едногодишните едноседелни и двуседелни плевели при мулчираният вариант, сравнен с контролния. Плевелите имат отрицателен ефект върху продуктивността, като намаляват добива на лук от 53,4 на 82,5% при отглеждане без мулчиране и окопаване и от 58,4 на 66,8% при използване на мулч от ечемична слама.

Ключови думи: ечемична слама, лук, мулч, плевели.

Effect of mulching on weed infestation and yields of onion (*Allium cepa* L.)

Abstract: The aim of the study was to investigate the effect of barley straw mulch on weed infestation and yield of onion. A field experiment was carried out in the period 2008-2010 in the Experimental Field of the University of Forestry - Sofia, with onions variety Stuttgart Riesen. It was found a depressing effect on annual monocotyledonous and dicotyledonous weeds in the mulched variant compared to the control. Weeds have a negative effect on productivity, by reducing onion yields from 53.4 to 82.5% when grown without mulching and hoeing and from 58.4 to 66.8% when using barley straw mulch.

Keywords: barley straw, mulch, onion, weeds.

Г 8.20 Герасимова, Н., М. Йорданова, С. Калчева, Ж. Живков, 2010. **Алтернативни култури за биогорива, отглеждани с минимални обработки. I. Вегетативна маса.** Сборник научни трудове от научна конференция с международно участие „Наука и общество”- Кърджали, 2010, том IV, част II, стр. 125-130 ISSN 1314-3425

Резюме: Целта на изследването е да се направи сравнително изпитване на алтернативни култури за биогорива, отглеждани при минимален разход на енергия. Проучен е техният потенциал за развитие на вегетативната им маса, при тези условия, за да се прецени възможността за използването ѝ за биогорива. Изпитани са пет култури - слънчоглед, рицин, силибум, сафлор и тиква, в два различни в почвено-климатични райони

на страната - експериментални бази на Лесотехническият университет, София-Враждебна и Бързия, през 2007 г. - 2009г. Добивът на сухо вещество от тези култури беше определен (kg/da). Добивите от вегетативна маса на слънчогледа са сравнително високи, но най-високите добиви на вегетативна маса се отчитат при рицина, отглеждан в Бързия, през 2007 и 2008 година. Добивите се влияят главно от проявата на метеорологичните фактори и особено от количеството и разпределението на валежите и ниското ниво на вложения.

Ключови думи: алтернативни култури, биогорива, вегетативна маса, маслодайни култури, ниско съдържание на влага

Alternative crops for biofuels grown under low inputs I. Vegetative mass

Abstract: The aim of the study is to make a comparative study of alternative crops for biofuels grown at minimum energy consumption. Their potential for the development of their vegetative mass under these conditions has been studied in order to assess the possibility of its use for biofuels. Five crops were tested - sunflower, castor oil plant, silibum, safflower and oil pumpkin in two different in soil-climate attitude regions of the country - experimental bases of the University of Forestry, Sofia-Vrazhdebna and Barziya, during 2007 - 2009 years. Dry matter yield of these crops were determined (kg/da). Vegetative mass yields of sunflower are relatively high, but the highest yields is recorded from castor oil plant, grown in Barziya, during 2007 and 2008 year. Yields are affected mainly of the manifestation of meteorological factors and especially by the quantity and distribution of precipitation and low input level.

Keywords: alternative crops, biofuel, low input, oil crops, vegetative mass

Г 8.21 Йорданова, М., Н. Герасимова, Ж. Живков, С. Калчева, 2010. Алтернативни култури за биогорива, отглеждани с минимални обработки. II. Добиви. Сборник научни трудове от научна конференция с международно участие „Наука и общество” - Кърджали, том IV, част II, стр. 130-135. ISSN 1314-3425

Резюме: Целта на изследването е да се направи сравнително изпитване на алтернативни култури за биогорива, отглеждани при минимален разход на енергия. Експеримента е заложен с пет култури - слънчоглед, рицин, силибум, сафлор и тиква, в два различни в почвено-климатични райони на страната - експериментални бази на Лесотехническият университет, София-Враждебна и Бързия, през 2007 г. - 2009г. Изследвани са продуктовите възможности на растенията, определен е добивът на тези култури (kg/da). Установено е, че добивите от слънчоглед са най-високи в сравнение с другите култури, отглеждани в двата региона. За района на Враждебна сравнително стабилни са добивите и на силибум и сафлор. Доказано е, че добивите се влияят главно от проявата на метеорологичните фактори и особено от количеството и разпределението на валежите и ниското ниво на вложение.

Ключови думи: алтернативни култури, биогориво, добив, ниски вложения, рицин, шафран

Alternative crops for biofuels grown under low inputs II. Yields

Abstract: The aim of the study is to make a comparative test of alternative crops for biofuels grown at minimum energy consumption. The experiment is based on five crops - sunflower, castor, silibum, safflower and pumpkin, in two different soil and climatic regions of the country - experimental bases of the University of Forestry, Sofia-Vrazhdebna and Barzia, in 2007-2009. The product possibilities of the plants were studied, the yield of these crops was determined (kg/da). Sunflower yields were found to be the highest compared to other crops grown in both regions. The yields of silibum and safflower are relatively stable for the Vrazhdebna region. It has been proven that yields are mainly influenced by the manifestation of meteorological factors and especially by the amount and distribution of precipitation and the low level of input.

