

RÖVID KÖZLEMÉNY

GYÜMÖLCS- ÉS SZŐLŐKÁRTEVŐ DARÁZSFAJOK DOMINANCIAVISZONYAI MAGYARORSZÁGON

Jósvai Júlia¹, Voigt Erzsébet² és Tóth Miklós¹

¹MTA Növényvédelmi Kutató Intézet, 1525 Budapest, Pf. 102

²Állami Gyümölcs- és Disznóvényszeresztési Kutató-Fejlesztő Közhasznú Nonprofit Kft.,
1223 Budapest, Park u. 2.

2006 és 2010 között több csapdázásos megfigyelést végeztünk a Magyarországon károsító darázsfajokkal (Hymenoptera: Vespidae) azért, hogy kiderítsük, van-e a fajok dominancia-viszonyában eltérés szőlőtáblában, ill. felhagyott gyümölcsös-erdő vegyes állományban. A vegyes állományú, elhagyott gyümölcsös-erdő táblában a vegetációs idő folyamán többször végeztünk megfigyeléseket, a szőlőtáblákban csupán az érés folyamán (augusztus, szeptember, október). Az eredmények szerint a legnagyobb egyedszámban a *Vespula germanica* (Fabricius) és *Vespula vulgaris* (Linné) volt jelen a csapdákbán. A *V. germanica* volt az a faj, amelyet minden esetben nagy számban fogtak a csapdák. Az egészségügyi szempontból kellemetlen lódarázs (*Vespa crabro*, Linné) minden megfigyelésben jelen volt. A csapdák átlagosan 1–4%-ban fogták, de 2009 száraz nyarán és őszén (Telki) ez a 10%-ot is elérte. Más darázs (pl. *Polistes*) fajokból elvértve fordult elő a csapdákbán 1–1 példány.

Kulcsszavak: darázs, Vespidae, szőlő, kártétel

A közös néven „darazsak”-nak említett hártvászárnjú rovarok jelentős kártevői lehetnek a szőlőtermesztésnek és az egyes gyümölcsfajoknak (pl. körte, szilva, kajszli, őszibarack) is. A darazsak nyár végére igen nagy egyedszámban képesek felszaporodni, ilyenkor nagyon kellemetlen látogatói a házikerteknek, az árutermező gyümölcsösöknek, a szőlőnek. Nyár elején és közepén ragadozó életmódot folytatnak, ezért sokan ilyenkor hasznos élő szervezeteknek könyvelik el őket, pedig valószínű, hogy a kártevő rovarpopulációk egyedszámát szabályozó tevékenységük csekély. Szőlő- és gyümölcsstermesztésben sokkal inkább előtérbe kerül az a közvetlen kártétel, ami a nyár második felétől, ősszel tapasztalható. Ilyenkor az érő gyümölcsöket, ill. a szőlőfürtöket kezdik ki.

Az elsődleges kártételt fokozza a másodlagos, mert a kikezdett gyümölcsön, ill. szőlőn,

nem csak a darazsak, hanem minden olyan rovar táplálkozhat, amelynek szüksége van édes nedvre, vagy szívesen fogyasztja azokat, de szájszerve gyenge ahhoz, hogy az ép gyümölcsök héját átrágja. A darazsak és a másodlagos kártevők tevékenységének következtében pl. a szőlőfürtökben a bogyóknak csak a héja marad meg, a termésveszteség jelentős. Ezeken a sebzéseken keresztül a kórokozó gombák könnyebben fertőznek, ami a gyümölcs monília vagy a szőlőfürt botritiszes rothadásához vezethet.

Külön hangsúlyozni kell a darazsak kellemetlen jelenlétét az ember közelében. Mint ismeretes, a darazsak ragadozók, de szívesen táplálkoznak elhullott állatokon is, így fertőzőkövetítők lehetnek. Leggyakrabban azonban csípésükkel okoznak kellemetlenséget. Magyarországon az emberek 2–3 százaléka allergiás a darazsak csípésére (Erdős és mtsai 2004), és ha

nem kap meghatározott időn belül ellenanyagot, igen súlyos allergiás reakciók léphetnek fel. A méretben legnagyobb darázfaj, a *Vespa crabro* (Linné) csipése az esetek többségében kórházi kezelést igényel.

