

## **<sup>1</sup>Регистриране на заболяването “къдравост по листата на кайсията” в района на гр. Шумен**

**Красимира Танова, Мария Касчиева\*, Пенка Момчилова**

Шуменски Университет „Епископ Константин Преславски“, Факултет по природни науки, Катедра „Растителна защита, ботаника и зоология“, Шумен 9712, България

\*E-mail: [m.kaschieva@shu.bg](mailto:m.kaschieva@shu.bg)

### **Резюме**

През периода 12-21.05. 2018 г. е изследвано състоянието на насаждения от кайсии, обходени са 82 декара, които се намират в землищата на гр. Шумен, с. Салманово и с. Велино. На отделни дървета в района на Шумен са установени симптоми подобни на къдравост по прасковата. Деформациите са установени по стари и млади листа, като започват от върха на летораста. Листата са извити и удебелени, със слабо изразена хипертрофия, с къси дръжки, дребни и крехки. Младите листа имат червеникав цвят, а възрастните са безцветни. По късно листата стават тъмносиви и изсъхват. Заболяването е известно в държави от Централна и Източна Европа, САЩ, Австралия, части от Източна и Южна Азия. За пръв път патогенът *Taphrina deformans* var. *armeniaca* Ik. е описан през 1903 г. от Икено. За доказване на болестта са проведени наблюдения върху симптомите, микроскопски снимки, морфологични изследвания и измервания на экзоасците, аскоспорите и бластоспорите.

**Ключови думи:** *Taphrina deformans* var. *armeniaca*; кайсия; патоген; симптоми

## **Registering of disease ‘apricot leaf curl’ near the town of Shumen**

**Krasimira Tanova, Maria Kaschieva\*, Penka Momchilova**

University of Shumen, Faculty of Natural Sciences, Department of Plant Protection, Phytology and Zoology, 115 “Universitetska” str., 9712 Shumen, Bulgaria

\*E-mail: [m.kaschieva@shu.bg](mailto:m.kaschieva@shu.bg)

### **Citation**

Tanova, K., Kaschieva, M. & Momchilova, P. (2019). Registering of disease “apricot leaf curl” near the town of Shumen. *Rastenievadni nauki*, 56(1), 58-62

### **Abstract**

During the period 12-21.05.2018 a survey of the state of apricots plantations was made and 82 decares were examined, situated in the land of town Shumen and the villages Salmanovo and Velino. On some trees in the region of Shumen symptoms alike of peach leaf curl were established. The malformations were established on old and new leaves and they began from the top of the shoot and the sprout. The leaves were bended and thicken with light hypertrophy, with short foot stalks, small and tender. The new leaves had reddish colour and the old ones were whitish. Later the leaves became dark grey and died out. The disease is caused by the pathogen *Taphrina deformans* var. *armeniaca*, described for the first time in 1903 by Ikeno. Symptoms observations have been made to demonstrate the disease. Microscopic images and morphological studies have been made for measuring the exoasci, ascospores and blastospores.

**Keywords:** *Taphrina deformans* var. *armeniaca*; apricot leaf curl; symptoms

<sup>1</sup>Статията е докладвана на научна конференция “Иновации в аграрната наука за ефективно земеделие”, организирана със съдействието на ФНИ по Договор ДПМНФ № 01/19 от 23.08.2018 г.

Патогенната гъба *Taphrina deformans* var. *armeniaca* Ikeno е описана за пръв път през 1903 г. от Ikeno. Авторът я посочва като синоним на *Eoascus deformans* var. *armeniaca* (Ikeno) Sacc. & Traverso, позната като причинител на къдравост по листата на кайсията (Booth, 1981).

Заболяването е добре известно в САЩ, Мексико, Австралия, Нова Зеландия, части от Източна и Южна Азия, предимно в райони с умерен и влажен климат, в близост до водни басейни (Fitzpatrick, 1934; Gupta, et al., 1973; Alfieri et al., 1984; Gadgil et al., 2005; Kobayashi, 2007) и има съществено икономическо значение за производството на кайсиеви плодове. Болестта е засегнала кайсиеви дървета и в държави от Централна и Източна Европа (Kövics, 2000), като вредността на патогена е без икономическо значение. Единствената страна от Западна Европа, където са описани симптоми на това заболяване, при това в някои райони с епитотично развитие, е Италия (Aloj et al., 1999; Frisullo et al., 2000).

Симптоми на деформации по листата на кайсията, причинени от *Taphrina deformans* var. *armeniaca* Ikeno се съобщават периодично и от различни райони на Балканския полуостров, като развитието им е под икономическия праг на вредност и не носи съществени икономически загуби.