Key words: alternative crops, biofuel, yield, low input, castor oil plant, safflower

Г 8.22 Йорданова, М., М. Нусторова, 2005. “Влияние на мулчирането върху микробиологичната активност на почвите при броколи”. Юбилейна научна конференция “60 години Русенски университет “Ангел Кънчев”, Русе, Научни трудове, 2005 т. 44, серия 1, 167 – 171 ISSN 1311-3321 (print)

Резюме: Целта на изследването е да се проучи влиянието на различни видове органични почвени покрития, върху микробиологичната активност на почвата при отглеждане на броколи. Експериментът е проведен през 2003-2004 г. в Учебно-опитно поле „Враждебна“ на Лесотехнически университет. Използвани евтини и лесно достъпни органични отпадъчни материала, като почвени покрития. Изследвано е влиянието на мулча върху микробиологичната активност на почвата. Данните показват различна биогенност и състав на почвената микрофлора. Мулчирането увеличава развитието на почвените микроорганизми и биологичното разнообразие на почвата.

Ключови думи: биологично разнообразие на почвата, органичен мулч, почвена микрофлора.

Influence of mulching on soil microbial activity in broccoli

Abstract: The aim of the study is to investigate the influence of different types of organic mulches on soil microbiological activity during the cultivation of broccoli. The experiment was conducted in 2003-2004 in the Experimental Field at the University of Forestry. Cheap and readily available organic waste materials have been used, as mulch.

The influence of mulch, over soil microbiological activity, was investigated. The data shows different biogenity and composition of the soil microflora. The mulching increases the development of soil microorganisms and soil biodiversity.

Key words: organic mulch, soil biodiversity, soil microflora,

Г 8.23 Йорданова, М. 2003 г. “Състояние на органичното земеделие и проблеми на органичното зеленчукопроизводство.” Сборник научни доклади. Международна научна конференция – 50 г. ЛТУ, София, 61 – 63

Резюме: Органичното зеленчуково градинарство се фокусира върху създаването на здрава градина - без употреба на химикали: синтетични торове и пестициди.

Съветът на Европейския съюз прие два регламента - Регламент 2092/91, който определя рамките за биологичен метод за растителна продукция и Регламент 1804/99 - за животновъдството. В съответствие с тези два регламента Министерството на земеделието и горите на България прие регламент 22/4.VII.2001 г. за биологичния метод на производство на земеделска продукция. Някои проблеми на нашите биологични зеленчукови градинари са - липса на достатъчно инфраструктура, недостатъчна мотивация, организационно-технически и финансови проблеми.

Ключови думи: биоземеделие, биологично зеленчуково градинарство, проблеми, регламенти

State of organic farming and problems of organic vegetable gardening

Abstract: Organic vegetable gardening focuses on creating a healthy garden - without input of chemicals: synthetic fertilizers and pesticides.

The Council of the European Union passed two regulations - Regulation 2092/91 specifies the frames for organic methods for plant production and Regulation 1804/99 - for the animal production. In accordance with these two regulations the Bulgarian Ministry of Agriculture and Forestry passed regulation 22/4.VII.2001 for biological method of agricultural production.

The some problems of our organic vegetable gardeners are - lack of sufficient infrastructure, insufficient motivation, organization-technical and financial problems.

Key words: organic farming, organic vegetable gardening, problems, Regulations

E22 Публикуван университетски учебник или учебник, който се използва в училищната мрежа

E22.1 Матев, А., Ж. Живков, Р. Петрова, **М. Йорданова**, Б. Харизанова-Петрова. **Поливен режим на селскостопанските култури.** Интел Ентрانس, София, 2015. **Напояване на зеленчуковите култури** стр. 166-196. 234 стр. ISBN 978-954-2910-46-6
Рецензенти: доц. д-р Славка Калчева, доц. д-р Христофор Кирчев

Резюме: Учебник в десет части, включващ темите: Водно-физични свойства на почвата; Евапотранспирация. Същност, видове и начини за определянето им; Понятие за поливен режим, елементи на поливния режим и фактори, от които зависи. Видове поливен режим; Поливен режим на една култура; Напояване на зърненожитни култури; Напояване на зърнено-бобови култури; Напояване на технически култури; Напояване на фуражни култури; Напояване на зеленчуковите култури; Напояване на трайни насаждения. В частта „Напояване на зеленчуковите култури“ първо е направено обобщение относно биологичните особености на зеленчуковите култури във връзка с техните изисквания към водата, видовете поливки, както и начините и техниките на напояване. На отделни подтеми за всеки от основните зеленчукови видове, отглеждани в България, е описан

поливният режим в зависимост от биологичните особености на вида и насоката на производство. Разгледани са изискванията към водата и евапотранспирацията на видовете, елементите на поливния режим и начините на напояване.