A Hymenoptera (Hártyásszárnyúak) rend, Vespidae (társas redősszárnyú darazsak) családjának valódi darazsak (Vespinae), ill. papírdarazsak (Polistinae) alcsaládjához sorolható fajok közül hazánkban 5 fajt említenek mint mezőgazdasági kártevőt. Közös bennük az évenkénti fészeképítő életmód, táplálkozási szokásaik és a szárnyuk nyugalmi helyzetben való redőzöttsége (Móczár 1995).

A *Vespa germanica* (Fabricius) (német darázs) és *Vespa vulgaris* (Linné) (kecskedarázs) első látszatra is igen hasonló, 1–2 cm hosszú fajok, a holarctikus régióban őshonosak. Jelentőségüket növeli, hogy szinte az egész világon elterjedtek, a XIX. század közepétől behurcolták őket az Egyesült Államokba, Kanadába, Alaszkába, Hawaiiira, Argentínába, Ausztráliába (Móczár 1995). A legnagyobb kártételt Új-Zélandon okozzák, ahol természetes ellenségeik híján erőteljesen felszaporodtak, oly mértékben, hogy az ott őshonos fajokat is veszélyeztetik (Thomas és mtsai 1990). Általában mindkét faj a föld alatt készít fészket, de a föld felett is megtalálhatók számos „sötét, üreges” helyen, így padláson, eresz alatt, pincebejáratnál, fák odvában, de például a kerti kapu zárában is. Nagyon könnyen kerülhetünk emiatt a fészkek közelébe úgy, hogy arról fogalmunk sincs, viszont a darazsak támadásnak vélik.

Az első látásra is szembetűnően nagyobb (2–3 cm hosszú) *Vespa crabro* (Linné) (lódarázs) fészket leginkább odvakba, kevéssé zavart épületekbe építi. A valódi darazsak közül, ha a gyümölcsös vagy szőlő erdő közelében van, elvétve előfordulhatnak még a *Dolichovespula media* Retzius (szögletesfejű darázs) egyedei, amelyek méretben a német és a lódarázs között vannak, testükön a fekete szín az uralkodó.

A Polistinae alcsaládba tartozó fajok nem annyira a gyümölcskárosításuk, mint inkább a fészeképítési szokásaik miatt okoznak gondot. Házak közelében leginkább a déli papírdarázs

(*Polistes dominulus* Christ) és a padlásdarázs (*Polistes nimpha* Christ) fordulnak elő.

A „darazsak” által okozott kártétel már régóta ismert, gyűjtésmódjukra is ajánlásokat tesznek, már az 1800-as évek végén javasolják a különböző illatos anyagokkal ellátott csalétkes üvegek használatát. Ennek ellenére nagyon kevés olyan adat áll rendelkezésre, amely arra vonatkozik, hogy egy-egy gyümölcsösben vagy szőlőben melyik faj a domináns. Jablonowski (1895 és 1912) csak az egyes fajok (*V. germanica* és *V. vulgaris*) morfológiai leírását adja, százalékos eloszlásukat nem. Tóth és Szarukán (2004) olyan, három éves kísérletről számol be, amely során szintetikus csalétkel (izobutanol és ecetsav keveréke) csapdáltak házikertben (ami egyes szőlő- és gyümölcsálmány volt). A fogott darazsak felét minden évben a *V. germanica* tette ki, ezt követte változó arányban a *V. vulgaris* és *V. crabro*, illetve csupán néhány példányban a *P. nimpha* és a *P. dominulus*.

Az erre vonatkozó hiányos adatok miatt 2006 óta végzett kísérleteink célja a magyarországi gyümölcs- és szőlőtermesztésben előforduló darázfajok, ill. azok dominanciaviszonyainak meghatározása volt

Anyag és módszer

A gyűjtésre minden esetben természetes (narancslé és sör 1:1 arányú elegyből kb. 0,5 liternyi a csapda fogóedényébe töltve) és mesterséges (izobutanol és ecetsav 1:1 arányú keverékből 1,6 ml-nyi polietilén zacskó kibocsátóba formulázva) csalogatóanyaggal ellátott CSALOMON® VARL varsás csapdát használtuk. Ezekről a csalétektípusokról korábbi kísérletekben megállapítottuk, hogy jól fogják a károsító *Vespa* fajokat, de gyengébben a *Polistes* fajokat (Tóth és mtsai 2001, Landolt és mtsai 2007).

