

РЕЗЮМЕТА НА НАУЧНИ ПУБЛИКАЦИИ

на гл. ас. д-р Жеко Радев Радев

във връзка с участие в конкурса за заемане на академична длъжност „ДОЦЕНТ” по Научна специалност "Ентомология" в Област 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, Професионално направление 6.2 Растителна защита, обявен в Държавен вестник брой 77 от 8 септември 2023 г.

В4 – РЕЗЮМЕТА НА НАУЧНИ ПУБЛИКАЦИИ В РЕФЕРИРАНИ И ИНДЕКСИРАНИ ИЗДАНИЯ В СВЕТОВНОИЗВЕСТНИ БАЗИ ДАНИИ С НАУЧНА ИНФОРМАЦИЯ

1. **Radev Zh.** (2022). Impact of essential oil from *Satureja kitaibelii* Wierzb. ex Heuff. harvested from mountain area on *Myzus persicae* Sulzer in tobacco and *Apis mellifera* L. *Forestry ideas*, 28(2): 301-303. ISSN 1314-3905 (print), ISSN 2603-2996 (online). Scopus SJR 2022- 0.166 Q4, Web of Science (CABI)

Abstract: Essential oil (EO) vapours from *Satureja kitaibelii* Wierzb. Ex Heuff. were tested in laboratory conditions against *Myzus persicae* Sulzer in tobacco and *Apis mellifera* L. Efficacy of 100% against *M. persicae* at 3 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ air was established. Low efficacy of 17.6% was found at 0.5 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ air, increasing to 71.3% at concentration of 1 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ air, and reaching 95.3% at 2 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ air. The concentration of 3 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ air applied under the same conditions to worker bees of *A. mellifera* rendered toxicity of almost one hundred per cent – 99.5%, correspondingly. In the control group of bees, no mortality was established. The lifespan of bees depends on multiple factors and further studies are needed, also in field conditions.

1. **Радев Ж.** (2022). Влияние на етерично масло от *Satureja kitaibelii* Wierzb. Ex Heuff. набрана от планински район върху *Myzus persicae* Sulzer по тютюн и *Apis mellifera* L. *Forestry ideas*, 28(2): 301-303. ISSN 1314-3905 (print), ISSN 2603-2996 (online). Scopus SJR 2022- 0.166 Q4, Web of Science (CABI)

Резюме: Установено е влияние на изпаренията на етерично масло от *Satureja kitaibelii* Wierzb. Ex Heuff. тествани в лабораторни условия срещу *Myzus persicae* Sulzer по тютюн и *Apis mellifera* L. Установена е ефикасност от 100% срещу *M. persicae* при 3 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ въздух. Установена е ниска ефикасност от 17.6% при 0.5 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ въздух, нарастваща до 71.3% при концентрация от 1 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ въздух и достигаща 95.3% при 2 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ въздух. Концентрацията от 3 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ въздух, приложена при същите условия върху пчелите работнички на *A. mellifera*, оказва токсичност от почти сто процента – съответно 99.5%. При контролната група пчели не е установена смъртност. Продължителността на живота на пчелите зависи от множество фактори и са необходими допълнителни проучвания и в полеви условия.

2. **Radev Zh.** (2022). Influence of essential oil of *Thymus pulegioides* L. harvested in forest area on *Myzus persicae* S. in tobacco and *Apis mellifera* L. *Forestry ideas*, 28(2): 298-

300. ISSN 1314-3905 (print), ISSN 2603-2996 (online). Scopus SJR 2022- 0.166 Q4, Web of Science (CABI)

Abstract: In laboratory conditions, the effect of Essential oil (EO) vapours from *Thymus pulegioides* L. against *Myzus persicae* S. on tobacco and *Apis mellifera* L. bees were tested. Aphids' mortality increased when concentration increased. A low mortality of *M. persicae* of 9.7% was reported at 0.5 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ air, at 1 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ air mortality was 31.6%, and at 2 and 3 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ air mortality was 100%. Concentration of 2 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ air was found to be the minimum which has maximum efficacy of 100%. Differences between efficacy of various concentrations were found to be statistically significant. EO vapours tested at concentration of 2 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ air applied under the same conditions to *A. mellifera* showed 100 % toxicity to the bees as well. No mortality was reported in the control.

2. **Радев Ж.** (2022). Въздействие на етеричното масло от *Thymus pulegioides* L., взета от горски район върху *Myzus persicae* S. по тютюн и *Apis mellifera* L. *Forestry ideas*, 28(2): 298-300. ISSN 1314-3905 (print), ISSN 2603-2996 (online). Scopus SJR 2022- 0.166 Q4, Web of Science (CABI)

Резюме: В лабораторни условия е изследван ефектът на изпаренията на етерично масло от *Thymus pulegioides* L. срещу *Myzus persicae* S. по тютюн и върху медоносни пчели *Apis mellifera* L. Смъртността на листните въшки нараства, когато концентрацията се увеличава. Отчетена е ниска смъртност на *M. persicae* от 9.7% при 0.5 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ въздух, при 1 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ въздух смъртността е 31.6%, а при 2 и 3 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ въздух смъртността е 100%. Установено е, че концентрацията от 2 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ въздух е минималната, която има максимална ефикасност от 100%. Установено е, че разликите между ефикасността на различните концентрации са статистически значими. Парите на етеричното масло, тествани при концентрация от 2 $\mu\text{L}\cdot\text{L}^{-1}$ въздух, приложени при същите условия към *A. mellifera*, показват 100% токсичност и за пчелите. В контролата не беше отчетена смъртност.

