

A CSAPDA ELHELYEZÉSE BEFOLYÁSOLJA A KUKORICAMOLY (*OSTRINIA NUBILALIS* HBN.) „BISZEX” CSAPDA SZELEKTIVITÁSÁT

Nagy Antal¹, Szarukán István¹, Papp Szabolcs¹, Vitéz Péter¹, Karasz Anikó¹, Vámos Péter¹ és Tóth Miklós²

¹Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar,
Növényvédelmi Intézet, 4002, Debrecen, Pf. 400.

²MTA Agrártudományi Kutatóközpont Növényvédelmi Intézet, 1525, Budapest, Pf. 102

A kukoricamoly (Ostrinia nubilalis Hbn.) szintetikus „biszex” csalétkével ellátott csapdába szám, a fogást szennyező lepkéfaj imágói is berepülnek. Ezek közül a legnagyobb gondot a csalánevő tűzmolyok (Haritala ruralis Scop.) fogása jelenti, mert ez a faj nagy hasonlósága miatt könnyen összetéveszthető a kukoricamollyal. A csapda kihelyezési magasságára vonatkozó vizsgálatunkban azt tapasztaltuk, hogy az 1, illetve 2 m magasán kirakott csapdák közül a magasabbra helyezettek több kukoricamolyt fogtak, mint az alacsonyabbak, míg a csalánevő tűzmoly fogásaiban nem volt ilyen különbség. Másik kísérletünkben, a táblaszegélybe, illetve a tábla belsejébe (10, 25, 50 m) kihelyezett csapdák egyenlő mennyiségben fogták a kukoricamolyt, míg a csalánevő tűzmolyból sokkal többet fogtak a szegélyben levő csapdák, mint a tábla belsejében lévők. Ennek alapján a legjobb kukoricamoly szelektivitást akkor érhetjük el, ha a „biszex” csapdákat a tábla belsejébe (min. 10, vagy ennél több m-re a szegélytől), és mintegy 2 m magasra helyezzük el.

Kulcsszavak: „biszex” csalétek, szelektivitás, csalánevő tűzmoly, Lepidoptera, Pyralidae

A kukoricamoly (*Ostrinia nubilalis* Hübner; Lepidoptera: Pyralidae) polifág volta mellett világszerte a kukorica egyik legjelentősebb kártevője, mivel több területre, így Észak-Amerikába is behurcolták. Bár az agrotechnika (az áttelelő hernyókat rejtő kukoricaszárak tavaszi eltávolítása a tábláról, silózása) is jelentős szerepet játszik a faj elleni védelemben, ellene többnyire növényvédő szeres kezeléssel védekezhetünk, melynek időzítése és a kártételi veszély becslése csak megfelelő előrejelzési módszer segítségével oldható meg. Az állományok dinamikájának monitorozására fény-, szexferomon és illatanyag csapdákat használnak.

A kukoricamoly rajzása fénycsapdával jól nyomon követhető (Keszthelyi 2006, Keszthelyi és mtsai. 2008a, b), azonban annak használata a minták feldolgozása, a csapda kis szelektivitása és a gyűjtött nagy egyedszámok miatt igen munkaigényes és speciális szaktudást igénylő feladat. Ezen túl a csapdák telepíthetősége és üzemeltetése szintén korlátozza azok széles körű használatát.

A faj feromoncsapdái (különösen az ún. Z-feromontörzsre kifejlesztett feromoncsapdák) a legtöbb európai országban, így hazánkban sem működnek kellő hatékonysággal, ahogy ezt egy korábbi felmérés és saját kísérleti eredményeink is igazolják (Szöcs és Babendreier 2011, Tóth és mtsai. 2017a).

Az újonnan kifejlesztett, szintetikus növényi illatanyag tartalmú „biszex” kukoricamoly csalétek hatékonyságát több vizsgálatban is sikerült igazolni (Tóth és mtsai. 2016a,b, 2017a,b), azonban a gyakorlati használhatóság szempontjából problémát okozhat, hogy a célfajon kívül a csalétek más lepkéfajokat is csalogat (Tóth és mtsai. 2018). Ebből a szempontból különösen a csalánevő tűzmoly (*Pleuroptya ruralis* szinoním: *Haritala ruralis* Scop.) fogásai problematikusak, mivel ez a faj morfológiailag (szárnymintázat alapján) könnyen összetéveszthető a kukoricamollyal, különösen, ha kopott példányokról van szó.

Az itt bemutatott kísérletekkel az volt a célunk, hogy megvizsgáljuk, vajon a csapdázási

módszerek megfelelő megválasztásával lehet-e a csalánevő tűzmoly fogási arányát csökkenteni, ami a kukoricamolyt szelektívebben fogó csapdát eredményezhet.

