



# ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ



***TMAVKA ŠVESTKOVÁ EURYTOMA SCHREINERI***  
***nový škůdce peckovin v ČR***

**Odbor ochrany proti škodlivým organismům**

Ing. Tomáš Růžička

tel.: 235 010 312

Ztracená 1099/10, 161 00 Praha 6

e-mail: karantena@ukzuz.cz

**[www.ukzuz.cz](http://www.ukzuz.cz)**





Obr. 1 – Čerstvě vylíhý dospělec tmavky švestkové

## ÚVOD A TAXONOMICKÉ ZAŘAZENÍ

*Eurytoma schreineri* Schreiner, 1908 je v České republice nepůvodní druh hmyzu z řádu blanokřídlí (Hymenoptera), nadčeledi chalcidky (Chalcidoidea), čeledi tmavkovití (Eurytomidae). Na rozdíl od většiny chalcidek, které jsou parazitoidy, jsou larvy některých druhů z čeledi tmavkovití fytofágní. Larvy *Eurytoma schreineri* škodí na plodech peckovin. České jméno tmavka švestková poprvé použil RNDr. Oldřich Pultar, který výskyt tohoto škůdce na území ČR zjistil a publikoval.  
EPPO kód: EURTSC

## ZEMĚPISNÉ ROZŠÍŘENÍ A FYTOSANITÁRNÍ STATUS

Tmavka *E. schreineri* byla popsána z jihu evropské části Ruska, z Astrachaňské oblasti. Původní areál rozšíření tmavky švestkové zahrnuje jih evropské části Ruska, jih Ukrajiny, Arménii a Gruzii, v druhé polovině minulého století se tento druh rozšířil do Moldavska, Rumunska a Turecka. Výskyt tmavky švestkové je udáván i z Řecka a byla zavlečena i na západní Sibiř.

V roce 2011 byl zjištěn výskyt tmavky švestkové na Slovensku, v roce 2012 na Moravě a v roce 2013 v Čechách (u Turnova). Nejzávažnější situace je v Bílých Karpatech, kde je ohnisko výskytu tmavky zasahující na území ČR i SR a kde byly zaznamenány silné výskyty tmavky, vedoucí až k 90% opadu plodů. Intenzita výskytu na některých lokalitách v ČR a SR a zatím známý rozsah rozšíření tmavky na těchto územích vedou k závěru, že tmavka mohla být do střední Evropy zavlečena mnohem dříve, než zde byl její výskyt objeven.

Tmavka švestková není zařazena mezi regulované škodlivé organismy ani v EU, ani v jiných zemích.



Obr. 2 – Rozlousknutá pecka s larvou tmavky švestkové

## HOSTITELSKÉ ROSTLINY

Tmavka švestková napadá hlavně plody slivoně švestky (*Prunus domestica*), slivoně slívy/ s. obecné (*P. domestica* ssp. *insititia*) a slivoně mirabelky (*P. domestica* ssp. *syriaca*). K preferovaným druhům patří také slivoň třešňová/ s. myrobalán (*P. cerasifera*) a meruňka obecná (*P. armeniaca*). Trnka obecná (*P. spinosa*) je napadána méně. Přírodním rezervoárem tmavky mohou být zplanělé švestky a myrobalány, případně trnky. Výskyt na třešni obecné (*P. avium*) a višni obecné (*P. cerasus*), udávaný z Ukrajiny, je podle RNDr. Pultara diskutabilní, škodlivý výskyt na těchto rostlinách nebyl publikován.

Z u nás pěstovaných odrůd švestky jsou silně napadány odrůdy 'Stanley' a 'Durancia'.

## MORFOLOGIE

Dospělci tmavky švestkové mají černé zbarvení. Křídla jsou průhledná, přední mírně zakouřená. Hlava a hrud' jsou matné, výrazně důlkovité, oči jsou červené a poměrně velké. Zadeček je lesklý, nohy mají hnědavá chodidla, konce stehen a holení. Samci jsou štíhlejší a dorůstají délky 4–6 mm, samice jsou zavalitější a větší, dorůstají délky 7–7,5 mm. Tykadla jsou jedenáctičlánková, zalomená, bazální článek je podlouhlý, první článek bičíku je krátký, skoro kulovitý. Tykadla samců mají odstálé ochmýření, články bičíku jednostranně rozšířené a nejsou zakončená paličkou, zatímco tykadla samic mají krátké, dopředu směřující ochmýření a jsou zakončená nevýraznou dvoučlánkovou paličkou.

Larvy jsou bělavé s nažloutlou hlavovou kapsulí a hnědými kusadly, zavalité, beznohé, zahnuté do tvaru písmene C, poslední instar je dlouhý 7–9 mm.



**Obr. 3 – Kukly tmavky švestkové po zakuklení larvy**



**Obr. 4 – Kukla tmavky švestkové před vylíhnutím**

Kukla je volná, zpočátku průsvitná, později bílá, během vývoje postupně ztmavne.