-
3. **Radev Zh.** (2023). Bioinsecticidal activity of essential oil of *Mentha arvensis* L. grown in forest area on *Helicoverpa armigera* Hub. in tobacco and *Apis mellifera* L. *Forestry ideas*, 29(1): 15-17. ISSN 1314-3905 (print), ISSN 2603-2996 (online). Scopus SJR 2022- 0.166 Q4, Web of Science (CABI)

Abstract: In laboratory conditions bioinsecticidal effect of *Mentha arvensis* L. essential oil (EO) on *Helicoverpa armigera* Hub. 3rd instar larva on tobacco and *Apis mellifera* L. was found. There were differences between the efficacy of the divers concentrations. Good bioinsecticidal effect of 48% was detected at concentration of 1.25% v/v, high effect of 92% at concentration of 2.5% v/v and 100% efficacy at 5% v/v. Phytotoxicity on tobacco plants was found only at 5% v/v EO concentration. The concentrations of 2.5% v/v and even the less than 1.25% v/v could be used to control the pest *H. armigera*. Concentrations of 1.25% v/v and 2.5% v/v applied under the same conditions to *A. mellifera* showed 100% toxicity to the bees as well.

3. **Радев Ж.** (2022). Биоинсектицидна активност на етерично масло от *Mentha arvensis* L., взета от горски район върху *Helicoverpa armigera* Hub. по тютюн и *Apis mellifera* L. *Forestry ideas*, 29(1): 15-17. ISSN 1314-3905 (print), ISSN 2603-2996 (online). [Scopus SJR 2022- 0.166 Q4, Web of Science \(CABI\)](#)

Резюме: В лабораторни условия е изпитан биоинсектициден ефект на етерично масло от *Mentha arvensis* L. върху ларви от 3-ти стадий на *Helicoverpa armigera* Hub. по тютюневи растения и медоносни пчели от вида *Apis mellifera* L. Установени са разлики между ефикасността на различните концентрации. Добър биоинсектициден ефект от 48% беше открит при концентрация от 1.25% v/v, висока ефикасност от 92% при концентрация от 2.5% v/v и 100% ефикасност при 5% v/v. Фитотоксичност върху тютюневите растения е открита само при 5% v/v концентрация на етеричното масло. Концентрациите от 2.5% v/v и дори по-малката от 1.25% v/v могат да се използват за контрол на вредителя *H. armigera*. Концентрации от 1.25% v/v и 2.5% v/v, приложени при същите условия към *A. mellifera*, показват 100% токсичност и за пчелите.

4. **Radev Zh.** (2023). Test for contact toxicity of *Thymus pulegioides* L. essential oil on *Helicoverpa armigera* Hub. in tobacco and *Apis mellifera* L. *Forestry ideas*, 29(1): 18-20. ISSN 1314-3905 (print), ISSN 2603-2996 (online). [Scopus SJR 2022- 0.166 Q4, Web of Science \(CABI\)](#)

Abstract: *Thymus pulegioides* L. essential oil (EO) in different concentrations was tested in laboratory conditions on *Helicoverpa armigera* Hub. 3rd instar larva on tobacco and *Apis mellifera* L. bees, and the results showed bioinsecticidal activity. Differences were found between the effectiveness of various concentrations as higher concentrations showed higher efficiency. Low toxicity of 36% was found at concentration of 1.25% essential oil, concentration of 2.5% produced high toxicity of 76% while concentration of 5% produced 100% toxicity. All the concentrations of *T. pulegioides* EO tested in the same conditions on *A. mellifera* showed 100% toxicity.

4. **Радев Ж.** (2023). Тест за контактна токсичност на етерично масло от *Thymus pulegioides* L. върху *Helicoverpa armigera* Hub. по тютюн и *Apis mellifera* L. *Forestry ideas*, 29(1): 18-20. ISSN 1314-3905 (print), ISSN 2603-2996 (online). [Scopus SJR 2022- 0.166, Web of Science \(CABI\)](#)

Резюме: Етерично масло от *Thymus pulegioides* L. в различни концентрации е тествано в лабораторни условия върху ларви от 3-ти стадий на *Helicoverpa armigera* Hub. по тютюн и пчели *Apis mellifera* L. Резултатите показват биоинсектицидна активност. Бяха открити разлики между ефикасностите на различните концентрации. Логично по-високите концентрации показват по-висока ефикасност. Установена е ниска токсичност от 36% при концентрация от 1.25% етерично масло, концентрация от 2.5% предизвиква висока токсичност от 76%, докато концентрация от 5% води до 100% смъртност. Всички концентрации на етерично масло от *T. pulegioides*, са тествани при едни и същи условия върху *A. mellifera* и показват 100% токсичност.

-
5. **Zh. Radev**, A. Dzhurmanski, S. Stanev. (2023). Bioinsecticidal effect of *Origanum vulgare* subsp. *hirtum* (Link) essential oil vapours on *Myzus persicae* Sulzer in tobacco and *Apis mellifera* L. *Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences*, 76(7): 1137-1142. ISSN 1310-1331 (print), ISSN 2367-5535 (online). *Scopus SJR 2022- 0.18 Q3*, *Web of Science IF 2022- 0.3 Q4*

Abstract: The peach leaf aphid *Myzus persicae* Sulzer is a polyphagous species which causes economic damages to many agricultural crops in Bulgaria and worldwide. The aim of the study was to test the bioinsecticidal effect of the essential oil (EO) vapours of *Origanum vulgare* subsp. *hirtum* (Link) on *M. persicae* in tobacco and *Apis mellifera* L., as nontarget organism. The determination of the main EO contents was carried out on gas chromatograph. The chemical composition of the *O. vulgare* subsp. *hirtum* EO includes the terpenoid carvacrol – 67.4%, *p*-cymene – 13.7%, cineole + γ -terpinene – 8.3%, and α -pinene + β -pinene – 4.5%. The study was conducted in laboratory conditions. The study established efficacy of the oregano EO vapours against the peach leaf aphid. The findings indicated 100% efficacy of the *O. vulgare* subsp. *hirtum* EO oil vapours against *M. persicae* at a dose of 2 $\mu\text{l/l}^{-1}$ air and 3 $\mu\text{l/l}^{-1}$ air; 63.6% efficacy at 1 $\mu\text{l/l}^{-1}$ air and 31.2% at 0.5 $\mu\text{l/l}^{-1}$ air. No phytotoxicity of the tobacco plants was found at any of the tested doses. The minimum dose with the highest efficacy tested on honey bees was also toxic to them.