Anyag és módszer

Vizsgálatainkat kukoricatáblákban, számos hazai kísérleti helyen végeztük (1. táblázat). A csapdákat csoportokban helyeztük el, a csoporton belül 8–10 m-re egymástól (a csoportok közti távolság min. 30–40 m volt). Egy csoport (= ismétlés) az adott kísérlet minden kezeléséből 1–1 csapdát tartalmazott.

Az alkalmazott csapdatípus a CSALOMON® VARL varsás csapda volt, mely nagyobb terméti lepkék, illetve más rovarok fogására alkalmas csapdatípus (Tóth és mtsai. 2000, 2002), ami korábbi tapasztalataink szerint a kukoricamoly „biszex” csalétkével igen jól és hatékonyan működik (Tóth és mtsai. 2016a,b, 2017a). A csapdába került egyedeket molyirtó csíkkal öltük el. A csapda képei megtekinthetők a www.csalomoncsapdak.hu honlapon.

Csalétkék

A csalétkék a CSALOMON® csapdacsalád kukoricamoly „biszex” csalétkei voltak (MTA ATK Növényvédelmi Intézet, Budapest), hatóanyaguk a fenilacetaldehid és a 4-metoxifenetil alkohol 1:1 arányú keveréke (Tóth és mtsai. 2016a,b). A csalétkéket 4 hetente frissekre cseréltük. A terepi kísérletek megkezdéséig, illetve a csalétkék cseréjéig a csalétkéket azonos

körülmények között, fagyasztószekrényben, –20 °C-on tároltuk.

A csapda elhelyezési magasságának hatását vizsgáló kísérletünkben (1. kísérlet) 1 m, illetve 2 m magasságban, azaz karnyújtásnyi magasan kihelyezett csapdákat hasonlítottunk össze. Mindkét magasság esetében csalétkes, illetve csalétek nélküli kontroll csapdákat is üzemeltettünk. A csapdák a takarmánykukorica táblában a szegélytől 30 méterre, azzal párhuzamosan kerültek kihelyezésre. A kísérlet kezdetekor a kukorica 6–8 leveles volt (0,6–0,7 m), a nyár második felében azonban elérte a kb. 3 m-s magasságot.

A csapdák táblán belüli helyének hatását vizsgáló kísérletünkben (2. kísérlet) a szegélyben, valamint a tábla belsejében a szegélytől 10 m, 25 m, illetve 50 m távolságra kirakott csapdák fogásait hasonlítottuk össze. Valamennyi csapda 1,5 m magasságban került kihelyezésre.

Minták kezelése, adatelemzés

A csapdákat heti két alkalommal ürítettük. A befogott lepkéket csapdánként külön-külön papírzacskókba helyeztük és a feldolgozásig mélyhűtőben –20 °C-on tároltuk. A később laborban szétválogatott mintákból a befogott fajok egyedszámát, illetve kukoricamoly esetén a hímek és nőtények egyedszámát külön-külön is meghatároztuk.

A kipróbált kezelések összehasonlítására a mintánkénti átlagos egyedszámot használtuk fel (egyed/csapda/leolvasás). Az átlagok

1. táblázat

A kísérletek helyszínei és időtartama
(Table 1. Field test site details)

Kísérlet sorszáma	Hely, időtartam
1. kísérlet (csapdamagasság vizsgálata)	1: Debrecen, Hajdú-Bihar megye, 2016. június 10– szeptember 16., 4 csapda-csoport (ismétlés)
2. kísérlet (szegélytől való távolság vizsgálata)	2A: Hajdúszoboszló, Hajdú-Bihar megye, 2016. május 27–szeptember 9., 5 csapda-csoport (ismétlés) 2B: Nyíregyháza, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, 2017. május 28– augusztus 28., 4 csapda-csoport (ismétlés) 2C: Berettyóújfalu, Hajdú-Bihar megye, 2018. május 26_szeptember 5., 5 csapda-csoport (ismétlés)

számításához csak azoknak a gyűjtési időpontoknak az adatait használtuk fel, amikor a csapdákba legalább egy egyed bekerült, azaz a faj rajzott. A rajzáson kívüli nullás fogásokkal nem számoltunk.

Mivel a csapdafogások alapadatai nem teljesítették a parametrikus statisztikához szükséges feltételeket (normalitás és varianciák homogenitása), a kezelések összehasonlításához a nem-parametrikus Kruskal-Wallis próbát alkalmaztuk. Ahol a próba jelentős különbséget ($P < 5\%$) mutatott, a kezelések páronkénti összevetésére Mann-Whitney próbát (U-tesztet) végeztünk.

Eredmények

Csapdakehelyezés magasságának vizsgálata

Kukoricamoly: a csalétkes csapdák mindkét kihelyezési magasság esetében szignifikánsan többet fogtak, mint a csalétek nélküli kontrollok (1A. ábra). Az első kukoricamoly rajzás periódusában (jún. 10. – júl. 15.) nem volt különbség a lent és a fent elhelyezett csapdák fogásai között. A második kukoricamoly rajzás időszakában azonban a fent elhelyezett csapdák szignifikánsan, több, mint kétszer annyi molyt fogtak, mint a lent elhelyezettek. A teljes csapdázási periódust figyelembe véve hasonló többletet mutattak a fent elhelyezett csapdák a lentiekkel szemben.

