

A *Thrips tabaci* és az *Aeolothrips intermedius* egyedszámváltozásának vizsgálata dohányültetvényekben

Orosz Szilvia¹, Bujdos László², Varga Lajos³, Fekete Tibor⁴

¹Nemzeti Élelmiszelánc-biztonsági Hivatal,
Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezetvédelmi Igazgatóság,
Növény-egészségügyi és Molekuláris Biológiai Laboratóriuma,
1118 Budapest, Budaörsi út 141-145.

²SZSZBMKH. ÉBFF. Növény- és Talajvédelmi Osztály, 4400 Nyíregyháza Kótaji út 33.

³Agroport-D Kft., 4033, Debrecen, Paptava u. 21.

⁴ULT Magyarország Zrt. 4400. Nyíregyháza, Dugonics utca
e-mail: oroszs@nebih.gov.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

2015-2017 években hét helyszín dohányültetvényein folytak vizsgálatok, PALz csapdák segítségével annak megállapítására, hogy a dohánytripsz (*Thrips tabaci* Lindeman 1889., Thysanoptera: Thripidae) mely időpontokban és milyen egyedszámmal telepszik be a dohányültetvényekbe. A vizsgálatok elsődleges célja volt a védekezések megfelelő időzítése, továbbá annak megállapítása, hogy elsősorban milyen tényezők befolyásolják a dohánytripsz egyedszámváltozását.

SUMMARY

Studies were conducted from 2015 to 2017 years with yellow sticky traps in seven tobacco plantations. The purpose was to determine when and what numbers onion thrips individuals can settle into tobacco plantations. The primary objective of the study was to determine the proper timing of chemical treatments, furthermore, the determination of crucial factors that can influence the population dynamics of *Thrips tabaci*.

Kulcsszavak: dohánytripsz, ragadozó tripsz, dohány, egyedszámváltozás

Keywords: onion thrips, predator thrips, tobacco, population dynamics

BEVEZETÉS

A dohánytripsz, (*Thrips tabaci* Lindeman 1889) (Thysanoptera: Thripidae) az egyik legjelentősebb kártevő tripszfaj mind hazánkban, mind világszerte. Rendkívül polifág, kártétele több száz növényfajon ismert. Hazánkban a dohány egyik legjelentősebb kártevője. A *T. tabaci* vírusvektor is, a paradicsom bronzfoltosság vírus (TSWV) terjesztésében játszik szerepet (Jenser et al. 2005).

Hazánkban - elsősorban az ország északkeleti területein - a dohány évszázados kultúrával termesztett ipari növényünk. Az ország dohány termőterületének 81%-a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, 10%-a Bács-Kiskun megyében található. Bár a dohánytermesztés jelentősége napjainkra csökkent, termesztése több tízezer ember elhelyezkedését segíti a munkanélküliséggel különösen sújtott területeken (Lukács 2002).

2015-2017 években, Kunadacson, Pócspetrin, Hajdúhadházán, Apagyon, Ófehértón, Debrecenben és Encsencsen, 2017 évben Apagy helyett Geszteréden folytak vizsgálatok PALz csapdák segítségével, annak megállapítására, hogy a paradicsom bronzfoltosság vírus átviteléért felelős dohánytripsz mely időpontokban és milyen egyedszámmal telepszik be a dohányültetvényekbe. A vizsgálatok elsődleges célja a védekezések megfelelő időzítése volt.

Emellett megfigyeltük egy jelentős, potenciális természetes ellenség, a dohánytripsz lárvákkal is táplálkozó ragadozó tripsz (*Aeolothrips intermedius* Bagnall 1920) egyedszámváltozását, a dohánytripsz egyedszámváltozásához viszonyítva. Az *A. intermedius*-t Bournier et al. (1978) , illetve Trdan et al. (2005) elsősorban a dohánytripsz predátoraként említi. Franco et al. (1999) szerint az *A. intermedius* kizárólag szabadföldön képes a fitofág tripszfajok egyedszámát lényegesen csökkenteni.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Mintavételi helyenként (Kunadacson, Pócspetrin, Hajdúhadházán, Apagyon, Ófehértón, Debrecenben és Encsencsen) a növényzet magasságának megfelelő szinten, 3-3 PALz csapda került kihelyezésre. 2015. április 14-től július 28-ig, 15 héten keresztül, heti gyakorisággal, összesen 315 színcsapda fogási eredményei lettek számba véve; 2016. április 12-től augusztus 23-ig, 19 héten keresztül, heti gyakorisággal, összesen 399 színcsapda fogási eredményeinek vizsgálatát végeztük el; 2017. április 11-től augusztus 15-ig, 18 héten keresztül, heti gyakorisággal, összesen 378 színcsapda fogási eredményeinek vizsgálata történt. 2017-ben Apagy helyett Geszteréden folytak a vizsgálatok. A vizsgálatban Burley és Virginia dohányfajták szerepeltek. A színcsapdákat az ULT munkatársai hetenként cserélték, azokat továbbították a NÉBIH NTAI Növény-egészségügyi- és Molekuláris Biológiai Laboratóriumába, ahol a csapdák által fogott dohánytripszek és ragadozó tripszek száma LEICA preparáló mikroszkóp segítségével lett megállapítva.