5. **Ж. Радев**, А. Джурмански, С. Станев. (2023). Биоинсектициден ефект на парите на етерично масло от *Origanum vulgare* subsp. *hirtum* (Link) върху *Myzus persicae* Sulzer по тютюн и *Apis mellifera* L. *Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences*, 76(7): 1137-1142. ISSN 1310-1331 (print), ISSN 2367-5535 (online). *Scopus SJR 2022- 0.18 Q3*, *Web of Science IF 2022- 0.3 Q4*

Резюме: Прасковената листна въшка *Myzus persicae* Sulzer е полифаг, който нанася икономически щети на много земеделски култури в България и по света. Целта на изследването беше да се тества биоинсектицидният ефект на парите етерично масло (ЕО) от *Origanum vulgare* subsp. *hirtum* (Link) върху *M. persicae* по тютюн и *Apis mellifera* L., като нецелев организъм. Определянето на основното съдържание на ЕО се извърши на газов хроматограф. Химическият състав на *O. vulgare* subsp. *hirtum* ЕО включва терпеноида карвакрол – 67.4%, *p*-цимен – 13.7%, цинеол + γ -терпинен – 8.3%, и α -пинен + β -пинен – 4.5%. Изследването беше проведено в лабораторни условия. Проучването установи ефикасността на парите на ЕО от риган срещу прасковената листната въшка. Резултатите показват 100% ефикасност на парите на ЕО от *O. vulgare* subsp. *hirtum* срещу *M. persicae* в доза 2 $\mu\text{l/l}^{-1}$ въздух и 3 $\mu\text{l/l}^{-1}$ въздух; 63.6% ефикасност при 1 $\mu\text{l/l}^{-1}$ въздух и 31.2% при 0.5 $\mu\text{l/l}^{-1}$ въздух. Не е открита фитотоксичност на тютюневите растения при нито една от изследваните дози. Минималната доза с най-висока ефикасност, тествана върху медоносни пчели е също токсична за тях.

6. Y. Dimitrov, N. Palagacheva, R. Mladenova, P. Zorovski, S. Gerorgiev, **Zh. Radev**, M. Dimova, L. Dospatliev. (2018). Establishment of grass strips for maintaining biodiversity in agroecosystems. *Journal of Agricultural Science*, 10(3): 90-95. ISSN 1916-9752 (print), ISSN 1916-9760 (online). Web of Science (2013-) (CABI)

Abstract: Main principle of the common agricultural policy of European Union is achievement of high results with the least possible negative impact on the environment, land protection and efficient use of natural resources. For that purpose, a number of studies are carried out, related to the improvement of biodiversity and protection of the pollinators in the areas of production. Two type of grass mixes were observed: “Laitamag” (Hungary) composed of White mustard (*Sinapis alba* L.), White clover (*Trifolium repens* L.), Phacelia (*Phacelia tanacetifolia* Benth), Crimson clover (*Trifolium incarnatum* L.), Egyptian clover (*Trifolium alexandrinum* L.), Red clover (*Trifolium pratense* L.), Wild oats (*Avena sativa* L.), Alfalfa (*Medicago sativa* L.), Buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench) and Sainfoin (*Onobrychis viciifolia* Scop.) and a mix, proposed by the Agrarian University: White mustard (*Sinapis alba* L.), White clover (*Trifolium repens* L.), Phacelia (*Phacelia tanacetifolia* Benth), Buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench), Coriander (*Coriandrum sativum* L.). The vegetation of the autumn crops began in March, as the blossoming lasts for 60-63 days, from the beginning of April until 24 June. For the spring sowing (18 March), the flowering of the mixes occurred later, in the second 10-day period of May and ended at the end of June. As a result of the low temperatures during winter, the white mustard, buckwheat and sainfoin plants perished. White clover proves to be the most resilient.

6. Я. Димитров, Н. Палагачева, Р. Младенова, П. Зоровски, С. Георгиев, **Ж. Радев**, М. Димова, Л. Доспатлиев. (2018). Създаване на тревни ивици за поддържане на биоразнообразието в агроекосистемите. *Journal of Agricultural Science*, 10(3): 90-95. ISSN 1916-9752 (print), ISSN 1916-9760 (online). Web of Science (2013-) (CABI)

Резюме: Основен принцип на общата селскостопанска политика на Европейския съюз е постигането на високи резултати с възможно най-малко отрицателно въздействие върху околната среда, опазването на земята и ефективното използване на природните ресурси. За целта се провеждат редица изследвания, свързани с подобряване на биоразнообразието и опазване на опрашителите в районите на производство. Наблюдавани са два вида тревни смеси: “Laitamag” (Унгария) съставена от бял синап (*Sinapis alba* L.), бяла детелина (*Trifolium repens* L.), фацелия (*Phacelia tanacetifolia* Benth), пурпурна детелина (*Trifolium incarnatum* L.), египетска детелина (*Trifolium alexandrinum* L.), червена детелина (*Trifolium pratense* L.), див овес (*Avena sativa* L.), люцерна (*Medicago sativa* L.), елда (*Fagopyrum esculentum* Moench) и еспарзета (*Onobrychis viciifolia* Scop.) и микс, предложен от Аграрния университет: бял синап (*Sinapis alba* L.), бяла детелина (*Trifolium repens* L.), фацелия (*Phacelia tanacetifolia* Benth), елда (*Fagopyrum esculentum* Moench), кориандр (*Coriandrum sativum* L.). Вегетацията на есенниците започва през март, като цъфтежът продължава 60-63 дни, от началото на април до 24 юни. При пролетната сеитба (18 март) цъфтежът на смеските настъпва по-късно, през втората десетдневка на май и завършва в

края на юни. В резултат на ниските температури през зимата загинаха растенията бял синап, елда и еспарзета. Най-издръжлива се оказва бялата детелина.