A kukoricamoly fogások jelentős százaléka nőstény volt. A különböző magasságban kihelyezett csapdák által fogott kukoricamolyok esetében a csapda magassága és a befogott kukoricamolyok ivararánya között egyértelmű tendenciát nem észleltünk (1A. ábra).

A csalánérvő tűzmolyból az első kukoricamoly rajzás időszakában igen kevés példányt fogtak a csapdák, ezért nem volt szignifikáns különbség a csalétkes és a kontroll csapdák között sem (1B. ábra). A második kukoricamoly rajzás időszakában viszont, valamint a teljes periódus alatt a csalétkes csapdák szignifikánsan többet fogtak, mint a kontroll csapdák. Ugyanakkor nem találtunk szignifikáns különbséget az 1 m-es magasságban, illetve a 2 m magasságban elhelyezett csapdák fogásai között.

A többi, nagyobb példányszámban fogott lepkefaj esetében általában nem volt különbség az eltérő magasságban elhelyezett csapdák fogásai között a gamma-bagolylepkénél (*Autographa gamma* L.), a cseppfoltú ezüstbagolynál (*MacDunnoughia confusa* Steph.) a csalán-bagolylepkénél (*Abrostola triplasia* L.) és a gyapottok-bagolylepkénél (*Helicoverpa armigera* Hbn.) sem (1C,D,E,F. ábra). Kivételképpen a lent elhelyezett csapdák szignifikánsan többet fogtak, mint a fentiek az *M. confusa* és *A. triplasia* bagolylepkénél a kukoricamoly első rajzásának idején.

A csapdák táblán belüli helyzetének vizsgálata

A kukoricamoly esetében mindhárom kísérleti évben hasonlóan fogtak a szegélyben, illetve a tábla belsejében elhelyezett csapdák, az átlagos egyedszámokban jelentős különbséget nem tapasztaltunk (2A. ábra). Nem volt jelentős eltérés az első és a második kukoricamoly rajzás ideje alatt sem.

A csapdák mindkét ivarú egyedeket fogtak. Az ivararányok összehasonlításához 2017-ben a fogott egyedszám túl alacsony volt. A 2016-os fogásoknál tendencia szerűen a tábla belseje felé haladva egyre nagyobb volt a nőstények aránya, ezt azonban a jóval nagyobb 2018-as fogások, mely adatok emiatt sokkal megbízhatóbbnak ítélték, nem erősítették meg (2A. ábra).

A csalánérvő tűzmolyt azonban, a kukoricamollyal ellentétben, lényegesen nagyobb számban találtuk a szegélyben elhelyezett csapdákban, mint a tábla belsejében elhelyezettekben, mindhárom kísérleti évben (2B. ábra). A tábla belsejében a szegélytől különböző távolságokban elhelyezett csapdák fogásai között nem volt különbség.

A gamma-bagolylepkénél, a cseppfoltú ezüstbagolynál, a csalán-bagolylepkénél és a gyapottok-bagolylepkénél az átlagos fogások között nem volt szignifikáns különbség (2C,D,E,F. ábra), annak ellenére, hogy a gamma-bagolylepkét tendenciájában mindhárom évben növekvő számban fogták a szegélytől 10, 25 és 50 m-re kirakott csapdák, míg a csalán-bagolylepkét – ahogy az a nevéből is következik

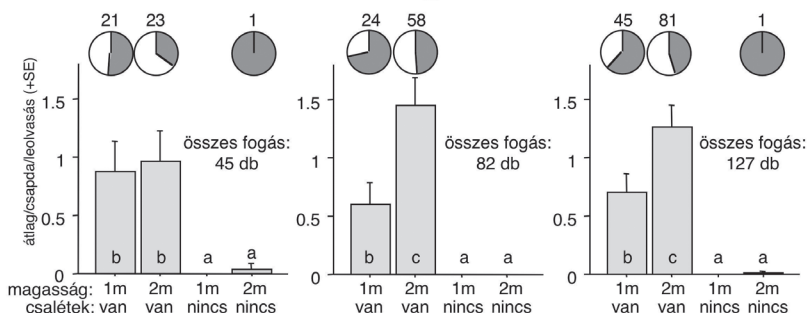
1. rajzás időszaka
(jún. 10. - júl. 15.)

2. rajzás időszaka
(júl. 15. - szept. 16.)

teljes szezon
(jún. 10 - szept. 16.)