EREDMÉNYEK

2015-ben, az értékelést a 315 csapda által fogott, 9906 dohánytripsz egyed alapján végeztük. Az előző évek fogási adataihoz viszonyítva ebben az évben volt a vizsgálati ültetvényekben a legmagasabb a betelepülő dohánytripszek és ragadozó tripszek egyedszáma. Ez a tendencia összefüggésbe hozható a vegetáció alatt tapasztalt szokatlanul aszályos, száraz meleg nyári időszakkal. A meteorológiai adatok alapján, a 2015 nyara az előző öt évhez képest csapadékban a legszegényebb, és a legmagasabb átlaghőmérsékletű volt. Így erősen megnövekedhetett a kockázata annak, hogy a betelepülés után az állományokban felszaporodó dohánytripsz, közvetlen (szívogatás) és közvetett (vírusátvitel) kártételével, a dohány minőségi és mennyiségi romlását eredményezze.

A kihelyezett csapdák adatai alapján, 2015-2017 években, a kunadacsi dohányültetvénybe telepedett be a dohánytripsz a legnagyobb egyedszámban (1-3. táblázat). Ennek egyik feltételezett oka az, hogy a kunsági területek csapadékban jóval szegényebbek, mint a nyírségiek, továbbá az érintett ültetvény és környéke jóval gyomosabb, elhanyagoltabb. Ezek a tényezők jelentősen elősegíthetik a dohánytripsz felszaporodását.

A különböző helyszínek 2015 évi összesített fogási adatait az 1. táblázat tartalmazza. Az 1. ábra adatai alapján látható, hogy a vizsgált ültetvényekben a dohánytripsz rajzása és betelepődése a vizsgálati időszak alatt egyöntetűen zajlott. Apagyon, Ófehértón és Encsencsen a csapdák már a kihelyezést (április 14.) követően megfogták az első bérépülő példányokat. Valószínűleg a palántázási időszak alatt végzett védekezéseknek és a csapadéknak köszönhetően, június elejéig meglehetősen alacsony egyedszámban fogtak a csapdák.

1. táblázat. A vizsgálati helyszíneken kihelyezett színcsapdák fogási eredményei (2015)

Helyszín (2015)	<i>Thrips tabaci</i> összesített egyedszám	<i>Aeolothrips intermedius</i> összesített egyedszám
Kunadacs	3169	159
Pócspetri	1313	393
Hajdúhadház	1040	114
Apagy	592	511
Ófehértó	1114	456
Debrecen	1491	663
Encsencs	1187	989
Összesített fogási adat (n=15)	9906	3285

Table 1. Trapping results on the sampled tobacco plantations (2015)

1. ábra. A *Thrips tabaci* rajzásdinamikája a mintavételi helyeken kihelyezett sárga színcsapdák fogási eredményei alapján (2015)