На територията на Унгария, за която производството на кайсии е традиционно, болестта е установена в овощни градини в Източна Унгария, района на Дебрецен и Северна Унгария, района на Бекетс (Kövics and Gábor, 2011).

У нас заболяването е описано по симптоми, предизвикани по листата на кайсията от патогенната гъба *Taphrina deformans*, а патогенът е доказан с биолого-морфологична характеристика (Bobev, 2009). Авторът нарича това заболяване „къдравост по листата на кайсията“, към което и ние се придържаме в настоящата публикация. Наши предварителни изследвания показват, че подобни симптоми по листата на кайсията се срещат в Източна Дунавска равнина – по поречието на р. Дунав, в овощни градини в област Русе – с. Ряхово и с. Новград.

Целта на настоящото изследване е установяване на заболяването в кайсиеви градини от района на гр. Шумен.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

През периода 12-21.05.2018г. е изследвано състоянието на кайсиеви насаждения от района на гр. Шумен, като задача по фитосанитарен мониторинг на овощните култури. Извършени са маршрутни обследвания на 82 декара градини, които се намират в землищата на гр. Шумен, с. Салманово и с. Велино, с различно фитосанитарно състояние. Около 8% от обследваните площи са в лошо фитосанитарно състояние, най-често с нарушения в технологията на отглеждане, или изоставени.

Болестта е определена по развитието на симптомите, след оглед на 10 до 25 дървета по диагоналите на обследваните площи. Морфологичните особености на гъбните структури са определени след микроскопски анализи на свежи проби от болни листа в различна степен на нападение, като резултатите са сравнени с посочените в литературата параметри за *Taphrina deformans* (Bobev, 2009) и за *Taphrina deformans* var. *armeniaca* Ikeno (Kövics and Gábor, 2011).

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Резултатите от направените обследвания, показваха, че на отделни дървета в района на Шумен са установени симптоми подобни на къдравост по прасковата. Те са установени в учебна градина в близост до Корпус 1 на Шуменския университет „Епископ Константин Преславски“, като насаждението е на сравнително ниско ниво и в градина, намираща се в околностите на гр. Шумен, която е в близост до воден басейн. Наблюдаваните деформации по листата на кайсиевите дървета са установени по посока откъм върха на летораста. Листата са леко извити и удебелени, със слабо изразена хипертрофия, с къси и крехки дръжки (фиг. 1 и 2). Тази повреда е близка до описанието на симптомите на къдравост по листата на кайсията, направено от Bobev (2009). От настоящите и предишни наши наблюдения върху развитието на симптомите на заболяването констатирахме, че младите листа имат розово-червеникав цвят, а възрастните са белезникави. По-късно листата стават тъмносиви и изсъхват (фиг. 3). Подобно развитие на симптомите на къдравостта по кайсията е описано и за



**Фигура 1.** Симптоми на къдравост по листата на кайсията при засегната едногодишна клонка, 14.05.2018 г., учебна градина до Шуменски университет



**Фигура 3.** Симптоми на къдравост по листата на кайсията с развитие по млади и стари листа, 22.04.2016 г., с. Новград, обл. Русе, по поречието на р. Дунав (личен архив, П. Момчилова)



**Фигура 2.** Симптоми на къдравост по листата на кайсията при засегната едногодишна клонка, 15.06.2007 г., с. Ряхово, обл. Русе, по поречието на р. Дунав (личен архив, П. Момчилова)

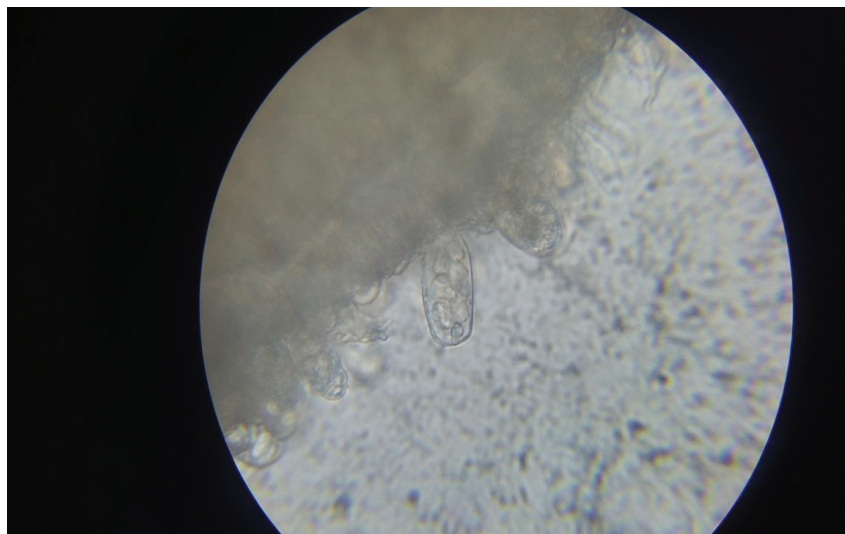


**Фигура 4.** Симптоми на къдравост по листата на кайсията с развитие по млади и стари листа, описано от Kővics and Gábor (2011)

условията на Унгария от Kővics and Gábor (2011) (фиг. 4).