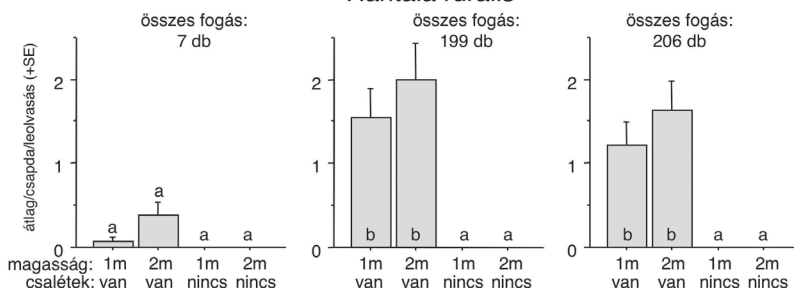
Ostrinia nubilalis

hímek  nőstények 



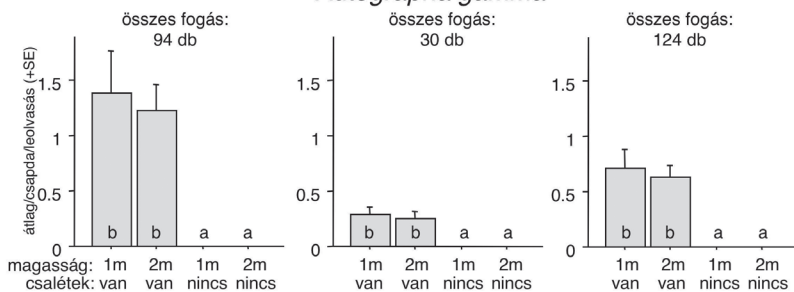
A

Haritala ruralis



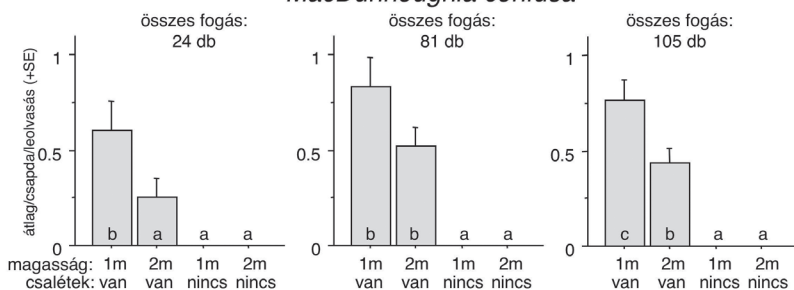
B

Autographa gamma

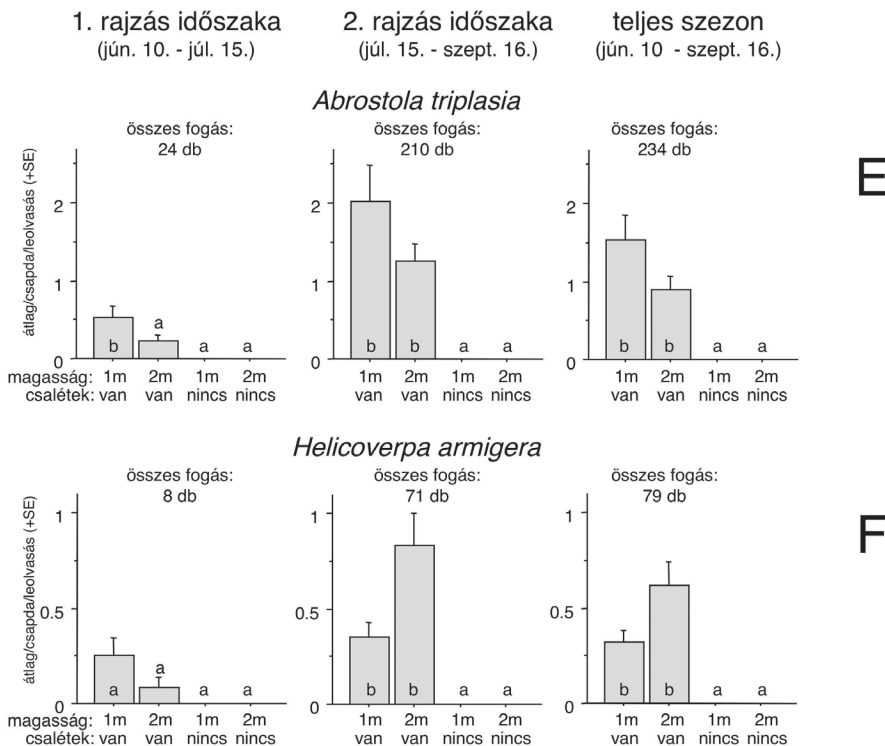


C

MacDunnoughia confusa



D



1. ábra. Lepkefajok átlagos fogásai kukoricamoly „biszex” csalétekkel ellátott csapdáknál, illetve csalétek nélküli kontroll csapdáknál, 1 m és 2 m csapdakihelyezési magasság mellett. **A:** kukoricamoly (*Ostrinia nubilalis*), **B:** csalánévó tűzmoly (*Haritala ruralis*), **C:** gamma-bagoly (lepké) (*Autographa gamma*), **D:** cseppfoltú ezüstbagoly (*MacDunnoughia confusa*), **E:** csalán-bagoly (lepké) (*Abrostola triplasia*), **F:** gyapottok-bagoly (lepké) (*Helicoverpa armigera*). (1. kísérlet: Debrecen, 2016). Egy diagramon belül az azonos betűvel jelölt átlagok nem különböznek egymástól szignifikánsan a $P=5\%$ -os szinten (Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U).