-
7. **Radev Zh.**, M. Docheva, D. Kirkova, L. Stoyanova. (2021). A study on bioinsecticide against tobacco aphids. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 24(4): 402-410. ISSN 1311-0489 (print), ISSN 2367-8364 (online). *Web of Science (2015-) (CABI)*

Abstract: Research has been conducted in a laboratory environment about the impact of an aqueous extract of green vegetative parts - leaves and stems of tomato plants concerning tobacco aphids from the species *Myzus persicae* Sulzer. The dynamics of limiting the representatives of aphids in small-leaf tobacco Dupnitsa 733 and large-leaf tobacco type Virginia line 0842 were monitored and compared. They are used biologically clean tomato plants to avoid possible contamination when used to treat the relevant crops. The green vegetative parts were exposed into water in three different time periods. The bioinsecticidal effect of the tomato extract was established when applied in different exposures against *M. persicae*. An effect was reported one day after treatment. The highest efficacy was found during treatment with the highest exposure. Despite the reported good laboratory results of the tomato extract, as a bioinsecticide against leaf aphids *M. persicae*, it is necessary to test its effectiveness in field conditions. This will establish its influence on the beneficial entomofauna and in particular on the honey bee *Apis mellifera* L.

7. **Радев Ж.**, М. Дочева, Д. Киркова, Л. Стоянова. (2021). Проучване за биоинсектицид срещу листни въшки по тютюна. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 24(4): 402-410. ISSN 1311-0489 (print), ISSN 2367-8364 (online). *Web of Science (2015-) (CABI)*

Резюме: В условията на лабораторна среда са проведени изследвания за влиянието на водни извлеци от зелените вегетативни части на домати растения – листа и стъбла, спрямо листни въшки по тютюна от вида *Myzus persicae* Sulzer. Проследени и описани са динамиките на лимитиране на представителите на листните въшки при дребнолистен тютюн Дупница 733 и едрolistен тютюн тип Виржиния, Линия 0842. За целта, за да се избегне контаминиране на третираните култури са използвани биологично чисти домати растения. Зелената растителна маса е експонирана във вода за три различни времеви периода. Установен е биоинсектициден ефект на доматения извлек при прилагането му в различно експониране срещу листните въшки, като най-голяма ефективност се отчита при третиране с най-високата експозиция. Въпреки отчетените добри лабораторни резултати на доматеният извлек, като биоинсектицид срещу представителите на листната въшка *M. persicae*, е нужно да се изпита неговата ефикасност и при полски условия. Така ще се установи влиянието му върху ползната ентомофауна, и в частност на медоносната пчела *Apis mellifera* L.

-
8. **Radev Zh.** (2021). A way to apply lavender oil against aphids. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 24(3): 334-344. ISSN 1311-0489 (print), ISSN 2367-8364 (online). *Web of Science (2015-) (CABI)*

Abstract: Experimental studies have been conducted on the efficacy of lavender essential oil for the representatives of peach aphids from species *Myzus persicae* Sulzer on peach and tobacco. The peach treatments took place in the evening time. The dynamics of aphid reduction was reported and compared. The study revealed a bio-insecticidal effect of lavender oil at a concentration of 0.35% when applied to both crops under field and laboratory conditions. In laboratory, higher efficacy was found in tobacco one day after treatment compared to peaches in the fields, but on the fourteenth day after treatment almost identical results were reported in both crops and conditions. In the control groups in both cultures and conditions, an increase in the representatives of the aphid *M. persicae* was reported compared to the treated ones. The behavior of worker bees *Apis mellifera* L. was monitored which bees collected the produced dew on the leaves of the peaches from aphids. No poisoning was observed which is of great importance for their development.

8. Радев Ж. (2021). Възможност за приложение на етерично масло от лавандула срещу листни въшки. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 24(3): 334-344. ISSN 1311-0489 (print), ISSN 2367-8364 (online). *Web of Science (2015-) (CABI)*

Резюме: Направени са експериментални проучвания за влиянието на етерично масло от лавандула по отношение на представителите на прасковената листна въшка от вида *Myzus persicae* Sulzer по прасковата и тютюна. Третиранията при прасковата се извършиха привечер. Бяха отчетени и сравнени динамиките на редуциране на представителите на листните въшки. При изследването бе установен биоинсектициден ефект на лавандуловото масло при концентрация 0.35% при прилагането му при двете култури, при полски и лабораторни условия. В лабораторни условия при тютюна един ден след третирането се установи по-висока ефективност в сравнение с прасковите при полски такива, но на четиринадесетия ден след третирането са отчетени почти идентични резултати при двете култури и условия. При контролните групи и при двете култури и условия е отчетено увеличение на представителите на листната въшка *M. persicae*, спрямо третираните. Беше проследено поведението на пчелите работнички от вида *Apis mellifera* L., които събираха продуцираната мана по листата на прасковите от листните въшки, като не се забеляза натравяне при тях, което е от особено значение за тяхното развитие.

9. Zh. Radev, V. Spasova-Apostolova, M. Drumeva-Yoncheva. (2023). Behavior of *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) towards Oriental and Virginia tobacco in the seedling stage. *Bulgarian Journal of Soil Science Agrochemistry and Ecology*, 57(1): 3-7. ISSN 0861-9425 (print), ISSN 2534-9864 (online). *Web of Science (2016-) (CABI)*

Abstract: The aim of the study was to analyze the behavior of *Myzus persicae* Sulzer towards two types of tobacco – oriental (ecotype Dupnitsa - variety Dupnitsa 733) and Virginia (L 0842) in seedling production. The occurrence of aphids was almost identical for both years for both types of tobacco. In 2021 it was registered on May 5th, and in 2022 on May 3rd. By the end of the first ten days of May, an increase in the density of *M. persicae* was recorded in both types of

tobacco, after which a reduction of the pest was recorded. No difference was reported in the density and dynamics of aphids for the two years for the individual types of tobacco, but higher densities and dynamics of *M. persicae* were recorded in Virginia (L 0842) tobacco compared to oriental (ecotype Dupnitsa - variety Dupnitsa 733) in each individual year, as well as for both compared years together.