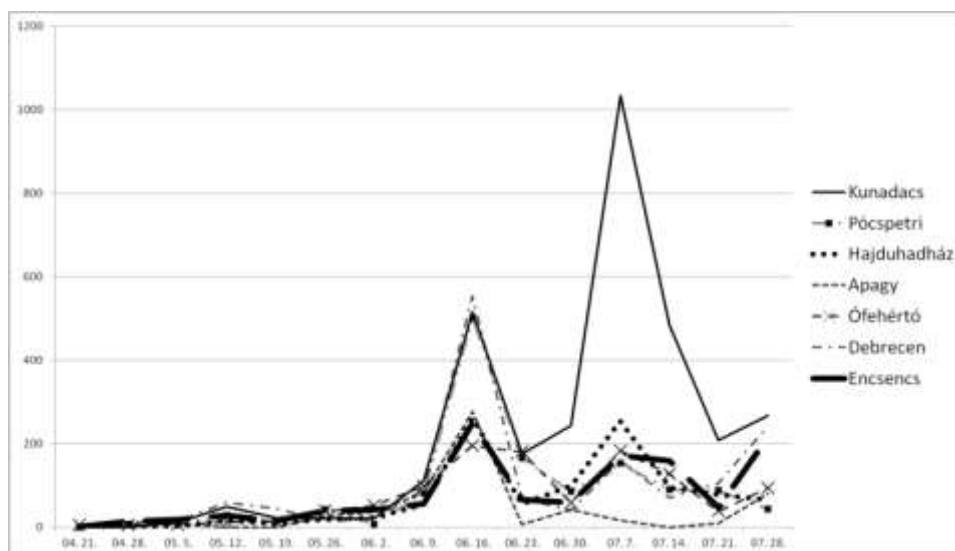


Figure 1. Population dynamics of *Thrips tabaci* based on the trapping results on the sampled tobacco plantations (2015)

2. ábra. Az *Aeolothrips intermedius* rajzásdinamikája a mintavételi helyeken kihelyezett sárga színcsapdák fogási eredményei alapján (2015)

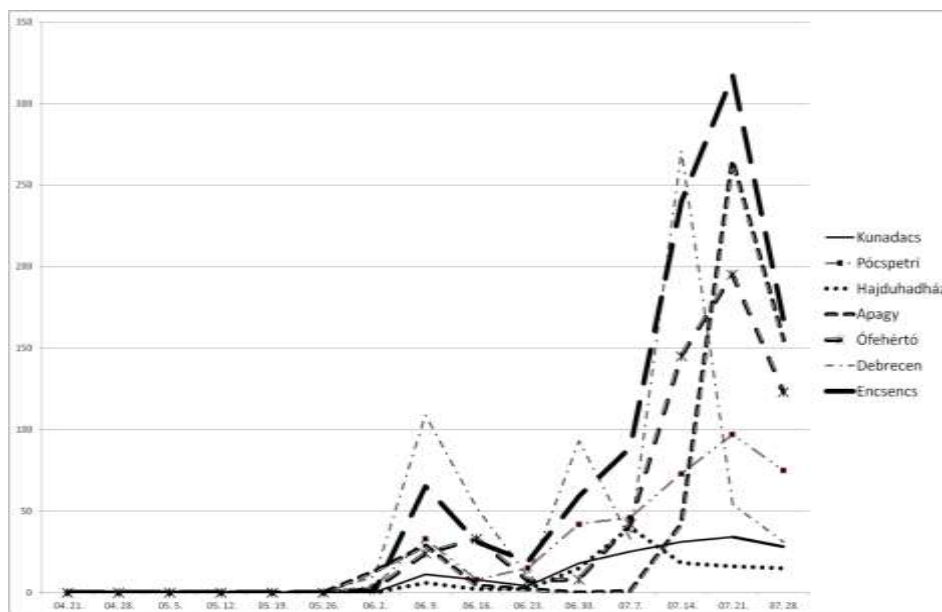


Figure 2. Population dynamics of *Aeolothrips intermedius* based on the trapping results on the sampled tobacco plantations (2015)

Június elejétől a hónap közepéig ugrásszerűen nőtt a berepülő egyedek száma, részben a csapadéokban viszonylagos hiánya, részben a magas átlaghőmérséklet miatt. Ebben a hónapban a legtöbb egyedet június 16-án, a debreceni ültetvényben fogták a csapdák, összesen 554 példányt. A június közepén végzett permetezéseknek köszönhetően június végéig visszaesett a csapdák által fogott tripszek száma, majd július közepéig, elsősorban a kunadacsi ültetvényben, a betelepítők száma rohamosan növekedett. Az egyedszám maximumát július 7-én érte el, összesen 1033 db volt a kunadacsi csapdákban számolt dohánytripszek száma. A többi vizsgált ültetvényben nem volt kiugróan magas ez alatt az időszak alatt az egyedszám-növekedés. Azonban a július közepén ismételt elvégzett beavatkozások sikeresen csökkentették az állományok tripsznépességét. Az 1. ábrán látható, hogy a dohánytripsz egyedszáma július végétől ismét emelkedésnek indult, de a dohánylevelek betakarítása miatt ezek az egyedek várhatóan folyamatosan további tápnövényekre fognak áttelepedni.

