

# Ploskáčik pagašťanový naďalej ohrozuje pagašťan konský v našich parkoch a alejách

*L. Weismann, O. Habuštová: Horsesnut Trees in our Parks and Alleys are Still Jeopardised by Cameraria ohridella. Život. Prostr., Vol. 35, No. 5, 261 – 264, 2001.*

In the paper the principal data on bionomy, ecology, etology and harmfulness of *Cameraria ohridella* are given. The moth has regularly damaged park's trees *Aesculus hippocastanum* since 1994 within the territory of Slovakia. It has 3 to 4 generations during vegetation period. In the picture there is shown its life cycle as well as a duration of the single developmental stages. The harmfulness of single larval stages expressed as percentage of leaf mined area from the total leaf area was measured by planimetry during a vegetation period. According to the obtained data on pest etology, we suggest protective measures against *Cameraria ohridella* – manual protection based on raking out fallen leaves and their burning or composting and single chemical treatment of horsesnut trees in the period of eggs ovoposition and occurrence of first generation imagoes by insecticides on the basis of morphoregulators or in the period of occurrence of all developmental stages spraying by insecticides with combined contact and systemic effect. Designed control was tested in practice in the years 1999 – 2000, when 8000 horsesnut trees were treated.

Od r. 1994 naďalej pravidelne zaznamenávame kalamitný výskyt ploskáčika pagašťanového *Cameraria ohridella* (Weismann, Bařalík, 1999). V súčasnosti jeho areál výskytu zahŕňa už celé územie Slovenska. Doteraz jeho jedinou známou hostiteľskou rastlinou je pagašťan konský (*Aesculus hippocastanum*), ktorý svojim majestátnym vzhľadom dotvára habitus mnohých našich udržiavaných parkov. Silne poškodené listy zasychajú, predčasne opadávajú, stromy sa oslabujú, čo vyvoláva obavy o prežitie tejto dreviny nielen na Slovensku, ale v celej strednej Európe. Predčasne odlistené koruny, resp. koruny so zasnúťými listami pagašťana narušujú estetický vzhľad parkov (obr. 1). Niektoré z nich, ktoré predčasne stratili, listy koncom leta zasychajú. Kalamitný výskyt ploskáčika spojený s vysokou škodlivosťou mu umožnili mimoriadne migračné schopnosti, rýchly vývoj, vysoká populačná hustota podmienená vysokou plodnosťou, ako aj neprítomnosťou významnejších prirodzených nepriateľov (predátorov a parazitoidov). Nezanedbateľná nie je ani skutočnosť, že ploskáčik na Slovensku našiel a obsadil voľnú potravnú niku na pagašťane konskom, ktorý dovtedy nemal žiadnych významnejších živočíš-

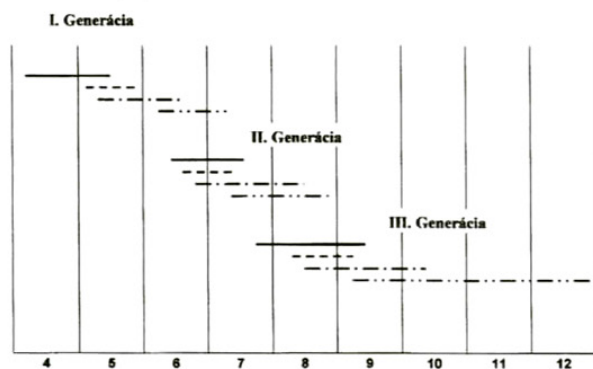
nych škodcov. Stabilitu jeho výskytu v novoobsadených areáloch podporuje aj prechod časti populácie kukiel už prvých dvoch generácií do diapauzy, v ktorej pretrváva do jari budúceho roka.

