



C1 A szőlőültetvények zöldítésével kapcsolatos innováció a biológiai sokféleség és az ökoszisztéma ellenállóképességének növelése érdekében

A C1 munkacsomag keretein belül készült dokumentum
Tájékoztató a szőlőültetvények sorközeiben előforduló fontosabb természetes ellenségekről

A dokumentum a LIFE VineAdapt projekt keretein belül megjelenő „Mezőfi, L. és Migléc, T. (2025): Virágos sorközetések a Tokaji és Egri borvidékeken – Tanácsok a sorközetek vetéséhez, fenntartásához, illetve a sorközetek leggyakoribb növényfajainak és hasznos ízeltlábúinak bemutatása” című kiadvány részét képezi.

Summary:

The most important groups of beneficial arthropods are presented that were identified in the surveys of the LIFE VineAdapt project. Possible ways of promoting them by sowing wildflower strips in the inter-rows are discussed. The first Hungarian occurrence of a jumping spider species collected in a biodiverse vineyard is reported.

Szőlőskertekben gyakori hasznos ízeltlábúak

Honos vadvirágokból álló talajtakaró létesítésével az ízeltlábúak számos hasznos csoportja eredményesen támogatható, melyek aztán a szőlőültetvényekben és közvetlen környezetükben hozzájárulnak a beporzáshoz, vagy egyes kártevők gyérítéséhez. A **vadvirágos sávok** nemcsak plusz nektár- és pollenforrást képesek biztosítani, hanem egyúttal általában az élőhely szerkezeti diverzitását is növelik. Ezen tulajdonságaik révén **képesek növelni elsősorban a viráglátogató ízeltlábúak egyedszámát**, mint a házi-, vagy a vadméhekét, a parazitoid darazsakét, zengőlegyekét és a fátyolkákét is. Emellett más ragadozó csoportok számossága is nőhet a virágos sorközökben. Tapasztalataink szerint az ilyen sorközökben nagyobb egyedszámban vannak jelen ragadozó egyenesszárnyúak (lombszöcskék), ragadozó vagy ragadozó és növényevő életmódot vegyesen folytató poloskák, illetve a pókok egyes csoportjai is.



Fotó: Míglicz Tamás

A következő oldalakon ismertetjük, hogy a hasznos ízeltlábúak mely csoportjaival találkozhatunk leggyakrabban szőlőültetvények sorközeiben és ezek közül melyek azok, amelyek tevékenysége eredményesen támogatható a virágos sorközzetésekkal. A **LIFE VineAdapt Projekt** keretében több helyszínen (2023-ban hat, 2024-ben négy) végeztünk vizuális felvételezéseket évente három alkalommal (május, június, július) a biodiverz és kontroll (spontán vegetációt tartalmazó) sorközökben kijelölt mintavételi kvadrátokban. A vizuális felméréseink során igyekeztünk minél részletesebben feljegyezni az épp a kvadrátban tartózkodó hasznos ízeltlábúak egyedszámát és kilétét.

Az alábbi táblázatban összesített egyedszámok formájában mutatjuk be a szőlőültetvények sorközeiben felvételezéseink során megfigyelt leggyakoribb hasznos ízeltlábúakat.

Szőlőültetvények sorközeiben előforduló leggyakoribb hasznos ízeltlábúak

2023-as és 2024-es évek vizuális felvételezéseinek összevonásával, három Eger környéki és három Tokaj környéki helyszínen alapján, kezelések szerinti bontásban