A csapdák fogási eredménye alapján, 2015-ben a *T. tabaci* egyedszámának egyharmada volt az *A. intermedius* egyedszáma (1. táblázat). A ragadozó tripsz június elejétől július végéig fordult elő nagy számban az ültetvényekben. Az egyedszámcúcs július második harmadában volt tapasztalható. Legnagyobb számban Encsencsen, Ófehértón és Apagyon fogták a csapdák (2. ábra). Bár július 28-án befejeződött a terepi vizsgálat, a 2. ábra adatai alapján, az *A. intermedius* augusztusban is előfordulhatott az ültetvényekben. Kunadacson volt a ragadozó tripsz aránya a legkisebb a dohánytripszhez viszonyítva, és ezen a településen volt a legmagasabb a *T. tabaci* egyedszáma július közepén (1. ábra).

Az 1. és a 2. ábra adatai alapján látható, hogy az *A. intermedius* egyedszáma júliusban a júniusi érték háromszorosára növekedett, ezzel párhuzamban a *T. tabaci* egyedszáma - Kunadacs kivételével - az összes vizsgálati helyen a júniusi értékekhez képest feleannyira lecsökkent.

2. táblázat. A vizsgálati helyszíneken kihelyezett színcsapdák fogási eredményei (2016)

Helyszín (2016)	<i>Thrips tabaci</i> összegyedszám	<i>Aeolothrips</i> <i>intermedius</i> összegyedszám
Kunadacs	1563	78
Pócspetri	640	316
Hajdúhadház	251	40
Apagy	352	113
Ófehértó	274	75
Debrecen	935	105
Encsencs	435	29
Összesített fogási adat (n=19)	4450	756

Table 2. Trapping results on the sampled tobacco plantations (2016)

3. ábra. A *Thrips tabaci* rajzásdinamikája a mintavételi helyeken kihelyezett sárga színcsapdák fogási eredményei alapján (2016)

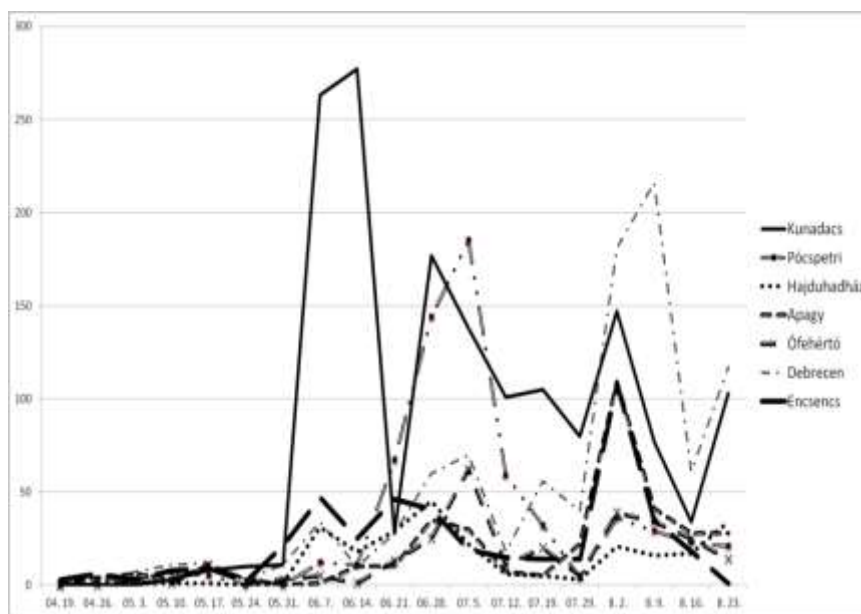


Figure 3. Population dynamics of *Thrips tabaci* based on the trapping results on the sampled tobacco plantations (2016)

4. ábra. Az *Aeolothrips intermedius* rajzásdinamikája a mintavételi helyeken kihelyezett sárga színcsapdák fogási eredményei alapján (2016)