(Fig. 1. Mean catches of moth spp. in traps with the *Ostrinia nubilalis* bisexual lure or in unbaited traps, placed at a height of 1 m or 2 m. **A:** *Ostrinia nubilalis*, **B:** *Haritala ruralis*, **C:** *Autographa gamma*, **D:** *MacDunnoughia confusa*, **E:** *Abrostola triplasia*, **F:** *Helicoverpa armigera*. (Experiment 1.: Debrecen, 2016). Means with same letter within a diagram do not significantly differ at $P=5\%$ by Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U)

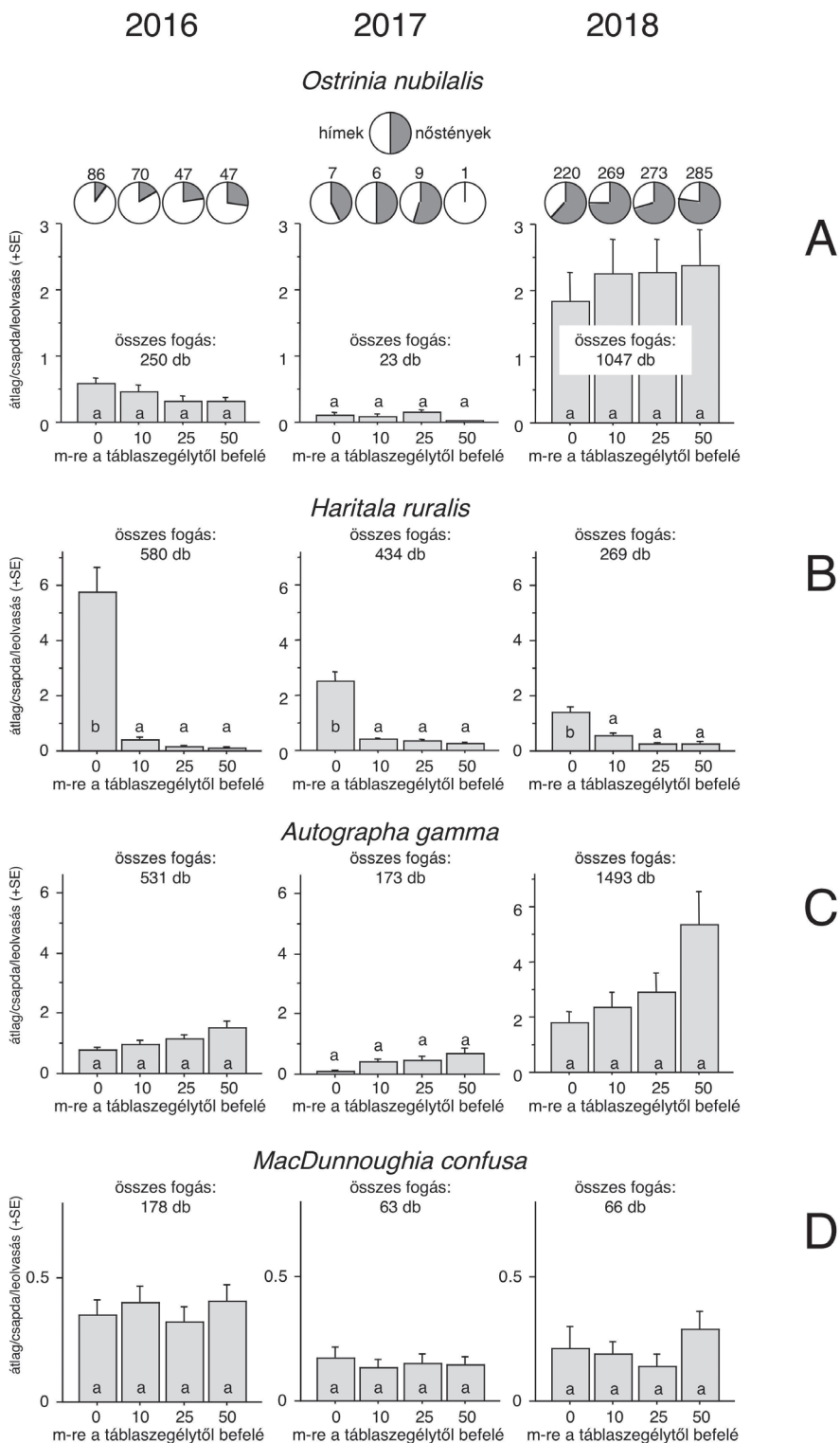
– a szegélyben levő csapdák fogták legnagyobb számban (2C,E. ábra).