A megfigyeléseket 2006-ban és 2007-ben kezdtük, egy erdővel határos elhagyott gyümölcsösben (MTA Növényvédelmi Kutatóintézet, Julianna-major), ahol mindkét évben 10–10 csapdát helyeztünk ki egy vonalban, egymástól nagyjából 10 m távolságra.

Szőlőben 2009-ben és 2010-ben volt alkalmunk megfigyeléseket végezni, ún. monokultúra

rában (12 ha szőlőtábla). A terület egy Telki melletti magasművelésű szőlőtábla volt, ahol a Királyleányka fajta volt túlsúlyban (90%), a Zalagyöngye csak 10%. A tapasztalat szerint ezek a fajták jobban csalogatják a darazsakat, mint a nem muskotály illatúak. A déli lejtőn elhelyezkedő tábla felső része erdővel volt határos (művelési út után). 2009-ben 2 csapdát üzemeltettünk, egyet a szőlő alsó végétől 25 m-re a tábla belseje felé, a másikat az erdő felőli részen, szintén 25 m-re a széltől (a szőlősorok hossza 165 m volt). 2010-ben ugyanígy helyeztünk el 2–2 csapdát.

Eredmények

Mindkét helyszínen a *V. germanica* és *V. vulgaris* fordult elő a legnagyobb számban, közülük a *V. germanica* egyedszáma három esetben volt több, 2006-ban Julianna majorban viszont a *V. vulgaris* dominált (1. táblázat). Az egyes helyszíneken a két, egymás utáni megfigyelési évben eltérés volt a *V. germanica* és a *V. vulgaris* dominanciaviszonyai között. Ezt a populációnagyság természetes ingadozása is okozhatta, de a pontos magyarázathoz további megfigyelések szükségesek. Bár a *V. crabro* mindig jelen volt a fogott anyagban, aránya a többi darázshoz képest igen csekély volt, általában 1–4% körül mozgott. Egyedül a 2009-es, Telkin kitett csapdákban érte el a fogás a 10 százalékot. Annak ellenére, hogy a *V. crabrot* erdei

kártevőnek tartja a szakirodalom, véleményünk szerint a fogott egyedszám mind Julianna majorban, mind Telkiben kevésnek mondható.

Hiányoznak az adatok arra vonatkozóan, hogy a teljes magyarországi *V. crabro*-populáció mekkora a többi magyarországi darázsfaj populációjához képest. Mivel a *V. crabro* kevesebb, mint 10 százalékát tette ki a fogott fajoknak, arra következtethetünk, hogy ennek a fajnak nincs akkora populációja Magyarországon, mint a leggyakoribb két fajnak. Az is előfordulhatott, hogy a csapdákban lévő családok nem vonzotta olyan hatékonyan a fajt. Mindenesetre eredményeinkből arra lehet következtetni, hogy a lódarázs jelenléte nem egyértelműen kötött az erdőhöz.

A *P. nimpha*, *P. dominulus* és *D. media* fajokból elvétele forult elő 1–1 példány a csapdákban.

Telkiben, az erdőhöz közelebb (fenn), és távolabb, a település házaihoz közelebb (lenn) kitett csapdákban fogott darazsak eloszlásában nem volt különbség (2. táblázat). A két pozíció között mintegy 100 m volt a távolság, ez nem jelenthetett akadályt a darazsak számára, mivel táplálékkeresés közben több száz méterre is eltolódhatnak a fészektől (Beggs 1998).

Vizsgálatainkban az általunk ismert külföldi publikációkban szerepelő eredményekhez hasonlót kaptunk. Götz (1960) szőlőben (Baden, Németország) végzett 5 éves megfigyelésben (1955–1959) több mint 15 000 egyed meghatározása után állapította meg, hogy a károsító populációkban a *V. germanica* fordult elő a legna-

1. táblázat

Darázsfajok eloszlása természetes és mesterséges családokkal ellátott CSALOMON® VARL csapdákban

Év (csapdák száma)	Helyszín	Összes fogott darázs (db)	<i>V. germanica</i> (%)	<i>V. vulgaris</i> (%)	<i>V. crabro</i> (%)	<i>D. media</i> (%)	<i>P. nimpha</i> (%)	<i>P. dominulus</i> (%)
2006 (10 db)	Julianna- major	1164	22,3	78,0	1,9	0,6	0,2	0,0
2007 (10 db)	Julianna- major	849	50,5	43,7	4,0	0,0	1,3	0,5
2009 (2 db)	Telki	659	46,6	42,5	10,3	0,1	0,5*	
2010 (4 db)	Telki	839	89,9	7,6	1,0	–	0,4	1,1

*A 2009-ben, Telkin fogott *Polistes* példányokat nem különítettük el faj szerint.