Vajíčka jsou mléčně bílá, podlouhlá, zakončená zoubkovitým výstupkem a zavěšená na osemeni pecky dlouhou spirálovitě stočenou stopkou.

## **BIOLOGIE, ZJIŠŤOVÁNÍ VÝSKYTU A ZPŮSOBY ŠÍŘENÍ**

Tmavka má jednu generaci ročně. Dospělci se objevují v období od konce kvetení švestek do druhého opadu plodů (fenologické fáze 67–73 podle stupnice BBCH), délka jejich života dosahuje 6–8 dní. Dospělci létají při teplotách vyšších než 16 °C. Začátek kladení vajíček nastává 10–12 dní po odkvětu švestek, období kladení trvá 2–3 týdny. Oploštěné samice propichují kladélkem vyvíjející se plody a kladou vajíčka do ještě neztvrdlých pecek. Samice naklade průměrně 30–40 vajíček. Larvy se líhnou po 16–20 dnech. V každé pecce se vyvíjí pouze jedna larva, která vyžírá jádro pecky. To má za následek ukončení růstu plodu, jeho předčasné vybarvení, mumifikaci a většinou opad.

Masový opad plodů při silném napadení začíná v jižním Rusku koncem června a dosahuje maxima v první dekádě července. V našich podmínkách začínají napadené plody opadávat na počátku července. Plně vyvinutá larva přezimuje v pecce opadlého plodu, přičemž v diapauze může přetrvat i dvě následující vegetační období. Larvy se kuklí na jaře, když průměrné denní teploty překročí 10 °C (tj. cca od poloviny dubna). Období, v němž dochází ke kuklení, trvá více než 4 týdny. Dospělci se líhnou 13–27 dní po zakuklení, v závislosti na meteorologických podmínkách. Vylíhnutí dospělci opouštějí pecku kruhovým otvorem o průměru 1,0–1,5 mm, který v ní vykusují.



*Obr. 5 – Opadané švestky vhodné k průzkumu výskytu tmavky švestkové*

Příznakem silného napadení stromu tmavkou švestkovou může být masový opad plodů. Jinak je k zjišťování výskytu tmavky švestkové a intenzity napadení nutno kontrolovat opadané seschlé plody, u nichž je nutno rozlousknout pecky a hledat larvy tmavky. Pecky se rozlupují nejlépe pomocí svěráku jejich přičným stlačením.

Orientačně je možno zjistit výskyt tmavky i na peckách z předcházejících let, a to důkladnou prohlídkou těchto pecek a hledáním výletových otvorů dospělců tmavky.

Tmavka švestková se může šířit více způsoby. V souvislosti s globálním oteplováním může postupně expandovat na sever, resp. severozápad. Vzhledem k tomu, že bylo na Ukrajině zjištěno, že některé plody, v nichž se vyvíjejí larvy, neopadnou a až 3% sklizených plodů může být napadeno, je dalším možným způsobem šíření tmavky švestkové mezinárodní obchod s plody hostitelských rostlin.

Na území ČR jsou místa výskytu tmavky švestkové spojována se zpracovatelskými provozy, kde jsou švestky a plody dalších druhů hostitelských rostlin zpracovávány na kvas k produkci pálenek. Je proto dosti pravděpodobné, že tmavka švestková mohla být na území ČR zavlečena ze zemí jejího výskytu při dovozu plodů do pálenic. K lokálnímu šíření tmavky pak může přispívat skladování pecek po odpeckování v místech zpracování plodů a prodej pecek z těchto provozů na topivo. V okolí míst předpokládaného zavlečení se tmavka šíří zejména na jihovýchod, což je možné dát do spojitosti s převládajícím severozápadním prouděním vzduchu.

## **ŠKODLIVOST A HOSPODÁŘSKÝ VÝZNAM**

Napadení tmavkou může působit ztráty vyšší než 80 %. Údaje o škodlivosti tmavky švestkové pocházejí zejména z Moldavska a Rumunska, kde byly



*Obr. 6 – Plody napadené tmavkou švestkovou mohou zůstat i na stromě*

sledovány rozsahy napadených výsadeb a % napadených plodů. V Rumunsku dochází k postupnému nárůstu počtu napadených porostů a k zvyšování intenzity výskytu škůdce. Například v Sedmihradsku v župě Mureș bylo v červenci v roce 2008 při hodnocení provedeném v sadech na celkové ploše 316 ha zjištěno napadení na 75 % této plochy, přičemž slabě bylo napadeno 22 %, středně 21 %, silně 20 % a velmi silně 13 % plochy. Podle pozorování z ČR z roku 2013 činil odhad opadu plodů v místech nejsilnějšího výskytu tmavky až 90 %. Největší ohrožení představuje tmavka švestková pro systémy ekologické produkce a další systémy pěstování ovoce, v nichž je omezeno používání insekticidů.

## **OCHRANA**

Zatím není k dispozici vhodnější způsob monitorování výskytu tmavky švestkové, než je rozlouskávání pecek opadaných plodů, i když výlet dospělců je možné monitorovat i pomocí Malaiseho pastí. Na Ukrajině se kontrola výskytu tmavky provádí na jaře hodnocením 100 mumifikovaných plodů a pecek pod kontrolovanými stromy, za práh hospodářské škodlivosti se považuje 1,2 larvy na jeden strom.