9. **Ж. Радев**, В. Спасова-Апостолова, М. Друмева-Йончева. (2023). Поведение на *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) спрямо ориенталски и Виржиния тютюни в разсадна фаза. *Bulgarian Journal of Soil Science Agrochemistry and Ecology*, 57(1): 3-7. ISSN 0861-9425 (print), ISSN 2534-9864 (online). *Web of Science (2016-) (CABI)*

Резюме: Целта на проучването беше да се анализира поведението на *Myzus persicae* Sulzer спрямо два типа тютюни – ориенталски (екотип Дупница - сорт Дупница 733) и Виржиния (Л 0842) при производството на разсад. Появата на листните въшки беше почти идентична през двете години и при двата типа тютюни. През 2021 г. беше регистрирана на 5 май, а през 2022 г. на 3 май. До края на първата десетдневка на месец май беше отчетено повишаване плътността на *M. persicae* и при двата типа тютюни, след което беше регистрирано редуциране на неприятеля. Не беше отчетена разлика в плътността и динамиката на листните въшки през двете години при отделните типове тютюни, но бяха регистрирани по-високи плътност и динамика на *M. persicae* при Виржиния (Л 0842) спрямо ориенталски (екотип Дупница - сорт Дупница 733) за всяка отделна година, както и за двете съпоставени заедно.

-
10. **Radev Zh.** (2023). Bioagents feeding on *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) in tobacco. *Bulgarian Journal of Soil Science Agrochemistry and Ecology*, 57(2): 46-50. ISSN 0861-9425 (print), ISSN 2534-9864 (online). *Web of Science (2016-) (CABI)*

Abstract: The aim of the present study was to report the bioagents feeding on *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) in tobacco crop. Different species of predators from families *Syrphidae* (Diptera), *Coccinellidae* (Coleoptera), *Chrysopidae* (Neuroptera) and *Miridae* (Hemiptera) were reported with different distribution, time of appearance and retention in tobacco cenosis. The representatives of *Macrolophus* spp. from family *Miridae* appeared earliest of all predators, already in the tobacco seedlings areas, and accordingly stayed on the plants longest, even in the absence of aphids. The highest density of the representatives of *Macrolophus* spp., followed by the species of families *Coccinellidae* and *Syrphidae*, and the lowest of the representatives of family *Chrysopidae* was recorded.

10. **Радев Ж.** (2023). Биоагенти хранещи се с *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) при тютюн. *Bulgarian Journal of Soil Science Agrochemistry and Ecology*, 57(2): 46-50. ISSN 0861-9425 (print), ISSN 2534-9864 (online). *Web of Science (2016-) (CABI)*

Резюме: Целта на настоящето изследване беше да се отчетат биоагенти хранещи се с *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) при тютюн. Бяха отчетени различни видове хищници от семейства *Syrphidae* (Diptera), *Coccinellidae* (Coleoptera), *Chrysopidae* (Neuroptera) и *Miridae* (Hemiptera) с различно разпространение, време на поява и задържане в тютюнева ценоза. Най-рано от всички хищници се появиха представителите на *Macrolophus* spp. от семейство *Miridae*, още в лехите с тютюневия разсад и съответно най-дълго се задържаха по тютюневите растения, дори при липсата на листни въшки. Беше отчетена най-голяма плътност на представителите на *Macrolophus* spp., последвани от видовете на семейства *Coccinellidae* и *Syrphidae*, а най-малка на представителите от семейство *Chrysopidae*.

Г.7. РЕЗЮМЕТА НА СТАТИИ И ДОКЛАДИ, ПУБЛИКУВАНИ В НАУЧНИ ИЗДАНИЯ, РЕФЕРИРАНИ И ИНДЕКСИРАНИ В СВЕТОВНОИЗВЕСТНИ БАЗИ ДАННИ С НАУЧНА ИНФОРМАЦИЯ

1. **Radev Zh.** (2022). Bioagents of the *Chrysopidae* (Neuroptera) feeding on *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) in a crop of oriental tobacco. *AGRICULTURAL SCIENCE AND TECHNOLOGY*, 14(3): 85-88. ISSN 1313-8820 (print), ISSN 1314-412X (online). *Web of Science (2009-) (CABI)*

Abstract: This study was conducted with the aim to establish the bioagents of the *Chrysopidae* (Neuroptera) family feeding on green peach aphid *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) in an oriental tobacco crop. The results showed low multiplication density of the aphidophagous species throughout the two-year course of the study. Four representatives of the *Chrysopidae* were established and the species with the highest densities were seven-spotted lacewing *Chrysopa septempunctata* Wesmael and beautiful lacewing *Chrysopa formosa* Brauer – 55.6% and 27.8%, respectively. Ordinary lacewing *Chrysopa carnea* Stephens and green lacewing *Chrysopa prasina* Burmeister related to the control of the green peach aphid represented correspondingly 11.1% and 5.5% of the total number of lacewings, but single representatives were found and hence it could be assumed that they did not play a significant role in the limitation of *M. persicae*. Later emergence of the lacewings in the tobacco crop was observed, in the period 20th – 30th June of 2021 and 2022, which is a period of relatively high multiplication rate of the green peach aphid.