Darazsfajok eloszlása 2009–2010-ben Telkin, a tábla lenti és fenti részén kitett csapdákbán

Év	Pozíció	Összes fogott darázs (db)	<i>V. germanica</i> (%)	<i>V. vulgaris</i> (%)	<i>V. crabro</i> (%)	<i>D. media</i> (%)	<i>Polistes</i> spp. (%)
2009	Fent	395	49,1	42,0	8,1	0,0	0,8
	Lent	264	42,8	43,2	13,6	0,4	0,0
2010	Fent	440	89,1	7,3	1,6	0,0	2,0
	Lent	399	90,7	8,0	0,3	0,0	1,0

gyobb arányban (56,3–83,0%-ban), ezt követte a *V. vulgaris* 8,0–43,3%-kal. Egyetlen helyen, egyetlen évben fogtak jelentős mennyiségben *D. mediát* a csapdák (70,0%). A *V. crabro* és a *Vespula rufa* (Linné) csupán 7,3–0,5%-ban, ill. 1,0–0,4%-ban volt megtalálható.

Götz 1964 augusztus és szeptember folyamán végzett megfigyeléseiben (1964) szintén a *V. germanica* volt a domináns faj. A *V. vulgaris* egyedszáma kisebb, a *V. crabroé* viszont sokkal nagyobb volt, mint korábban: az egyik megfigyelési helyen 13,2%, a másik helyen 41,0%. Götz úgy gondolja, hogy az áprilisi magas hőmérsékletnek és a napfényes órák nagy számának köszönhető a 1964-es jelentős darázskártétel (Götz 1964).

Csehországban nagyrészt gyümölcsösökben végzett felmérés során a három legnagyobb számban fogott faj a *V. germanica*, a *V. vulgaris* és a *V. crabro*, a mintában nagyjából egyenlő arányban oszlott el. A csapdák kis mennyiségben fogták a *D. media* és *P. dominulus* egyedeket. A 16 helyszínből 12 lakott település környéki gyümölcsös volt és ezeken a területeken fogtak a legnagyobb egyedszámban a darazsakat (Dvořák és Landolt 2006).

Saját megfigyeléseinkben megpróbáltuk összehasonlítani a 2009-es és a 2010-es év meteorológiai adatait és az általunk észlelt fogásokat. Sajnos csak a közeli budaörsi meteorológiai adatok álltak rendelkezésre, de a kitétség és a domborzati viszonyok hasonlósága miatt gondolhattunk az adatok felhasználására. A 2009. év csapadékban szegény, ún. „meleg” év volt, különösen augusztus szeptember folyamán. Ezzel szemben a 2010-es év minden hónapjában

az átlaghoz viszonyítva szinte dupla mennyiségű eső esett, így a napfényes órák száma is jelentősen csökkent. Meglepetésre a csapdák nem fogtak jelentősen kisebb egyedszámot egyik fajból sem. Ezt úgy is értelmezhetjük, hogy a darazsak számára az édes nedv gyűjtése fontos, de a számukra kedvezőtlenebb időben mozgásuk a szőlőtáblában kevésbé feltűnő.

Köszönetnyilvánítás

A kutatást részben az OTKA K81494 pályázat támogatásával végeztük.

IRODALOM

- Beggs, J. R., Toft, R. J., Malham, J. P., Rees, J. S., Tilley, J. A. V., Moller, H. and Alspach P. (1998): The difficulty of reducing introduced wasp (*Vespula vulgaris*) populations for conservation gains, *New Zealand Journal of Ecology*, 22: 55–63.
- Dvořák, L. and Landolt, P. J. (2006): Social wasps trapped in Czech Republic with syrup and fermented fruit and comparison with similar studies (Hymenoptera Vespidae). *Bulletin of Insectology*, 59: 115–120.
- Erdős Gy., Szlobodnyik J. és Zöldi V. (2004): Módszertani levél a mérges ízeltlábúak (darazsak, méhek, pókok, hangyák, skorpiók) elleni védekezésről. *Epinfo*, 11: 2. különszám
- Götz, B. (1960): Beobachtungen an Wespen in Weinbergen. *Die Wein-Wissenschaft*, 15: 217–229.
- Götz, B. (1964): Über Auftreten und Bekämpfung von Wespen (Vespinae) in Weinbergen. *Die Wein-Wissenschaft*, 19: 515–527.
- Jablonowski J. (1912): A gyümölcsfák és szőlő kártevő rovarai. Pallas Rt. könyvsajtója, Budapest
- Jablonowski J. (1895): A szőlő betegségei és ellenségei. Természettudományi Társulat, Budapest

