

FRI-8.303b-1-AMT&ASVM-04

***PACHYNEMATUS CLITELLATUS* (HYMENOPTERA: TENTHREDINIDAE) IN THE AREA OF IASS "OBRATZOV CHIFLIK" - RUSE, BULGARIA⁴**

Assist. Prof. Evgeniya Zhekova, PhD
Institute of Agriculture and Seed Science
"Obraztsov chiflik" – Ruse
Agricultural Academy - Sofia
Phone: 088 422 7506
E-mail: e.d.zhekova@abv.bg

Abstract: Climate and economic changes globally and regionally require minimization of losses of agricultural products from insects. Global warming affects the range and abundance of various herbivorous insects, incl. their transfer from wild and weedy crops to cultivated plants and their transformation into potential economically important pests. *Pachynematus clitellatus* (Serville, 1823) is a species with a Palearctic distribution. Its natural biotope are meadows and pastures. The larva is polyphagous – it lives freely and feeds on wheat grasses, sedges, lapad, papur. In Europe, there is evidence that it feeds on representatives of the families Salicaceae, Poaceae and Coniferae. GB IUCN status is: Least Concern. There is evidence of massive multiplication and devastation of wheat crops in various regions of the former USSR. In our country, the information about the species is extremely insufficient. In the last 10 years, it has been a permanent inhabitant of the wheat agrocenoses of the IASS "Obraztsov chiflik" - Ruse and the region and arouses the interest of farmers.

Keywords: *Pachynematus clitellatus*, Wheat, Bulgaria

ВЪВЕДЕНИЕ

Pachynematus clitellatus (Serville, 1823) принадлежи към род *Pachynematus* (Konow, 1890), семейство Tenthredinidae (Latreille, 1802), разред Hymenoptera (Linnaeus, 1758). Осата е известна като Пшеничен листен трион в литературата на руски език и като Tenthredid wasp в англоезичната. Има данни за географското му разпространение в Европа (Liston et al., 2014), Азия и Северна Америка (Goulet & Bennett, 2021). Видът се определя като нечувствителен и с най-малко безпокойство (GB IUCN). Данни от фаунистични наблюдения и екземпляри, присъстващи в колекции на природо-научни музеи съществуват в Швеция и Обединеното кралство от 1899 г., Франция - 1905 г., Украйна - 1934 г., Нидерландия - 1959 г., Финландия - 1964 г., Канада - 2006 г., Норвегия - 2017 г. (Badulin, 1963; GBIF, 2024).

В България, видът е установен за първи път през 1932 г. (Drenovski, 1932; Gregor, 1932) и присъства като запис без стопанско значение във Фауна на България (Vasilev, 1978).

Климатичните и икономическите промени в глобален и регионален план налагат минимизиране на загубите на селскостопански продукти от насекоми. Глобалното затопляне оказва влияние върху ареала на разпространение и числеността на различни растителноядни насекоми, вкл. преминаването им от диворастващи и плевелни култури върху културните растения и превръщането им в потенциални икономически важни вредители. В свят, който е изправен пред критичното предизвикателство на продоволствената сигурност, минимизирането на загубите на селскостопански продукти и храни от нашествия от насекоми ще бъде монументално (Stathas et al., 2023).

Целта на настоящото проучване е да се идентифицира и потвърди наличието на вида *Pachynematus clitellatus* (Serville, 1823) в пшеничните полета на ИЗС „Образцов чифлик” – Русе и да се проучат морфологията, цикълът на развитие и повредите, които нанася.

⁴ Докладът е представен на Научната сесия на Секция „Земеделска техника и технологии, Аграрни науки и ветеринарна медицина“ на 25 Октомври 2024 г. с оригинално заглавие на български език: *Pachynematus clitellatus* (HYMENOPTERA: TENTHREDINIDAE) В РАЙОНА НА ИЗС „Образцов чифлик” - РУСЕ, БЪЛГАРИЯ.

ИЗЛОЖЕНИЕ

В началото на м. юни 2016 г. в ентомологичната лаборатория на ИЗС „Образцов чифлик” – Русе постъпи биологичен материал – пшенични класове с лъжегъсеница на неустановен насекомен вид. Произходът на пробата е от посев на фермер от района на гр. Русе. През следващите години единични екземпляри са установени в пшеничните полета на института по листата и класовете на пшеничните растения при маршрутни обследвания и в проби с ентомологичен сак. Междувременно подобни запитвания от земеделски производители за същия вид постъпват неколнократно, поради предизвикания интерес и липсата на информация.

Извършена е идентификация по определител и визуални материали (Lorenz & Kraus, 1957; Benson, 1958; Taeger & Blank, 1998; Taeger et al., 2018; GBIF, 2021).