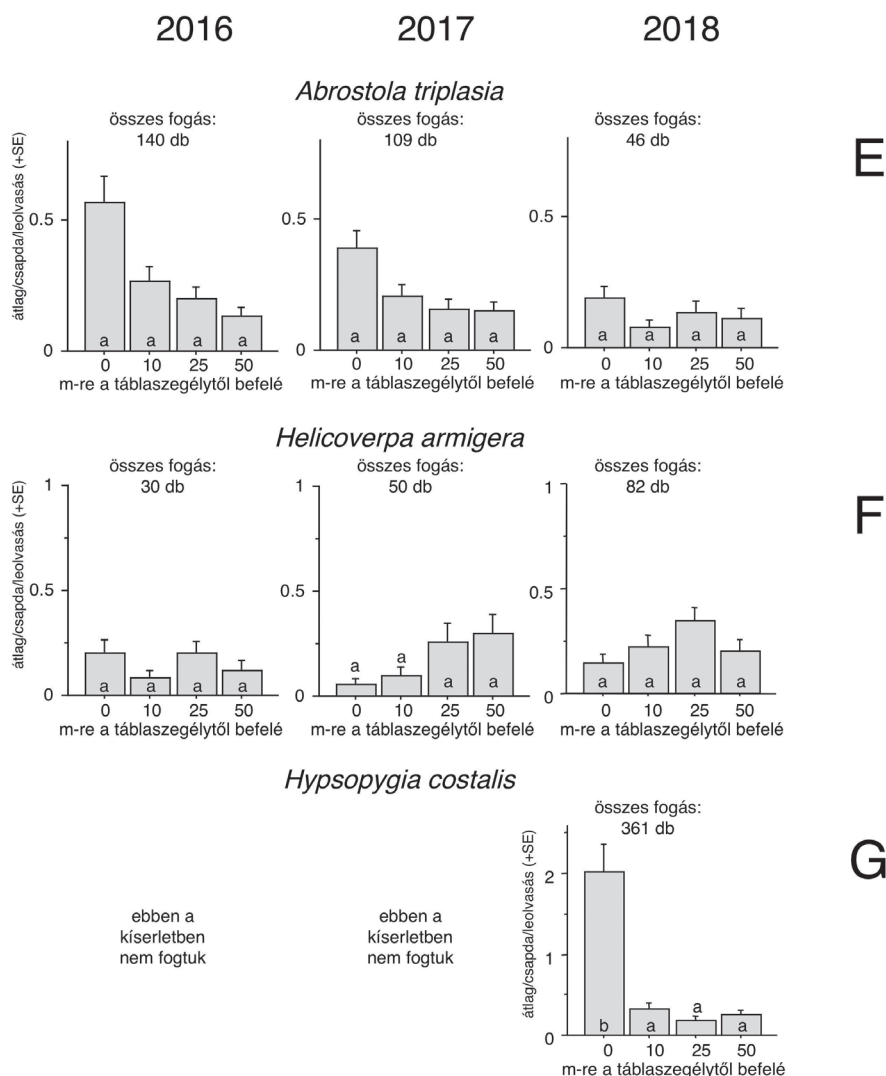
Végül pedig, a szénailoncából (*Hypsopygia costalis* F.), amelyet csak a 2018-as kísérletben észleltünk, a szegélyben levő csapdák sokkal többet fogtak, mint a tábla belsejében levők, hasonlóan a csalánévó tűzmolyhoz (2B,G. ábra)

Eredmények megvitatása

A második rajzás idején mért nagyobb kukoricamoly fogások a magasabban elhelyezkedő csapdáknál feltehetőleg egyrészt azzal

magyarázható, hogy a kukoricamolyok az egysejű növényi állományban vertikális mozgást is szívesen végeznek, másrészt a magasabban elhelyezkedő csapdákból kialakuló illat csóvát a ritkább növényzet kevésbé zavarja (kisebb mértékű a csóva keveredése a levegőben, a turbulencia), ezért nagyobb távolságig megtartották illatcsóva szerkezetüket, és így a csóvába több kukoricamoly kerülhet, továbbá a csóvába került kukoricamolyok (pozitív anemotaxis segítségével) nagyobb eséllyel találják meg az illatforrást, esnek csapdába. Az első rajzás idején viszont a kukorica növényzet szintje jóval