1. **Радев Ж.** (2022) Биоагенти от *Chrysopidae* (Neuroptera), хранещи се с *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) при култура ориенталски тютюн. *AGRICULTURAL SCIENCE AND TECHNOLOGY*, 14(3): 85-88. ISSN 1313-8820 (print), ISSN 1314-412X (online). *Web of Science (2009-) (CABI)*

Резюме: Това изследване е проведено с цел да се установят биоагентите от семейство *Chrysopidae* (Neuroptera), хранещи се с прасковената листна въшка *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) при ориенталски тютюн. Резултатите показват ниска плътност на размножаване на видовете афидофаги през целия двугодишен период на изследването. Установени са 4 представителя на *Chrysopidae*, като видовете с най-висока плътност са

седемточковата златоочица *Chrysopa septempunctata* Wesmael и красивата златоочица *Chrysopa formosa* Brauer – съответно 55.6% и 27.8%. Обикновената златоочица *Chrysopa carnea* Stephens и зелената златоочица *Chrysopa prasina* Burmeister, свързани с контрола на прасковената листна въшка, представляват съответно 11.1% и 5.5% от общия брой на златоочиците, но се срещат единични представители и следователно може да се предположи, че не играят значителна роля в ограничаването на *M. persicae*. Наблюдава се по-късна поява на пеперудите в посевите от тютюн, в периода 20 – 30 юни на 2021 г. и 2022 г., период на относително високо размножаване на прасковената листна въшка.

-
2. **Radev Zh.** (2022). Density and reproduction dynamics of *Macrolophus* spp. (Hemiptera; *Miridae*) feeding on *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) in oriental tobacco. *Bulgarian Journal of Soil Science Agrochemistry and Ecology*, 56(3): 17-23. SSN 0861-9425 (print), ISSN 2534-9864 (online). *Web of Science (2016-) (CABI)*

Abstract: In two-year period samples from a field of oriental tobacco were taken. The aim of the study was to assess trends in density, reproduction dynamics and spatial distributions of *Myzus persicae* (Sulzer), and its predators *Macrolophus* spp. as biocontrol agents in oriental tobacco. Different peaks of aphid density were reported. In 2021 – mid-July, and in 2022 – mid-June. Then a decline begins. Mirids closely follow the population dynamics of aphids during both growing seasons, regardless of the difference in their density. Bugs persist and maintain significantly high density levels as *M. persicae* densities decline and even in their absence. Mirids show inversely proportional population dynamics in this case. Significantly more representatives of *M. persicae* and *Macrolophus* spp were found. in the upper plant part compared to the lower. The results showed that a high density of green peach aphid was followed by a high density of mirids.

2. **Радев Ж.** (2022). Плътност и динамика на размножаване на *Macrolophus* spp. (Hemiptera; *Miridae*) хранещ се с *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) в ориенталски тютюн. *Bulgarian Journal of Soil Science Agrochemistry and Ecology*, 56(3): 17-23. SSN 0861-9425 (print), ISSN 2534-9864 (online). *Web of Science (2016-) (CABI)*

Резюме: При двугодишен период бяха взети проби от поле с ориенталски тютюн. Задачата на проучването беше да се направи оценка на тенденциите в плътността, динамиката на размножаване и пространствените разпределения на *Myzus persicae* (Sulzer), и нейните хищници *Macrolophus* spp. като агенти за биоконтрол в ориенталски тютюн. Отчетени са различни пикове на плътността на листните въшки. През 2021 – средата на юли, а през 2022 – средата на юни. След това започва спад. Миридите следват плътно популационната динамика на въшките и през двете вегетации, независимо от разликата в плътността им. Дървениците запазват постоянство и значително високи нива на плътност при спада на плътността на *M. persicae* и дори при тяхната липса. Миридите показаха обратнопропорционална популационна динамика в този случай. Открити са значително повече представители на *M. persicae* и *Macrolophus* spp. в горния пояс на растенията в

сравнение с долния. Резултатите показват, че високата плътност на зелената прасковена листна въшка е последвана и от висока плътност на миридите.

-
3. **Radev Zh.** (2022). Monitoring of *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) in oriental tobacco crop. *Bulgarian Journal of Soil Science Agrochemistry and Ecology*, 56(3): 34-39. ISSN 0861-9425 (print), ISSN 2534-9864 (online). *Web of Science (2016-) (CABI)*

Abstract: A survey was carried out during two consecutive growing seasons in an oriental tobacco crop. The aim of the study was to monitor *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) in oriental tobacco. The distribution dynamics of the peach aphid show low levels until the beginning of June. The distribution of the pest in the cenosis is different in both years. The highest value is in 2021, when 19% of plants are attacked, and in 2022 the attack density in the cenosis is extremely low, only 5%. Climatic factors influence the development of aphids. The density of winged individuals was found to be highest in both years. In tobacco cenosis, the aphid forms independent colonies of green and red colour morphs, and also of mixed ones. At the beginning of the growing season until the middle of July, the dominant morph is the green one, which forms the first colonies of aphids. The red morph registered a predominance only towards the end of the growing season and remained dominant until harvest.

3. **Радев Ж.** (2022). Мониторинг на *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) в ориенталски тютюн. *Bulgarian Journal of Soil Science Agrochemistry and Ecology*, 56(3): 34-39. ISSN 0861-9425 (print), ISSN 2534-9864 (online). *Web of Science (2016-) (CABI)*

Резюме: През две последователни вегетации в посев с ориенталски тютюн е извършено проучване. Целта на изследването беше да се направи мониторинг на *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) в ориенталски тютюн. Динамиката на разпространение на прасковената листна въшка показва ниски нива до началото на юни. Разпространението на неприятеля в ценозата е различно през отделните години. С най-висока стойност е през 2021, когато 19% от растенията са нападнати, а през 2022 плътността на нападение в ценозата е изключително ниска, едва 5%. Климатичните фактори влияят върху развитието на листните въшки. Установено е и през двете години, че плътността на крилатите индивиди е най-висока. В тютюнева ценоза листната въшка формира самостоятелни колонии от зелена и червена цветова форма, а също така и смесени. В началото на вегетацията до средата на месец юли доминираща е зелената форма, която образува първите колонии от листни въшки. Червената форма регистрира превес едва към края на вегетацията и остава доминантна до прибирането на реколтата.