Резултатите от микроскопските анализи показваха, че химениалният слой е изграден от нишковидни септирани хифи. Асците са разположени директно върху хифите, т.н. екзоасци, които са под формата на кадифен белезникав

налеп върху листната повърхност. Формата на екзоасците е цилиндрична, със закривен или пресечен връх и трапецовидна приосновна клетка (фиг. 5). Във всеки аск са разположени по 8 броя хиалинни, едноклетъчни аскоспори с овална форма. Това описание съвпада с описанието на Kővics and Gábor (2011) (фиг. 6), както и с ин-



**Фигура 5.** Химениален слой с екзоаскуси на *Taphrina deformans* var. *armeniaca* върху повърхността на листа от кайсия



**Фигура 6.** Химениален слой с екзоаскуси на *Taphrina deformans* var. *armeniaca* върху повърхността на листа от кайсия по Kövics and Gábor (2011)

формацията за патогена от Bobev (2009), който определя за причинител на къдравостта по кайсията гъбния патоген *Taphrina deformans*.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В резултат на направените проучвания се налага изводът, че е налице процес на адаптация на

причинителя на къдравостта по кайсията в района на Шумен, където симптоми на заболяването се проявяват периодично. Въпреки, че заболяването е със слабо икономическо значение за тази култура и развитието му е под икономическия праг на вредност, съществува риск за разширяване на ареала му на разпространение.

Настоящото изследване е реализирано с финансовата подкрепа на проект „Проучване, мо-

ниторинг и контрол на различни организми в естествени биоценози и агроценози – фаза I № РД-08-120/06.02.2018 финансиран от бюджетната субсидия на ШУ „Епископ Константин Преславски“.

## ЛИТЕРАТУРА

- Alfieri Jr, S. A., Langdon, K. R., Wehlburg, C., & Kimbrough, J. W.** (1984). Index of Plant Diseases in Florida. Florida Department of Agriculture & Consumer Services. USA. *Division of Plant Industry Bulletin*, (11), pp. 1-389.
- Aloj, B., Nanni, B., & Marziano, F.** (1999). Osservazioni su un caso di bolla dell'albicocco in Campania. *Informatore Fitopatologico*, 49, 35-37.
- Bobev, S.** (2009). Handbook of Diseases on Cultural Plants. 2<sup>nd</sup> ed., Makros, Pazardzhik (Bg).
- Booth, C.** (1981). *Taphrina deformans*. *CMI Description of Pathogenic Fungi and Bacteria*, Commonwealth Agricultural Bureaux, Kew, Surrey, UK, 711, 1-2.
- Fitzpatrick, R. E.** (1934). The life history and parasitism of *Taphrina deformans*. *Scientific agriculture*, 14(6), 305-326.
- Frisullo, S., Rana, G. L., & Crescenzi, A.** (2000). La bolla dell'albicocco in Campania e Puglia. *Petria*, 10(1), 11-14.
- Gadgil, P. D., Dick, M. A., Hood, I. A., & Pennycook, S. R.** (2005). *Fungi on trees and shrubs in New Zealand* (Vol. 4). Fungal Diversity Press, Hong Kong.
- Gupta, G. K., Agarwala, R. K., & Dutt, K.** (1973). Apricot leaf curl caused by *Taphrina deformans* in Kulu Valley, India. *Plant Disease Reporter*, 57(4), 361-362.
- Kobayashi, T.** (2007). *Index of fungi inhabiting woody plants in Japan*. Zenkoku-Noson-Kyoiku Kyokai Publishing.
- Kövics, G. J.** (2000). Növénybetegséget okozó gombák névtára. Mezőgazda Kiadó, Dissertation, Budapest, Hungary.
- Kövics, G. J., & Gábor, T.** (2011). A *Taphrina deformans* különleges előfordulása kajszin. *Magyarországon Agrártudományi Közlemények*, Különszám, 43, pp. 86-91. Fungal Databases, Systematic Mycology and Microbiology Laboratory, ARS, USDA. <https://nt.ars-grin.gov/fungal-databases/index.cfm>