2. ábra. Lepkefajok átlagos fogásai kukoricamoly „biszex” csalétekkel ellátott csapdáknál, melyeket a szegélyben, illetve a tábla belsejében a szegélytől 10 m, 25 m, vagy 50 m távolságban helyeztünk ki. **A:** kukoricamoly (*Ostrinia nubilalis*), **B:** csalánévó tűzmoly (*Haritala ruralis*), **C:** gamma-bagolylepke (*Autographa gamma*), **D:** cseppfoltú ezüstbagoly (*MacDunnoughia confusa*), **E:** csalán-bagolylepke (*Abrostola triplasia*), **F:** gyapottok-bagolylepke (*Helicoverpa armigera*), **G:** szénailonca (*Hypsopygia costalis*). (2. kísérlet: Hajdúszoboszló, 2016; Nyíregyháza, 2017; Berettyóújfalu, 2018). Egy diagramon belül az azonos betűvel jelölt átlagok nem különböznek egymástól szignifikánsan a P=5%-os szinten (Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U). (Fig. 2. Mean catches of moth spp. in traps with the *Ostrinia nubilalis* bisexual lure set up at the edge or inside (10 m, 25 m, 50 m from the edge) in maize fields. **A:** *Ostrinia nubilalis*, **B:** *Haritala ruralis*, **C:** *Autographa gamma*, **D:** *MacDunnoughia confusa*, **E:** *Abrostola triplasia*, **F:** *Helicoverpa armigera*, **G:** *Hypsopygia costalis*. (Experiment 2.: Hajdúszoboszló, 2016; Nyíregyháza, 2017; Berettyóújfalu, 2018). Means with same letter within a diagram do not significantly differ at P=5% by Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U)

alacsonyabb volt, mint a magasán levő csapdák. A molyok feltehetően nem szívesen repültek ki a szabad légterbe, és ez okozhatta, hogy ebben az időszakban nem volt különbség az alacsony, illetve a magas csapdák fogásai között.

A csalánevő tűzmoly esetén egyik időszakban sem volt különbség az alacsonyan illetve a magasán kihelyezett csapdák között. A kukoricamoly és csalánevő tűzmoly fogásai közötti, aránylag csekély különbség arra utal, hogy ebből a szempontból a két faj viselkedési sajátosságai csak kis mértékben térnek el egymástól. Mindazonáltal bizonyos mértékig növelhetjük a „biszex” kukoricamoly csalétek fogásában a kukoricamolyok arányát, ha a csapdát magasra helyezzük.

A fogott többi, szennyező, bagolylepke faj (*A. gamma*, *M. confusa*, *A. triplasia*) esetében is inkább csak tendenciális különbségeket látunk, ezek mintha az alacsonyabb csapdákat találták volna előnyösnek, ami azt mutathatja, hogy ezek a fajok a talaj, illetve a növényzet szintjének közelében nagyobb gyakorisággal repülnek. A gyapottok-bagolylepke fogások ellenkező tendenciát sejtettek, ami a faj eltérő viselkedésére utalhat. Messzemenő következtetéseket azonban nem vonhatunk le e tendenciá-szerű eredményekből.

Ami a csapdák szegélyben, illetve a tábla belsejében való elhelyezését illeti, a kukoricamoly esetében egyetlen kísérletben sem tapasztaltunk különbséget a csapdapozíció függvényében. Ezzel ellentétben azonban a csalánevő tűzmoly kifejezetten előnyben részesítette a szegélyben elhelyezett csapdákat, és a tábla belsejében csak elenyésző fogásokat észleltünk. Valószínűleg e faj a tápnövényében, a csalánban gazdag, ruderalis területeken érzi jól magát, így a zárt, egységes kukoricaállomány számára nem vonzó. E tekintetben igen hasonló választ mutatott a szénailonca is, az okok itt is hasonlóak lehetnek.

Az, hogy a fogott bagolylepke fajok egyike sem mutatott szignifikáns különbséget a csapdapozíciók vonatkozásában, bár tendenciájában a gamma-bagolylepke mintha inkább a belső, míg a csalán-bagolylepke inkább a szegélyben lévő csapdákat részesítették volna előnyben,

arra utal, hogy e jól repülő, nagy távolságokat megtenni képes fajok viselkedésének szempontjából a csapdák táblán belüli elhelyezésének kisebb a jelentősége.

Mindent összevéve, a „biszex” csalétekkel ellátott csapdáink fogásában akkor számíthatunk a kukoricamollyal könnyen keverhető csalánevő tűzmoly legalacsonyabb arányára, ha a csapdákat legalább 10–25 m-re a tábla belsejébe helyezzük el. Ez különösen akkor fontos, ha a kukoricatábla szegélye mellett sok a csalán. Hasznosnak tűnik az is, ha különösen a második rajzás idején, a csapdákat a szokásosnál magasabbra, mintegy karnyújtásnyi magasságra (2 m) helyezzük ki. Vizsgálataink megmutatták, hogy az optimális csapdázási módszerek ismerete jelentős befolyással bírhat a csapdázással nyert adatok felhasználhatóságára, növelheti a módszer hatékonyságát és a specifikusság növelésével jelentősen megkönnyítheti a fogások kiértékelését.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetet mondanak mindazon termelőknek és földtulajdonosoknak, akik hozzájárultak, hogy vizsgálatainkat területeiken végezhessük.