-
4. **Radev Zh.** (2022). Species composition of *Coccinellidae* (Coleoptera) predators feeding on *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) in oriental tobacco agrocenosis. *Bulgarian Journal of Soil Science Agrochemistry and Ecology*, 56(4): 3-9. ISSN 0861-9425 (print), ISSN 2534-9864 (online). *Web of Science (2016-) (CABI)*

Abstract: The aim of the present study was to determine the species composition of *Coccinellidae* (Coleoptera) predators in oriental tobacco agroecosystem, their population dynamics according to *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*). Five species ladybird beetles were identified in varying densities during both years of study - *Coccinella septempunctata* L., *Harmonia axyridis* Pallas, *Adalia bipunctata* L., *Adonia variegata* Goeze and *Propylaea quatuordecimpunctata* L. The ladybird beetles with the highest density were *C. septempunctata*, *H. axyridis* and *A. bipunctata*, respectively 39.7%, 26.2% and 17.5% of total number of *Coccinellidae* representatives in oriental tobacco agroecosystem. The highest density of ladybird beetles in 2021 was found in the first and second decade of July, during 2022 in the second and third decade of June when the multiplication of *M. persicae* was highest.

4. Радев Ж. (2022). Видов състав на хищници *Coccinellidae* (Coleoptera), хранещи се с *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) в агроценоза с ориенталски тютюн. *Bulgarian Journal of Soil Science Agrochemistry and Ecology*, 56(4): 3-9. ISSN 0861-9425 (print), ISSN 2534-9864 (online). [Web of Science \(2016- \) \(CABI\)](#)

Резюме: Целта на настоящото изследване беше да се определи видовият състав на хищниците *Coccinellidae* (Coleoptera) в агроценоза с ориенталски тютюн и тяхната популационна динамика в зависимост от *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*). Пет вида хищни калинки бяха идентифицирани с различна плътност през двете години на изследване - *Coccinella septempunctata* L., *Harmonia axyridis* Pallas, *Adalia bipunctata* L., *Adonia variegata* Goeze и *Propylaea quatuordecimpunctata* L. Калинките с най-висока плътност бяха *C. septempunctata*, *H. axyridis* и *A. bipunctata*, съответно 39.7%, 26.2% и 17.5% от общия брой представители на *Coccinellidae* в агроценоза с ориенталски тютюн. Най-високата плътност на хищните калинки през 2021 г. е установена през първото и второто десетдневие на юли, а през 2022 г. през второто и третото десетдневие на юни, когато размножаването на *M. persicae* е най-високо.

-
5. **Radev Zh.** (2022). Main insect pests of order Lepidoptera on tobacco (Review). *Bulgarian Journal of Crop Science*, 59(3): 40-46. ISSN 0568-465X (print), ISSN 2534-9848 (online). [Web of Science \(2016- \) \(CABI\)](#)

Abstract: A brief literature review of the main entomological pests from order Lepidoptera on tobacco was done. The economically important types of pests in Bulgaria and other countries around the world, causing serious damage of tobacco plants as a result of their food activities, are presented. Preferences for plants and mechanisms of damage are presented. The harmful stages of pest development are considered, as well as the sensitive organs of tobacco, which are attacked by pests. Some methodologies in the strategy of pest's control are presented.

5. **Радев Ж.** (2022). Основни насекоми неприятели от разред Lepidoptera по тютюн (Обзор). *Bulgarian Journal of Crop Science*, 59(3): 40-46. ISSN 0568-465X (print), ISSN 2534-9848 (online). [Web of Science \(2016- \) \(CABI\)](#)

Резюме: Направен е кратък литературен преглед на основните ентомологични вредители от разред Lepidoptera при тютюн. Представени са икономически важните видове неприатели за територията на България и други страни по света, нанасящи сериозни щети на тютюневите растения в резултат на хранителната си дейност. Представени са препочитанията към растенията и механизмите на повреда. Разгледани са вредоносните стадии от развитието на вредителите, както и чувствителните органи на тютюна, които се нападат от тях. Представени са някои методики и стратегии на контрол на неприателите.

6. **Radev Zh.** (2022). Influence of sage *Salvia officinalis* L. (Lamiales; *Lamiaceae*) essential oil on *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) and *Apis mellifera* L. (Hymenoptera; *Apidae*) in potatoes. *Bulgarian Journal of Crop Science*, 59(3): 59-64. ISSN 0568-465X (print), ISSN 2534-9848 (online). Web of Science (2016-) (CABI)

Abstract: The aim of the present study was to establish the efficacy of *Salvia officinalis* L. (Lamiales; *Lamiaceae*) essential oil against *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) and its relationship to *Apis mellifera* L. (Hymenoptera; *Apidae*). The effect of the oil used in three different concentrations to control aphids has been studied. The concentration with the highest efficiency was tested for reaction in representatives of the indifferent entomofauna - honey bees (*A. mellifera*). The experiment was performed under laboratory conditions, in triplicate. The efficiency of the oil in concentration of 2 ml/l against *M. persicae* was found - 53.1%. No efficacy was observed in concentration of 0.50 ml/l, and at 1.00 ml/l it was low - 22.5%. The results of the experimental and control groups regarding the application of *S. officinalis* essential oil in concentration of 2 ml/l on *A. mellifera* are relatively similar. The data show that no effect of oil on bees was observed in this concentration.