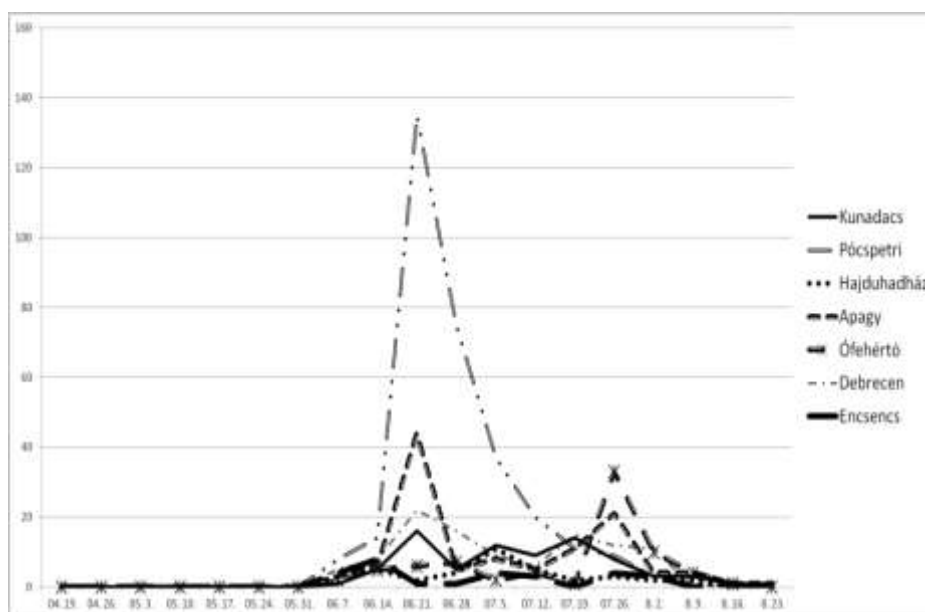


Figure 4. Population dynamics of *Aeolothrips intermedius* based on the trapping results on the sampled tobacco plantations (2016)

2016-ban az értékelést 399 csapda által fogott 4450 dohánytripsz egyede alapján végeztük (2. táblázat). A csapdák által fogott dohánytripsz egyedszáma az előző évhez képest a harmadára esett vissza, köszönhetően a valamivel hűvösebb, csapadékosabb nyári időszaknak, továbbá a hatékonyabb védekezésnek. Az április 19-én kihelyezett csapdák Kunadacson és Encsencsen már megfogták az első példányokat. Április utolsó - május első napjaitól fogva, már az összes vizsgálati helyen megjelent a dohánytripsz. A 3. ábra adatai alapján látható, hogy a vizsgált ültetvényekbe a dohánytripsz rajzása és betelepődése a faj fejlődésmenetének megfelelően és az egységesen végzett kéimiai beavatkozásoknak köszönhetően, javarészt egyöntetűen zajlott. A palánták szabadföldi kiültetését követően, az egyedszám a vizsgálati helyszíneken egységesen növekedésnek indult. A csapdák fogási adatai alapján június, július és augusztus első hetében voltak az egyedszámcsúcsok.

Az előző évhez hasonlóan, 2016-ban is a kunadaci ültetvénybe telepedett be a dohánytripsz a legnagyobb számban. Kunadacson a nyírségi helyszíneken tapasztalt eredményektől eltérően, május végén ugrásszerűen megemelkedett az egyedszám, amely a többi helyszínhez képest folyamatosan a legmagasabb értéket képviselte egészen a dohány betakarításáig. A Nyírségi területeken Debrecenben és Pócspestrin volt a legtöbb, Hajdúhadházon és Ófehértón a legkevesebb a dohánytripsz egyedszáma. A 3. ábrán látható, hogy a dohánytripsz egyedszáma augusztus végétől ismét emelkedésnek indult a vizsgálati helyeken, de a dohánylevelek betakarítása miatt ezek az egyedek várhatóan folyamatosan további tápnövényekre fognak áttelepedni.

A csapdák fogási eredménye alapján, 2016-ban a *T. tabaci* egyedszámának egyhatoda az *A. intermedius* egyedszáma (2. táblázat). A ragadozó tripsz június elejétől augusztus közepéig fordult elő az ültetvényekben. Az egyedszámcsúcs június második harmadában volt tapasztalható. Pócspestrin volt a legmagasabb a ragadozó tripszek száma. Az itt kihelyezett csapdákon számlált dohánytripsz – ragadozó tripsz egyedszám arány június végén 1:1 volt (4. ábra). Ez a jelenség is közrejátszott abban, hogy ezen a vizsgálati helyen július közepe után a dohánytripsz egyedszám rohamosan csökkenni kezdett. Az előző évvel megegyezően ismét Kunadacson volt a ragadozó tripsz aránya a legkisebb a dohánytripszhez viszonyítva, és ezen a településen volt a legmagasabb a *T. tabaci* egyedszáma június-július folyamán (4. ábra).

2017-ban az értékelést a hét helyről küldött 378 csapda által fogott 4648 dohánytripsz egyede alapján végeztük. A különböző helyszínek összesített fogási adatait a 3. táblázat tartalmazza. A csapdák által fogott dohánytripsz egyedszáma magasabb volt, mint 2016-ban, köszönhetően a tripszek számára kedvező szárazabb, melegebb, csapadéokban szegényebb időjárásnak.