Sledovanie populácií ploskáčika pagašťanového v r. 1999 – 2000 v rôznych ekologických podmienkach Slovenska, doplnené o laboratórne pozorovania, nám umožnilo získať základné údaje z bionómie, ekológie, etológie a škodlivosti, ktoré sú východiskom na určenie metód a spôsobov ochrany proti nemu. V ekologických podmienkach Slovenska má ploskáčik pagašťanový 3 – 4 generácie, v r. 1999 vytvoril 3 úplné generácie. Ich priebeh v oblasti Bratislavy s vyznačením dĺžky vývoja a výskytu jednotlivých štádií je znázornený na obr. 2. Imága prvej generácie sa objavujú v druhej dekáde apríla, v období kvitnutia a intenzívneho rastu listov pagašťana konského. Imága sa koncentrujú na kmeni a listoch spodných konárov pagašťana, ale aj na kmeňoch iných stromov v tesnej blízkosti (agátov, javorov a pod.), prevažne na severnej a severovýchodnej strane pokrytej riasami a machom. Tu prijímajú doplnkovú potravu, potrebnú na dozretie gonád a tvorbu vajčiek. Etológia



1. Pagašťan konský neošetrený so zaschnutými listami

2. Generačný cyklus *Cameraria ohridella* r. 1999 na Slovensku



imág ďalších dvoch generácií je podobná, s tým rozdielom, že príjem doplnkovej potravy sa rozširuje aj na kvitnúce druhy rastlín pod stromami pagašťana konského. Ploskáčiky kladú vajíčka iba na vystreté listy s ukončeným rastom v miestach, kde z hlavnej listovej žilnatiny vybiehajú postranné lúčiky. Vyliahnuté larvy sa priamo z choriónu zavrtávajú do listu. Vyžierajú v ňom palisadový parenchým, ale hornú a spodnú pokožku s príľahlým hubovým parenchým nepoškodzujú. Nepoškodená ostáva aj hlavná a postranná žilnatina. Vytvárajú tak v listovej čepeli míny, ohraničené listovými žilkami (obr. 3), ktorých plocha včase kuklenia dosahuje 2 – 2,31 cm<sup>2</sup>. Spodná strana listovej čepule, aj keď je veľmi pokrytá mínami, zostáva zelená. Až po vyletení imág začínajú opustené míny na spodnej i vrchnej strane postupne hnednúť a zasychať. Toto je vhodný diagnostický znak na odlíšenie novovytvárajúcich sa mín od mín vytvorených larvami predchádzajúcej generácie. Zasychanie mín predchádzajúcej generácie nastáva spravidla v období, keď prvé míny ďalšej generácie dosahujú veľkosť 1 cm<sup>2</sup>. Pri prvej generácii je to približne od polovice júla. Preto si koruna pagašťana konského do konca júla aj pri silnom poškodení listov zachováva prevažne zelený vzhľad. Aj po zaschnutí mín zostávajú listy naďalej vystreté a v korunách stromov. Hromadne a predčasne začínajú opadávať až po napadnutí fytopatogénnou hubou *Guignardia aesculi* (obr. 4).

Larvy sa po ukončení vývoja kukli priamo v mínach. Časť lariev prvej a druhej generácie, podobne ako celá populácia dospelých lariev ďalších generácií, si vytvára pred zakuklením pavučinový zámotok, útvár podobný kokónu. Sú to všetko jedince, ktoré upadajú v štádiu kukly do diapauzy. Pretrvávajú v nej až do budúcej jari a prezimujú v opadaných listoch pagašťana konského. Z kukiel pochádzajúcich z lariev prvej a druhej generácie, ktoré si nevytvorili pavučinový zámotok, sa v závislosti od teploty liahnu po 12 až 16 dňoch imága.