IRODALOM

- Keszthelyi, S.** (2006): Spreading examinations on European corn borer *Ostrinia nubilalis* Hbn. flight types in the background of the Péczely's climate districts. Cereal Res. Commun, 34: 1283–1290.
- Keszthelyi, S., Puskás, J. and Nowinszky L.** (2008a): Changing of flight phenology and ecotype expansion of the European corn borer (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) in Hungary. Part 1. Biomathematical evaluation. Cereal Res. Commun, 36: 647–657.
- Keszthelyi, S., Puskás, J. and Nowinszky L.** (2008b): Changing of flight phenology and ecotype expansion of the European corn borer (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) in Hungary. Part 2. Graphical evaluation. Cereal Res. Commun, 36: 659–667.
- Szőcs, G. and Babendreier, D.** (2011): Analysis of questionnaire regarding pheromone traps for the Z-pheromone strain of European corn borer. IWGO Newsletter, 31: 4–7.

- Tóth, M., Imrei, Z., és Szőcs, G. (2000): Ragacsmentes, nem telítődő, nagy fogókapacitású új feromonos csapdák kukoricabogárra (*Diabrotica virgifera virgifera*, Coleoptera: Chrysomelidae) és gyapottok-bagolylepkére [*Helicoverpa (Heliothis) armigera*, Lepidoptera: Noctuidae]. Integr. Term. Kert. Szántóf. Kult., 21: 44–49.
- Tóth, M., Répási, V., and Szőcs, G. (2002): Chemical attractants for females of pest pyralids and phycitids (Lepidoptera: Pyralidae, Phycitidae). Acta Phytopath. Entomol. Hung., 37: 375–384.
- Tóth, M., Szarukán, I., Nagy, A., Ábri, T., Katona, V., Kőrösi, Sz., Nagy, T., Szarvas, Á., és Koczor, S. (2016a): A kukoricamoly csapda, ami fog: egy növelt hatásereőségű biszex csalétek felfedezése. 62. Növényvédelmi Tudományos Napok, 2016. febr. 16–17, Budapest, 19. pp.
- Tóth, M., Szarukán, I., Nagy, A., Ábri, T., Katona, V., Kőrösi, Sz., Nagy, T., Szarvas, Á., and Koczor, S. (2016b): An improved female-targeted semiochemical lure for the European corn borer *Ostrinia nubilalis* Hbn. Acta Phytopath. Entomol. Hung., 51: 247–254.
- Tóth, M., Szarukán, I., Nagy, A., Furlan, L., Benvegna, I., RakCizej, M., Ábri, T., Kéki, T., Kőrösi, Sz., Pogonyi, A., Toshova, T., Velchev, D., Atanasova, D., Kurtulus, A., Kaydan, B.M. and Signori, A. (2017a): European corn borer (*Ostrinia nubilalis* Hbn., Lepidoptera: Crambidae): comparing the performance of a new bisexual lure with that of synthetic sex pheromone in five countries. Pest Man. Sci., 73: 2504–2508.
- Tóth, M., Szarukán, I., Csukás, L., Hauser, Cs., Ábri, T., Kőrösi, Sz., Nagy, T. és Nagy, A. (2017b): Kukoricamoly (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) „biszex” csalétek optimális dózisa, hatástartama és alkalmazása rajzáskövetésre. Növényvédelem, 78: 141–147.
- Tóth, M., Nagy, A. és Szarukán, I. (2018): Kukoricamoly „biszex” csapda: figyeljünk a fogást szennyező más lepkefajokra! Agrofórum, 29: 44–46.

TRAP POSITIONS INFLUENCE SELECTIVITY OF TRAPS BAITED WITH BISEXUAL LURE OF *OSTRINIA NUBILALIS*

A. Nagy¹, I. Szarukán¹, Sz. Papp¹, P. Vitéz¹, A. Karasz¹, P. Vámos¹ and M. Tóth²

¹ Institute of Plant Protection, University of Debrecen, P.O.B 400., Debrecen, H-4002

² Plant Protection Institute, MTA ATK, P.O.B 102., Budapest, H-1525

There is a number of non-target moths caught in traps with the synthetic bisexual lure of *Ostrinia nubilalis*. The most serious problem is caused by specimens of *Haritala ruralis*, which are morphologically very similar and can be confused with the target species. In our study on trap height more *O. nubilalis* were caught in traps in the higher (2 m) than in the lower position (1 m). On the other hand, there was no difference in catches of *H. ruralis* in high or low traps. In a second experiment where traps positioned at the edge or inside the maize field (10, 25, 50 m distances from edge) were compared, all positions caught *O. nubilalis* equally well. On the other hand, a lot more *H. ruralis* were recorded in traps at the edge than in the ones inside the maize field. It can be concluded that most selective and effective *O. nubilalis* catches in traps with the bisexual lure can be expected if the traps are placed inside (at least 10 m or more) the maize field and at a high position.

Keywords: bisexual lure, selectivity, *Haritala ruralis*, Lepidoptera, Pyralidae

Érkezett: 2019. március 8.