Ключови думи: напояване, зеленчуци, поливен режим, евапотранспирация, начини на напояване

Irrigation regime of agricultural crops. Irrigation of vegetable crops

Abstract: Textbook in ten parts, including topics: Water-physical properties of soil; Evapotranspiration. Nature, types and ways to determine them; Concept of irrigation regime, elements of irrigation regime and factors on which it depends. Types of irrigation regime; Irrigation regime of a crop - design and operation; Irrigation of cereals; Irrigation of cereals and legumes; Irrigation of industrial crops; Irrigation of fodder crops; Irrigation of vegetable crops; Irrigation of perennials. Nature, types and ways to determine them; Concept of irrigation regime, elements of irrigation regime and factors on which it depends. Types of irrigation regime; Irrigation regime of a crop; Irrigation of cereals; Irrigation of legumes; Irrigation of industrial crops; Irrigation of fodder crops; Irrigation of vegetable crops; Irrigation of perennials. In the section "Irrigation of vegetable crops" a summary is first made about the biological characteristics of vegetable crops in relation to their water requirements, types of irrigation, as well as methods and techniques of irrigation. On separate sub-topics for each of the main vegetable species grown in Bulgaria, the irrigation regime is described depending on the biological characteristics of the species and the direction of production. The requirements to the water and the evapotranspiration of the species, the elements of the irrigation regime and the methods of irrigation are considered.

Key words: irrigation, vegetables, irrigation regime, evapotranspiration, irrigation methods

E23 Публикувано университетско учебно пособие или учебно пособие, което се използва в училищната мрежа

E23.1 Станчева, Й., Пиралков, В., Димитров, С., Тасева, В., Тодорова, П., Йорданова, М., Тодорова, В., Малинова, В., Бенчева, С., Лукипудис, С., Димитрова, И. и З. Шиндарска. **Наръчник на предприемача в биологичното земеделие. Глава 4. Зеленчуковите култури в биологичното земеделие**, стр.37-57. Авангард Прима, София, 2008, 216 стр. ISBN 978-954-323-453-0. Рецензент: ст.н.с. I ст д-р Милка Колева

Резюме: Книгата е опит за многостранно разглеждане на отделните структурни елементи на биологичното производство, в тяхната взаимна свързаност и обусловеност. Книгата е предвидена на като Наръчник на предприемача в биологичното производство и включва тринадесет глави с теоретична и практическа част . В глава 4 – Зеленчуковите култури в биологичното земеделие, е разгледана обобщената информацията за това производство, също с теоретична и практическа част, като в практическата част са описани особеностите при отглеждане на различните зеленчукови видове. Книгата се използва при обучение на студенти, но и е предназначена за земеделски стопани.

Ключови думи: Биологично производство, зеленчуци, смесено отглеждане

Handbook of the entrepreneur in organic farming. Chapter 4. Vegetable crops in organic farming

Abstract: The book is an attempt to multilateral consideration of individual structural elements of organic production in their interconnection and conditioning. The book is intended as a handbook for the entrepreneur in organic production and includes thirteen chapters with theoretical and practical part. In Chapter 4 - Vegetable crops in organic farming, the summarized information about this production is considered, also with theoretical and practical part, and in the practical part are described the features of growing different vegetable species. The book is used in teaching students, but is also is designed for farmers.

Key words: Organic production, vegetables, companion planting

E23.2 Тодорова, Е. и М. Йорданова. **Оползотворяване на биоразградими отпадъци чрез компостиране.** Информационно обучителен материал. т. 2 Същност на процеса на компостиране (в съавторство), стр.14-20, т.3 Биоразградими отпадъци, подходящи за третиране чрез компостиране, стр.20-22, т. 4 Фамилно компостиране, стр. 22-25, т. 6 Приложение на полученият компост (в съавторство), стр. 29-31. Лесотехнически университет, 2012. 34 стр. По проект, финансиран от GEF.

Резюме: Книжката е по проект "Повишаване капацитета на местните власти за управление на биоразградимите отпадъци и намаляване на въглеродния отпечатък – пилотен модел за оползотворяване на биоразградими отпадъци в община Добрич", финансиран от GEF. Съдържа шест теми: Нормативна база; Същност на процеса на компостиране; Биоразградими отпадъци, подходящи за третиране чрез компостиране; Фамилно компостиране; Централно компостиране; Приложение на полученият компост. Книжката е предвидена като информационно обучителен материал за различни потребители (студенти и други заинтересовани лица) и включва както теоретична част, така и практически насоки и данни от проекта.

Ключови думи: Компостиране, биоразградими отпадъци, фамилно компостиране

Utilization of biodegradable waste by composting.

Abstract: The book is under the project "Increasing the capacity of local authorities to manage biodegradable waste and reducing the carbon footprint - a pilot model for the utilization of biodegradable waste in the municipality of Dobrich", funded by GEF. Contains six topics: Regulatory framework; Nature of the composting process; Biodegradable waste suitable for composting; Family composting; Central composting; Application of the obtained compost. The book is intended as information and training material for various users (students and other stakeholders) and includes both theoretical and practical guidelines and data from the project.

Key words: Composting, biodegradable waste, family composting