Škodlivosť ploskáčika pagašťanového vyjadrená veľkosťou napadnutej plochy listovej čepule (meranej planimetrom) pagašťana konského predstavovala pri prvej generácii 27,56 ± 4,1 %, pri druhej 43,2 ± 6,1 % a pri tretej generácii 15,1 ± 4,2 % poškodenej listovej plochy. V priebehu celého generačného cyklu v r. 1999 larvy ploskáčika pagašťanového poškodili v priemere 85,9 ± 12,1 % listovej plochy. Samičky kladú vajíčka aj na listy čiastočne pokryté mínami predchádzajúcej generácie. Vysoká pokryvnosť listov mínami prvej a druhej generácie obmedzila priestor pre míny, a tým aj vývoj lariev tretej generácie. Vyliahnuté larvy sa zavrtávali do listového pletiva aj v miestach, ktorých nepoškodená plocha listu bola menšia ako 2 cm<sup>2</sup>. To znamená, že neposkytovali potrebné množstvo potravy na dokončenie larválneho vývoja. V týchto prípadoch až 47 % lariev uhynulo

skôr, ako mýny dosiahli v priemere 1 cm<sup>2</sup>. Prejavilo sa to tým, že veľkosť poškodenej listovej plochy larvami tretej generácie bola najnižšia. Ďalšiu redukciu početnosti lariev všetkých vzrastových stupňov tretej generácie spôsobil aj predčasný opad listov pagaštana konského v dôsledku ich napadnutia fytopatogénnou hubou *Guignardia aesculi*. Redukciu zimujúcej populácie spôsobuje aj vysoká mortalita kukiel. Z celkového počtu 360 sledovaných diapauzujúcich kukiel na jar 2000 vyletelo 97 imág (27 %), 73 % v priebehu zimovania uhynulo.

V r. 2000 vytvoril ploskáčik pagašťanový na Slovensku štyri úplné generácie. Ich priebeh s vyznačením dĺžky výskytu jednotlivých štádií znázorňuje obr. 5. Vývoj škodcu, dobu a dĺžku výskytu jednotlivých vývojových štádií, ako aj stupeň poškodenia listov pagaštana ovplyvnili klimatické podmienky. V dôsledku vysokých teplôt a mimoriadne suchej jari a leta sme zaznamenali nástup jednotlivých generácií a výskyt vývojových štádií o 10 až 21 dní skôr ako r. 1999. Výskyt prvej generácie imág a obdobie ich ovipozície sa opäť kryli s obdobím kvitnutia a dorastania listov pagaštana konského. Ani v etológii a ekológii imág, lariev a kukiel jednotlivých generácií škodcu sa neprejavili výraznejšie rozdiely v porovnaní s predchádzajúcim rokom. Pri druhej a ďalších generáciách sme pozorovali pomerne veľký počet zaschnutých mív do veľkosti 10 mm<sup>2</sup> s uhynutými larvičkami ploskáčika. Najvýraznejšie sa to prejavilo pri tretej generácii, keď sa na listoch objavil veľký počet mív do veľkosti 2 mm<sup>2</sup>. V priebehu týždňa (po dosiahnutí 5 – 10 mm<sup>2</sup>) však zaschli a larvy v nich uhynuli. Predpokladáme, že suchom a vysokými teplotami zmenené listy pagaštana konského neboli vhodným zdrojom potravy pre vývoj lariev najmä v prvých instaroch. Prejavilo sa to aj pomerne nízkym pokrytím listov mívami, a tým aj ich nižším poškodením, najmä pri tretej a štvrtej generácii. Poškodená listová plocha pagaštana konského za celé vegetačné obdobie r. 2000 bola o 20 % nižšia ako r. 1999, kedy škodca vytvoril len tri generácie. Stromy zostali olistené v prevažnej miere zaschnutými (ploskáčikom poškodenými) listami až do konca októbra. Prispel k tomu aj slabý výskyt fytopatogénnych húb, r. 2000 nemali vhodné ekologické podmienky.

Na základe uvedených poznatkov sme zostavili a každý rok overovali nasledujúci systém ochranných opatrení na reguláciu početnosti a zníženia škodlivosti ploskáčika pagašťanového na 2000 stromoch:

- **Mechanická ochrana.** Sústavné vyhrabávanie opadaných listov s ich nasledujúcou likvidáciou (spálením, kompostovaním a pod.).