3. táblázat. A vizsgálati helyszíneken kihelyezett színcsapdák fogási eredményei (2017)

Helyszín (2017)	Dohánytripsz összegyedszám	Aeolothrips összegyedszám
Kunadacs	1791	48
Pócspestrin	924	223
Hajdúhadház	292	127
Geszteréd	271	64
Ófehértó	122	45
Debrecen	982	219
Encsencs	266	95
Összesített fogási adat n=18	4648	821

Table 3. Trapping results on the sampled tobacco plantations (2017)

5. ábra. A *Thrips tabaci* rajzásdinamikája a mintavételi helyeken kihelyezett sárga színcsapdák fogási eredményei alapján (2017)

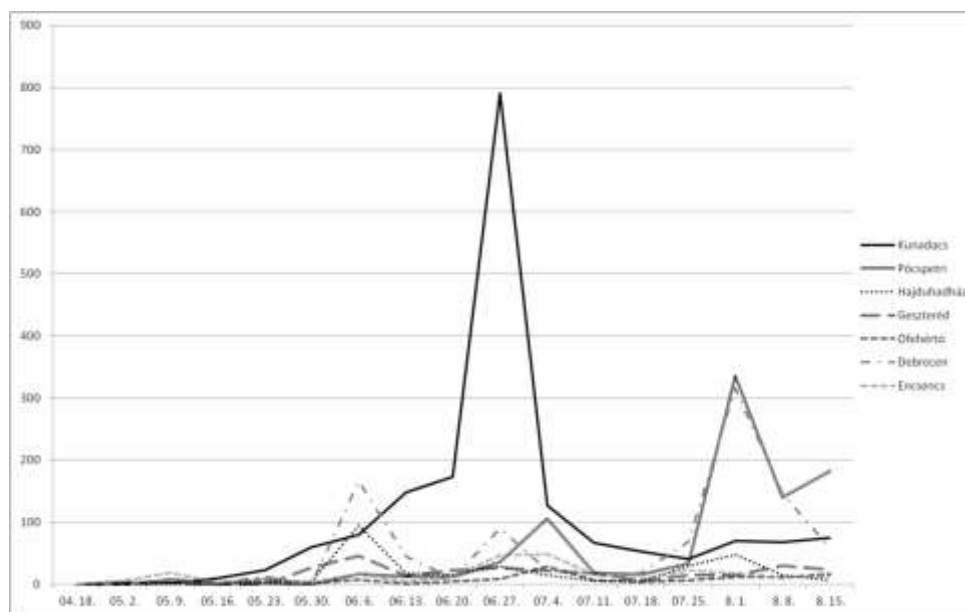


Figure 5. Population dynamics of *Thrips tabaci* based on the trapping results on the sampled tobacco plantations (2017)

Az április 25-én kihelyezett csapdák Kunadacson, Geszteréden és Encsencsen megfogták az első példányokat. Május első-második hetében az összes vizsgálati helyen megjelent a dohánytripsz. Az 5. ábra adatai alapján látható, hogy a vizsgált ültetvényekbe a dohánytripsz rajzása és betelepődése a faj fejlődésmenetének megfelelően és az egységesen végzett vegyszeres beavatkozásoknak köszönhetően javarészt egyöntetűen zajlott. A palánták szabadföldi kiültetését követően az egyedszám a vizsgálati helyszíneken egységesen növekedésnek indult. A csapdák fogási adatai alapján június, július és augusztus első heteiben voltak mérhetőek az egyedszámcsúcsok. Az előző évekhez hasonlóan, 2017-ben is a Kunadacsi dohányültetvénybe telepedett be a dohánytripsz a legnagyobb számban. Kunadacson a Nyírségi helyszíneken mért eredményektől eltérően, június 20-tól ugrásszerűen megemelkedett az egyedszám, amely a többi helyszínhez képest folyamatosan a legmagasabb értéket képviselte július közepéig, ezután a Debreceni és a Pócspetri ültetvényekben volt a legmagasabb az egyedszám a dohány betakarításáig. A Nyírségi területeken Debrecenben és Pócspetrin volt a legtöbb, Ófehértón pedig a legkevesebb a dohánytripsz egyedszáma. Az 5. ábrán látható, hogy a dohánytripsz egyedszáma a betakarítás előtt még jelentős volt a vizsgálati helyeken, de a dohánylevelek betakarítása miatt ezek az egyedek várhatóan folyamatosan további tápnövényekre fognak áttelepedni.