- Landolt, P. J., Tóth, M. and Jósvai, J.** (2007): First European report of social wasps trapped in response to acetic acid, isobutanol, 2-methyl-2-propanol and heptyl butyrate in tests conducted in Hungary. *Bull. Insectol.* 60: 7–11.
- Móczár L.** (1995): Redósszárnyúdarázs-szerűek – Vespoidea. *Fauna Hungariae* 172, XIII/B. kötet (Hymenoptera III.), Akadémia Kiadó, Budapest, 6. füzet 181.
- Thomas, C. D., Moller, H., Plunkett, G. M. and Harris, R. J.** (1990): The prevalence of introduced *Vespula vulgaris* wasps in a New Zealand beech forest community. *New Zealand Journal of Ecology*, 13: 63–72.
- Tóth M., Imrei Z., Szócs G., Ujváry I., Kárpáti Zs. és Jermy T.** (2001): Új, hatékonyabb varsás feromon-csapdák kifejlesztése nagy termetű lepkekártevőkre (Lepidoptera, Noctuidae, Geometridae) és darazsakra (*Vespa* spp., Hymenoptera, Vespidae). In: **Kuroli G., Balázs Klára és Szemessy Ágnes** (szerk.): 47. Növényvédelmi Tudományos Napok kiadvány, 2001 febr. 27–28, Budapest, 68.
- Tóth M. és Szarukán I.** (2004) Redósszárnyú darázs fajok (Hymenoptera, Vespidae) fogásai szintetikus és természetes csalétekkel üzemeltetett csapdákbán. In: **Kuroli G., Balázs Klára és Szemessy Ágnes** (szerk.): 50. Növényvédelmi Tudományos Napok kiadvány, 2004. február 24–25., Budapest, 63.

PRELIMINARY REPORT ON DOMINANCES OF FRUIT AND GRAPE-DAMAGING YELLOWJACKETS IN HUNGARY (HYMENOPTERA, VESPIDAE)

Júlia Jósvai¹, Erzsébet Voigt² and M. Tóth¹

¹Plant Protection Institute HAS, H-1525 Budapest, P.O.Box 102.,

²Research Institute for Fruitgrowing and Ornamentals, H-1223 Budapest, Park u. 2.

Several experiments were conducted between 2006 and 2010 with funnel traps with the objective of determining the dominance relationships of yellowjacket spp. damaging fruits and grapes in Hungary. The majority of catch consisted of three species in both the abandoned orchard (Julianna major) and in the vineyard (Telki). Among these *Vespula germanica* Fabricius and *Vespula vulgaris* Linné dominated, while *Vespula crabro* Linné was present only in 1–10% of total yellowjackets caught. *Dolichovespula media* Retzius, *Polistes dominulus* Christ and *Polistes nimpha* Christ were caught only sporadically. No clear tendency in dominances as related to plant culture, or with vicinity of forests was established.

Keywords: yellowjacket, Vespidae, injury, crop damage, vinery

Érkezett: 2011 április 11.

Research Programme on Biological Resources in Agriculture

A párizsi székhelyű OECD mellett működő mezőgazdasági kooperációs kutatási program (Co-operative Research Programme, <http://www.oecd.org/agriculture/crp>) közzétette a Co-operative Research Programme: Apply now for 2012 research fellowships and conference sponsorship című

új pályázati felhívását, melynek beadási határideje 2011. szeptember 5.

Pályázhatnak azon országok kutatói, amelyek részt vesznek az OECD Kutatási Programban (Austria, Australia, Belgium, Canada, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, Italy, Japan, Korea, The Netherlands, New Zealand, Norway, Poland, Slovak Republic, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom, United States), Ph.D. vagy ezzel egyenrangú kutatói minősítéssel rendelkeznek

A pályázat egyéni kutatói mobilitást és konferencia-szervezést támogat.
http://www.oecd.org/topic/0,3699,en_2649_33903_1_1_1_1_37401,00.html