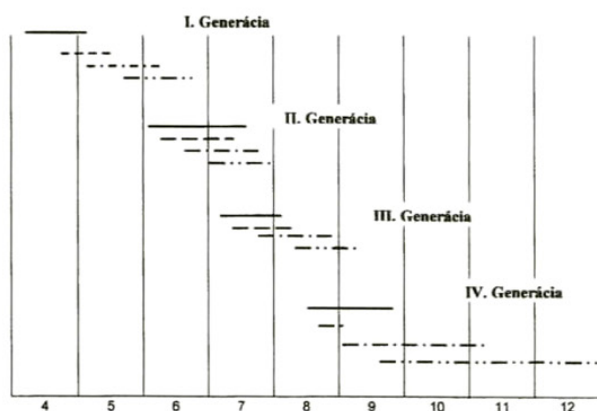
Tento systém ochrany pomáha potlačiť výskyt imág a zároveň eliminuje rezervoár pôvodcov hubových



3. List napadnutý larvami prvej generácie ploskáčika pagašťanového

4. Pagašťan konský neošetrený, napadnutý fytopatogénnou hubou *Guignardia aesculi*





5. Generačný cyklus *Cameraria ohridella* r. 2000 na Slovensku

6. Pagaštan konský ošetrený 5. 5. 1999 – stav k 30. 9. 1999



ochorení listov pagaštana konského. Postačuje na reguláciu početnosti škodcu pod hranicu jeho hospodárskej významnosti v prípadoch, keď sú kmene stromov pagaštana konského obklopené tvrdším podkladom bez rastlinného podrastu (napr. aleje pozdĺž ciest v mestských aglomeráciách alebo solitéry pri kaštieľoch, kostoloch, železničných staniach a pod.).

• **Biologická ochrana.** Ploskáčik pagaštanový na Slovensku nie je účinne obmedzovaný parazitoidmi a predátormi (nedosahuje 5 %). Metódy biologickej ochrany sa v súčasnosti skúmajú, preto sa v blízkej budúcnosti nedá očakávať, že by sa príroda so škodcom vysporiadala sama.

• **Chemická ochrana.** Na jar, v období výskytu imág a vajčiek prvej generácie (apríl – máj) postrek insekticídmi s morforegulačným účinkom – inhibítormi tvorby chitínu (Rimone 10 EC, resp. Dimilin 48 SC). Pri výskyte všetkých vývojových štádií treba použiť insekticíd s kombinovaným kontaktným a systémovým účinkom (napr. Komplet).

Postrek treba aplikovať vysokotlakovým postrekovačom (min. 40 atmosfér) s kolmým dostrekom až 30 m, ktorý umožňuje dôkladné omytie celého stromu (olistenej koruny + kmeňa). Spotreba postrekovej látky je 20 – 80 l na strom (podľa veľkosti stromov). Jedna asanácia vykonaná v priebehu výskytu prvej generácie (máj – jún) dostatočne ochráni pagaštan konský pred poškodením ploskáčikom pagaštanovým po celú vegetačnú dobu (obr. 6). Ďalšie asanačné zásahy nie sú potrebné.

*Práca vznikla v rámci projektu VEGA č. 2/7118/20*

#### Literatúra

Weismann, L., Bafalík, P.: Ploskáčik pagaštanový ohrozuje pagaštan konský v našich parkoch a alejách. Život. Prostr., 33, 1999, 3, s. 140 – 143.

Doc. Ing. Ľudovít Weismann, DrSc., Ústav experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV, Nádražná 52, 900 28 Ivanka pri Dunaji. E-mail: uefeoxik@savba.sk

Ing. Oxana Habuštová, PhD., Ústav experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV, Nádražná 52, 900 28 Ivanka pri Dunaji. E-mail: uefeoxik@savba.sk