2017 júniusától-augusztusig, több ültetvényben, de elsősorban Pócspetrin, Debrecenben és Hajdúhadházon nagy egyedszámmal telepedtek be a dohánytripsz lárvával is táplálkozó ragadozó tripszek (*A. intermedius*). A csapdák fogási eredménye alapján, 2017-ben a *T. tabaci* egyedszámának megközelítőleg az egyötöde a *A. intermedius* egyedszáma (3. táblázat, 6. ábra). A ragadozó tripsz az összes mintavételi helyen június elejétől a betakarításig változó számban fordult elő. Az első *A. intermedius* egyedszámcsúcs június végén - július elején, a második egyedszámcsúcs július végén – augusztus elején volt tapasztalható. A második egyedszámcsúcs jelentősebb volt, hozzávetőlegesen másfélszer több *A. intermedius* fordult elő az ültetvényekben, mint az első egyedszámcsúcs idején. Pócspetrin, Hajdúhadházon és Debrecenben volt a legmagasabb a ragadozó tripszek száma. Ez a jelenség is közrejátszott abban, hogy ezen a vizsgálati helyen augusztus első napjai után a dohánytripsz egyedszám rohamosan csökkenni kezdett. Az összes mintavételi helyen, Kunadacson volt a ragadozó tripsz aránya a legkisebb a dohánytripszhez viszonyítva, és ezen a településen volt a legmagasabb a mért *T. tabaci* egyedszáma a nyár folyamán. Ezen a helyen nem is tudott érvényesülni a ragadozó tripsz hatása, így az egyéb időjárási tényezők mellett az *A. intermedius* alacsony egyedszáma is elősegítette a dohánytripsz nagymértékű felszaporodását Kunadacson.

6. ábra. Az *Aeolothrips intermedius* rajzásdinamikája a mintavételi helyeken kihelyezett sárga színcsapdák fogási eredményei alapján (2017)

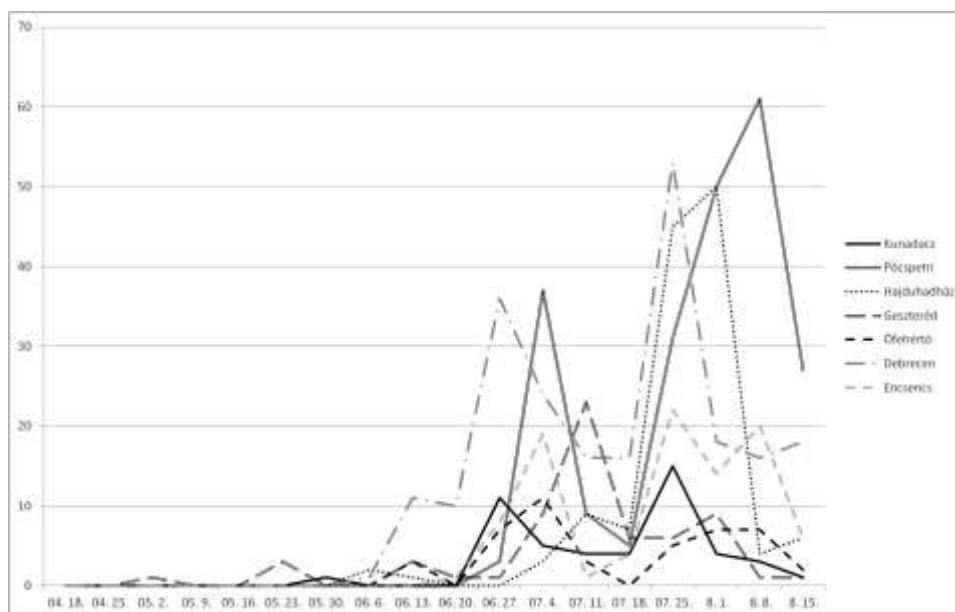


Figure 6. Population dynamics of *Aeolothrips intermedius* based on the trapping results on the sampled tobacco plantations (2017)