6. **Радев Ж.** (2022). Влияние на етерично масло от градински чай *Salvia officinalis* L. (Lamiales; *Lamiaceae*) върху *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) и *Apis mellifera* L. (Hymenoptera; *Apidae*). *Bulgarian Journal of Crop Science*, 59(3): 59-64. ISSN 0568-465X (print), ISSN 2534-9848 (online). Web of Science (2016-) (CABI)

Резюме: Целта на настоящето изследване е установяване ефикасността на етерично масло от градински чай *Salvia officinalis* L. (Lamiales; *Lamiaceae*) срещу *Myzus persicae* Sulzer (Hymenoptera; *Apidae*) и отношението му спрямо *Apis mellifera* L. (Hymenoptera; *Apidae*). Проучено е влиянието на маслото, използвано в три различни концентрации, за борба срещу листната въшка. Концентрацията с най-висока ефикасност е изпитана за реакция при представители на индиферентната ентомофауна - медоносни пчели (*A. mellifera*). Опитът е изведен при лабораторни условия, в три повторения. Установена е ефикасност на маслото в концентрация от 2 ml/l срещу *M. persicae* - 53.1%. Не е отчетена ефикасност при концентрация 0.50 ml/l, а при 1.00 ml/l е ниска – 22.5%. Резултатите на експерименталната и контролната група по отношение прилагането на етерично масло от *S. officinalis* в концентрация 2 ml/l при *A. mellifera* са относително сходни. Данните показват, че не са наблюдава влияние на маслото спрямо пчелите при тази концентрация.

7. **Radev Zh.** (2022). Aphidophagous of family *Syrphidae* (Diptera) attacking *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) in tobacco cenosis. *Bulgarian Journal of Crop Science*, 59(5): 64-69. ISSN 0568-465X (print), ISSN 2534-9848 (online). *Web of Science (2016-) (CABI)*

Abstract: Syrphid flies are important for biological control in agroecosystems. The aim of the study was to acquaint the aphidophagous species from family *Syrphidae* (Diptera) in oriental tobacco, their density and dynamics of development depending on density of *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*). During two years research were identified four species of flies from the family - *Episyrphus balteatus* De Geer, *Scaeva pyrastris* L., *Sphaerophoria* spp. and *Syrphus ribesii* L. The syrphids with highest density are *E. balteatus* and *S. pyrastris*, 35.7% and 26.8% of the total number of representatives in tobacco cenosis. Syrphid flies appear during the multiplication of aphids and remain in tobacco cenosis after their reduction begins. In 2021, the highest density of flies was found in the first and second ten days of July, and in 2022 in the second and third ten days of June, when the density of *M. persicae* was greatest.

7. **Радев Ж.** (2022). Афидофаги от семейство *Syrphidae* (Diptera) атакуващи *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*) в тютюнева ценоза. *Bulgarian Journal of Crop Science*, 59(5): 64-69. ISSN 0568-465X (print), ISSN 2534-9848 (online). *Web of Science (2016-) (CABI)*

Резюме: Сирфидните мухи са важни за биологичния контрол в агроекосистемите. Целта на проучването е запознаване с видовете афидофаги от семейство *Syrphidae* (Diptera) при ориенталски тютюн, плътността им и динамиката на развитие в зависимост от плътността на *Myzus persicae* Sulzer (Hemiptera; *Aphididae*). При двугодишни изследвания са установени четири вида мухи от семейството - *Episyrphus balteatus* De Geer, *Scaeva pyrastris* L., *Sphaerophoria* spp. и *Syrphus ribesii* L. Сирфидите с най-голяма плътността са *E. balteatus* и *S. pyrastris*, съответно 35.7% и 26.8% от общото количество представители в тютюнева ценоза. Сирфидните мухи се появяват при размножаването на листните въшки и се задържат в тютюневата ценоза след започване на редуцирането им. През 2021 установената най-висока плътност на мухите е през първата и втората десетдневка на юли, а през 2022 през втората и третата десетдневка на юни, когато плътността на *M. persicae* е най-голяма.

Г.8. РЕЗЮМЕТА НА СТАТИИ И ДОКЛАДИ ПУБЛИКУВАНИ В НЕРЕФЕРИРАНИ СПИСАНИЯ С НАУЧНО РЕЦЕНЗИРАНЕ ИЛИ В РЕДАКТИРАНИ КОЛЕКТИВНИ ТОМОВЕ

1. **Radev Zh.** (2020). Study on the use of honey bees (*Apis mellifera* L.) for biological control against pests in lavender (*Lavandula officinalis* L.). *New Knowledge Journal of Science*, 9(1): 165-168. ISSN 2367-4598 (print), ISSN 1314-5703 (online)

Abstract: On the territory under investigation the bees have visited the lavender flowers from early in the morning until late in the evening during the whole flowering period. Honey bees represent over 97% of the recorded entomological fauna. The intensive visiting by the honey

bees in the lavender plants do a protective air zone against other entomological representatives. Perhaps for this reason major foes such as *Sophronia humerella* the lavender moth and *Philaenus spumarius* the foaming cicada have not been reported. Phytopathogenic fungi were not observed such as *Phoma* (*Phoma lavandulae*), *Phomopsis* (*Phomopsis lavandulae*), *Septoria* (*Septoria lavandulae*) and *Phytophthora* (*Phytophthora parasitica* and *Phytophthora hybrid*).

1. **Радев Ж.** (2020). Проучване за използване на медоносните пчели (*Apis mellifera* L.) за биологичен контрол срещу вредители по лавандула (*Lavandula officinalis* L.). *New Knowledge Journal of Sciense*, 9(1): 165-168. ISSN 2367-4598 (print), ISSN 1314-5703 (online)

Резюме: В изследваната територия пчелите са посещавали цветчетата на лавандулата от ранна сутрин до късно вечерта по време на целия цъфтеж. Медоносните пчели представляваха над 97% от отчетената ентомофауна. Силната наситеност с пчели в лавандуловото насаждение образува защитна пелерина и пречка за други ентомологични представители. Може би поради тази причина не са отчетени основни неприятели като лавандулов молец (*Sophronia humerella*) и пенеща цикада (*Philaenus spumarius*). Не са наблюдавани фитопатогени гъби: *Phoma* (*Phoma lavandulae*), *Phomopsis* (*Phomopsis lavandulae*), *Septoria* (*Septoria lavandulae*) и *Phytophthora* (*Phytophthora parasitica* и *Phytophthora hybrid*).

Изготвил

/гл. ас. д-р Жеко Радев Радев/