Видът *Pachynematus clitellatus* (Serville, 1823) няма общоустановено име на български език. Употребени имена, приложени към срещания в GBIF, са *Pachynematus smithae* Ross, 1945 – 2 %, *Pachynematus clitellatus* Serville, 1823 – 40.7 % и *Euura clitellata* Audinet-Serville, 1823 – 57.4 %.

Възрастните женски оси имат жълта глава с черно петно около очичките, кафяви антени, жълти гърди и крака, върхът на тибиите и тарзусите на третия чифт крака са кафяви, крилата са прозрачни със светложълта костална жилка и стигма, а останалите жилки са кафяви. Коремчето е жълто, първият тергит и понякога част от следващите тергити с черна лента. Възрастните мъжки оси имат черни глава, гърди и коремче, като тергитите странично и на задния ръб са жълти, деветия тергит само с жълто петно. Дължина на тялото 6-8 mm (Vasilev, 1978). Според Haris (1993) дължината на мъжките индивиди е в границите на 7-8 mm, а на женските – 6-7 mm.

Ларвите на пръв поглед изглеждат като гъсеници. Имат три чифта гръдни крака и осем чифта къси коремни ходилни придатъци, което ги определя като лъжегъсеници. Дължината варира в зависимост от възрастта, като по време на последната е в диапазона 19-24 mm. Живеят свободно по стъблата на растенията.

Има данни за широк набор от хранителни растения за ларвите на *P. clitellatus* от сем. Poaceae – *Agrostis gigantea* Roth., *Alopecurus pratensis* L., *Bromopsis inermis* Leyss., *Carex* sp. L., *Dactylis glomerata* L., *Festuca rubra* L., *Hordeum* sp. L., *Juncus* sp. L., *Lolium perenne* L., *Lolium arundinaceum* Darbysh., *Phalaris arundinaceae* L., *Poa pratensis* L., *Triticum* sp. L. Възрастните индивиди приемат нектар от *Anthriscus sylvestris* Hoffm.

Според Badulin (1963) пшеничните сортове се повреждат в еднаква степен, без предпочитания.

Barker & Maczka (1996) установяват, че женските индивиди използват *Lolium perenne* L. и *Festuca rubra* L. еднакво за яйцеполагане, но избягват пшеница. Ларвите оцеляват добре и при двете треви, но имат високо ниво на смъртност при пшеницата. Скоростите на растеж на ларвите са значително по-високи при *L. perenne*, отколкото при *F. rubra*. Индивидуалните възрастни женски *P. clitellatus*, развиващи се от ларви, отглеждани на *L. perenne*, достигат значително по-голямо сухо тегло от тези, отглеждани на *F. rubra*, но няма значителна разлика в теглото между мъжките, отглеждани на двата гостоприемника.

Badulin (1963) установява, че видът зимува като ларва от последна възраст в плътен двустепенен пашкул в почвата на дълбочина 3-7 cm под хранителните растения. Периодът на покой може да продължи около 11 мес. Какавидирането настъпва рано напролет. Имагинирането и летежът на възрастната оса се наблюдават в края на април/началото на май. Размножаването е най-често партеногенетично. Яйцеснасянето започва към края на май, като женската оса прорязва „джобове” в младите листа с яйцеполагалото си и полага в тях по едно яйце. Яйценосния период е кратък и завършва в края на вретененето (при пшеницата), но при многогодишните житни треви може да бъде разтегнат във времето на целия вегетационен период (до септември). Яйчната продуктивност в лабораторни условия се колебае между 115-125 яйца на един женски индивид, а на полето – 65-73 яйца. Освен това е установено, че върху зимната пшеница видът развива едно поколение годишно, а върху житните треви – две

поколения годишно. Ембрионалното развитие е с продължителност 6-11 дни, ларвният период (шест ларвни възрасти) – 19-27 дни, какавидният – 4 дни. От излюпването си лъжегъсеницата се храни денонощно върху едно и също растение, което напуска при какавидирането си. За целия период унищожава около 18 cm² листна площ чрез грубо нагриване. Това снижава фотосинтезиращата повърхност на растенията, а като резултат и абсолютното тегло и броя на получените нормални семена от повредените растения. Коефициентът на вредност за една лъжегъсеница на растение е 4.6 %, а за три лъжегъсеници на растение – 11.8 %.

Като естествени врагове на *P. clitellatus* са установени ларви на два вида оси от сем. Ichneumonidae - *Polyblastus pinguis* Grav. и *Panthoraestis hispanicus* Schmied и ларви на оса блестянка (сем. Chrysididae) - *Cleptes semicyaneus* Tourn. Други възможни паразитоиди – ларви на оси от сем. Braconidae, ларви на мухи от сем. Tachinidae (Badulin, 1963; www.commanster.eu, 2024).