KÖVETKEZTETÉSEK

A dohány ültetvényekbe berepülő *T. tabaci* egyedek nagy része hozzájárul a tápnövényen a populáció felszaporodáshoz, ezáltal a várható közvetlen és közvetett kártételhez. Azonban több tripszfaj, így a dohánytripsz rajzására, migrációjára jellemző, hogy csapadékos időszakban bűvőhelyet keresnek, ezért a talajfelszíntől mért kb. egy-két méteres magasságban az esős időszakot közvetlenül megelőző időszakban, nagyobb számban, erőteljesebben mehet végbe a rajzás. Ebből adódóan nem minden betelepülő egyed válik valós kártevővé az adott ültetvényen belül, ott nem szaporodik, hanem később tovább migrál, másik tápnövény után kutatva. A dohánytripsz egy erősen polifág, azaz sok tápnövénnyel rendelkező faj. A környező gyomnövények, egyéb tápnövények, illetve a dohányültetvények

közötti migráció a teljes vegetáció idején folyamatos, így a faj időnként rendkívül nagy egyedszámmal rajzik (Lewis 1973).

A fentiek értelmében tehát feltételezhető, hogy a csapdák fogási eredménye alapján a megnövekedett egyedszám nem feltétlenül jár együtt az ültetvényekben a kártétel mértékének növekedésével. Erre utal az a tény is, hogy noha a kihelyezett csapdák adatai alapján, Apagyon volt a legalacsonyabb a dohánytripsz egyedszáma (1. táblázat), a 2015. szeptember 1-én végzett vizuális vizsgálatok szerint, ezen az ültetvényen hozzávetőlegesen 30-40%-os volt a leveleken a tripsz szívogatásából eredő közvetlen kártétel.

A csapdák adatai alapján, 2015-2017 években a kunadacsi dohányültetvénybe telepedett be a dohánytripsz a legnagyobb számban (1-3. táblázat). Ennek egyik feltételezett oka az, hogy a kunsági területek csapadékban jóval szegényebbek, mint a nyírségi területek, továbbá az érintett ültetvény és környéke jóval gyomosabb, elhanyagoltabb. Ezek a tényezők együttesen jelentősen elősegíthették a *T. tabaci* felszaporodását.

Tekintettel arra, hogy a dohánytripsz a ruderalis területek növényein telel át, továbbá a vegetáció idején is folyamatos a környező gyomnövényekről a dohányra történő betelepődése, ezért rendkívül fontos követelmény a palántanevelő fóliasátrak környezetének gyommentesen tartása (Jenser et al. 2005).

Megfigyeléseink alapján, valószínű, hogy szabadföldi dohányültetvényekben az *A. intermedius* predátor tevékenysége is jelentősen hozzájárul a *T. tabaci* egyedszámának csökkentéséhez. Ezt alátámasztja Franco et al. (1999) megállapítása, miszerint az *A. intermedius* kizárólag szabadföldön képes a fitofág tripszfajok egyedszámát lényegesen csökkenteni. Azonban több évig tartó vizsgálatokra van szükség, hogy ezt a jelenséget saját adatokkal is igazolni tudjuk. Az elkövetkező években szükséges a vegetáció alatt a csapdákkal végzett monitoring vizsgálatokat rendszeres, legalább havonta két alkalommal, közvetlen növényállomány vizsgálattal kiegészíteni és a kapott eredményeket a csapdák fogási adataival összevetni.

IRODALOM

- Bournier, A., Lacasa, A., Pivot, Y. (1978): Biologie d'un thrips prédateur *Aeolothrips intermedius* (Thysanoptera: Aeolothripidae). Entomophaga, 23: 403-410.
- Franco, S., Beignet, P., Rat, E., Thibout, E. (1999): The effect of thrips on wild and cultivated alliaceous plants in France. Phytoma, 514: 41-44.
- Jenser G., Gáborjányi R., Fekete T., Szénási Á., Bujdos L., Almási A. (2005): A paradicsom bronzfoltosság vírus (TSWV) járványok és megelőzésük lehetősége a magyarországi dohányültetvényekben. Növényvédelem 41 (11). 505-507.
- Lewis, T. (1973): Thrips, their biology, ecology and economic importance. Academic Press, London and New York, pp. 143-158.
- Lukács A. (2002): Az uniós előírásoknak megfelelő cigaretta jövedéki adó bevezetésének következményei. Magyar dohányújság 110 (1-2) 7-12.
- Trdan, S., Andjus, A., Raspudic, E., Kac, M. (2005): Distribution of *Aeolothrips intermedius* Bagnall (Thysanoptera: Aeolothripidae) and its potential prey Thysanoptera species on different cultivated host plants. J. Pest Sci. 78: 217-226.

Investigations of *Thrips tabaci* and *Aeolothrips intermedius* population dynamics in tobacco plantations