Jednoduchou a účinnou metodou ochrany proti tmavce švestkové, využitelnou u jednotlivých stromů hostitelských rostlin na zahradách apod. je odstraňování a likvidace opadaných mumifikovaných plodů. Na Ukrajině se také využívá zapravení opadaných plodů do půdy.

K cílenému ošetřování proti tmavce švestkové dosud není v ČR registrován žádný insekticid. Období výskytu dospělců tmavky se však částečně překrývá s obdobím, v němž se provádí ošetřování peckovin proti dalším škůdcům (zobonosky, mšice, obaleč švestkový). V zahraničí (Rumunsko,



**Obr. 7 – Pecky myrobalánu (vlevo) a švestky (vpravo) s výletovými otvory tmavky švestkové**

Moldavsko) jsou nebo byly k ošetření proti tmavce používány přípravky s účinnými látkami ze skupin pyretroidů (cypermethrin, alfa-cypermethrin, beta-cypermethrin, zeta-cypermethrin, deltamethrin, lambda-cyhalothrin, bifenthrin), organofosfátů (chlorpyrifos, diazinon, fenitrothion, dimethoát), neonikotinoidů (thiamethoxam, acetamiprid, thiaklopid) a spinosynů (spinosad).

Pyretroidy mají proti tmavce z uvedených skupin účinných látek nejnižší účinnost a nejsou vhodné pro ekologické ovocnářství, integrovanou produkci ani pro integrovanou ochranu rostlin. Z uvedených organofosfátů jsou v EU povoleny pouze účinné látky chlorpyrifos a dimethoát, přičemž přípravky s účinnou látkou dimethoát jsou v ČR povoleny v peckovinách pouze u třešní a višní k ochraně proti mšicím a vrtuli třešňové.

Z neonikotinoidů jsou u nás pro použití u peckovin registrovány přípravky s účinnou látkou acetamiprid, a to k ochraně proti štítěnce zhoubné u všech peckovin, k ochraně proti zobonoskám u slivoně, třešně a višně a proti mšicím u slivoně, a přípravky s účinnou látkou thiaklopid, a to k ochraně proti mšicím a přezimujícím škůdcům u všech peckovin, proti pilatce švestkové, pilatce žluté, obaleči švestkovému a obecně i savým a žravým škůdcům u slivoně a proti vrtuli třešňové u třešně a višně. Přípravky s těmito účinnými látkami jsou vhodné i k použití v systémech integrované produkce a integrované ochrany rostlin.

Jako perspektivní se jeví možnost rozšíření registrace přípravku s účinnou látkou spinosad do peckovin, což by znamenalo i možnost účinného ošetření proti tmavce i v systémech ekologické produkce.

Podle zahraničních pramenů je třeba provést první ošetření proti dospělcům tmavky v období svlékání čepiček (fenologická fáze 72 podle stupnice BBCH),

tj. 6–8 dní po odkvětu švestek. Druhé ošetření by mělo následovat po 10–14 dnech.

V současné době není dostupný žádný prostředek biologické ochrany proti tmavce. Známým parazitoidem tmavky v oblastech jejího původního výskytu je chalcidka *Torymus eurytomae* z čeledi krásenkovitých, stupeň parazitace je však většinou nízký.

## ZÁVĚR

Tmavka švestková se v České republice již lokálně usídlila, bude se pravděpodobně dále šířit a její škodlivost bude narůstat. Škodlivé výskyty tmavky lze předpokládat především v systémech pěstování s omezeným používáním insekticidů a u drobných pěstitelů. Vzhledem k dosud známým údajům o rozšíření tmavky švestkové na území ČR a o biologii tohoto škůdce není reálné uvažovat o regulaci tmavky přijetím fyto-sanitárních opatření.

Je ale třeba zmapovat současné rozšíření tmavky na území ČR, sledovat její škodlivost a stanovit pro území ČR vhodné způsoby ochrany peckovin proti tomuto škůdci. ÚKZÚZ proto v roce 2014 přistoupil k orientačnímu monitoringu výskytu tmavky.

Tmavce švestkové by měla věnovat zvýšenou pozornost také oborová výzkumná pracoviště, výzkum by měl být zaměřen na studium biologie tmavky švestkové v podmínkách ČR a na vytvoření vhodného systému ochrany, včetně výběru odolných odrůd hostitelských rostlin.

Dále je třeba informovat veřejnost o tomto novém škůdci a průběžně seznamovat pěstitele peckovin, včetně zahrádkářů, o nových poznatcích vyplývajících ze sledování tmavky švestkové na území ČR a o výsledcích výzkumu zaměřeného na způsoby ochrany proti tmavce.

*Zpracováno s použitím materiálů od RNDr. O. Pultara,  
ZEMCHEBA, s.r.o., Chelčice  
Fotografie: RNDr. O. Pultar*