От агротехническите методи за борба с най-голяма ефикасност биха били обработката на почвата (тъй като какавидирането се извършва в нея), сеитбооборота (редуването на житни култури с други, които не се нападат от осата) и борбата с плевелите (конкретно житните).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Pachynematus clitellatus е вид присъстващ в пшеничните агроценози в района на гр. Русе. В средата на XX век се е превърнал в сериозен проблем в бившата КазахскаССР в резултат на настъпилите промени в естествените му биотопи. Климатичните промени, които настъпват в глобален и регионален план са предпоставка за промени в качествения и количествения състав на ентомофауната на земеделските култури. Това налага запознаването на производителите на земеделска продукция с потенциални вредители като *P. clitellatus* за осъществяването на качествен мониторинг на ентомофауната.

REFERENCES

- Badulin, A. (1963) Wheat leaf sawfly (*Pachynematus clitellatus* Lep.) - a pest of grain crops in the virgin lands of the Kazakh SSR. Alma-Ata. Abstract. (**Оригинално заглавие:** Бадулин А. (1963) Листовой пшеничный пилильщик (*Pachynematus clitellatus* Lep.) - вредитель зерновых культур в целинном крае КАЗССР. Алма-Ата. Автореферат)
- Barker, A.M., & Maczka, C.J.M. (1996) The relationships between host selection and subsequent larval performance in three free-living graminivorous sawflies. *Ecological Entomology*, 21 (4), 317-327.
- Benson, R. (1958) Hymenoptera, 2. Symphyta. - Handbooks for the identification of British Insects, Vol. 6, Part 2(c), 139-252.
- Drenovski, A. (1932) Contribution to the leaf wasp fauna (Tenthredinidae, Hymenoptera) in Bulgaria. *Notices of the Royal Institute of Natural Sciences*, V, 144-152. (**Оригинално заглавие:** Дреновски, А. (1932) Принос върху фауната на листните оси (Tenthredinidae, Hymenoptera) в България. Изв. Царските природонаучн. инст., V, 144-152).
- Goulet, H., & Bennett, A.M. (2021). Checklist of the sawflies (Hymenoptera) of Canada, Alaska and Greenland. *Journal of Hymenoptera Research* 82, 21-67.
- Gregor, F. (1932) Eine Holzwespen aus Bulgarien. *Casopsis Československe společnosti Entomol.*, XXIX, 5-8.
- Haris, A. (1993) Taxonomic notes on *Pachynematus clitellatus* Lepeletier and some related species (Hymenoptera: Symphyta). *Folia Entomologica Hungarica*, LIV, 57-60.
- Liston, A., Knight, G., Sheppard, D., Broad, G., & Livermore, L. (2014) Checklist of British and Irish Hymenoptera - Sawflies, 'Symphyta'. *Biodiversity Data Journal* 2: e1168. <https://doi.org/10.3897/BDJ.2.e1168>
- Lorenz, H., & Kraus, M. (1957) Die larvalsystematik der Blattwespen: Tenthredinoidea und Megalodontoidea. *Abhandlungen zur Larvalsystematik der Insecten*; 1, Berlin, Acad. Verl., 212.

Stathas, I.G., Sakellaridis, A.C., Papadelli, M., Kapolos, J., Papadimitriou, K. & Stathas, G.J. (2023) The effects of insect infestation on stored agricultural products and the quality of food. *Foods*, 12, 2046.

Taeger, A., & Blank, S.M. (1998) Beitrag zur Kenntnis einiger Nematinae (Hymenoptera: Tenthredinidae). In: Taeger, A., & Blank S.M. 1998 (Hrsg.): Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). Kommentierte Bestandsaufnahme. - Goecke & Evers, Keltern, 247-277; Taf. 3, 7.

Taeger, A., Liston, A.D., Prous, M., Groll, E.K., Gehroldt, T., & Blank, S.M. (2018) ECatSym – electronic world catalog of Symphyta (Insecta, Hymenoptera). <https://sdei.de/ecatsym> [Accessed on 16.09.2020]

Vasilev, I. (1978) Fauna of Bulgaria, VIII - Herbivorous wasps (Hymenoptera, Symphyta). Sofia: BAS, 135 (**Оригинално заглавие:** Василев, И. (1978) Фауна на България, VIII – Растителноядни оси (Hymenoptera, Symphyta). София: БАН, 135 стр.)

www.commanster.eu/Commanster/Insects/Bees/SpBees/Pachynematus.clitellatus.html
[Accessed on 02.09.2024]

www.gbif.org/species/4491756 [Accessed on 26.05.2021]

БЛАГОДАРНОСТИ

Докладът отразява резултати от работата по проект № 24-ФАИ-01, финансиран от фонд „Научни изследвания“ на Русенския университет.