Csoport/Taxon neve (magyar - latin)	Egyedszám		Növekmény (%)
	Biodiverz	Kontroll	
Méhalkatú hártványsszárnyúak (Hymenoptera - Apiformes)	238	53	291
házi méh (<i>Apis mellifera</i>)	144	28	172
vadméhek	94	25	119
Parazitoid darazsak (Hymenoptera - Parasitica)	141	119	260
Zengőlegyek (Diptera - Syrphidae)*	102	92	194
Egyéb ragadozó kétszárnyúak (Diptera - egyéb)	1	1	2
Katicabogarak (Coleoptera - Coccinellidae)*	127	194	321
hétpettyes katicabogár (<i>Coccinella septempunctata</i>)	104	147	251
harlekinkatica (<i>Harmonia axyridis</i>)	1	12	13
tizenhárompettyes katica (<i>Hippodamia variegata</i>)	11	25	36
egyéb katicabogarak	11	10	21
Egyéb ragadozó bogarak (Coleoptera - Malachiidae, Cantharidae)	20	16	36
Tojócsoves egyenesszárnyúak (Ensifera - Tettigoniidae, Gryllidae)*	58	43	101
Ragadozó poloskák (Heteroptera - Miridae, Nabidae)*	76	32	108
Fogólábúak (Mantodea)*	5	5	10
Recésszárnyú fátyolkák (Neuroptera)*	29	15	44
Pókok (Araneae)*	157	163	320
zugpókfélék (Agelenidae)	6	42	48
keresztspókfélék (Araneidae)	30	20	50
farkaspókfélék (Lycosidae)	26	38	64
ugrópókfélék (Salticidae)	15	11	26
törpepókfélék (Theridiidae)	17	6	23
karolópókfélék (Thomisidae)	35	17	52
egyéb pók	25	28	53
Össz egyedszám	954	733	1687
Átlagos virágborítás (%)	6,6%	1,5%	340,0

*lárvák (juvenilis alakok) és imágók összesen

Parazitoid darazsak

A parazitoid életmódot folytató darazsak általában kis test-méretűek, sokszor jellemzően csak néhány mm-es nagyságúak, szabad szemmel alig észrevehetők. Több családból kerülnek ki (például Braconidae, Chalcididae, Trichogrammatidae, stb.), és hatalmas fajszámban fordulhatnak elő számos ökoszisztémában. Nagyobb termetű fajokkal jellemzően a valódi fürkészdarazsak (Ichneumonidae) családjában találkozhatunk (balra a képen). Az imágók sok esetben viráglátogatók, alternatív táplálékforrásként néha

nektárt is fogyasztanak. Elsősorban különböző ízeltlábúakat parazitizálnak és többségük többé-kevésbé specializált életmódot folytat, azaz a potenciális gazdaszervezetek csak egy szűk körén képesek élősködni. A lárva fejlődhet más ízeltlábúak tojásaiban (tojásparazitoidok), lárváiban, bábjaiban, de akár még az imágóban is. A parazitoid darázs lárvája általában belső élősködő és végül elpusztítja a gazdatestet, így korlátozva egyes kártevő ízeltlábúak egyedszámát. A szőlőben elsősorban különböző molyok és a pajzstetvek egyedszámát gyéríthetik, virágos vetésekkel támogatható hasznos tevékenységük.



Fotó: Míglicz Tamás

Zengőlegyek

A zengőlégy-imágók jellegzetes, leginkább darázsra emlékeztető megjelenésűek (mint a lenti képen látható darázs-légy - *Sphaerophoria* sp.) és általában viráglátogatók, így megporzóként is fontos szerepük lehet. Nyűszerű lárváik viszont nagyon gyakran ragadozók, a levéltetvek aktív gyérítői. Az imágóknak kedvezhetünk a virágos vetésekkel, ugyanakkor a lárvák inkább a sorköz növényein felszaporodó levéltetveket fogják csak gyéríteni.



Fotó: Miglécz Tamás

Katicabogarak

A katicabogarak általában feltűnő megjelenésű és közepes méretű bogarak, melyek kétséggel szinte minden szőlőskertben megtalálhatók. Többségük ragadozó életmódot folytat (mind a lárvá és imágó) és bár a levéltetveket kifejezetten kedvelik, mellettük sok egyéb ízeltlábúval is táplálkoznak, például pajzstetvek lárváival, levélbolhákkal, atkákkal, de sokszor egymás lárváit vagy rovartojásokat is zsákmányolnak. Tág zsákmányspektrumuk miatt a szőlő bizonyos kártevőit (illetve azok bizonyos fejlődési alakjait) is képesek lehetnek gyéríteni, ugyanakkor a virágos vetések nem mindig vonzzák őket, mert jellemzően inkább azokban a sorközökben jelennek meg, ahol valamelyik talajtakaró növény (legyen spontán vagy vetett) levéltetűvel fertőzött. Megfigyeléseink szerint a hazai szőlőültetvények sorközeiben leggyakrabban a hétpettyes katicabogárral (lenti képen), a harlekinkaticával és a tizenhárompettyes katicával találkozhatunk.



Fotó: Míglicz Tamás

További ragadozó bogarak

A bogarak közül a bibircsesbogár-féléket (Malachiidae, alsó képen) és a lágybogárféléket (Cantharidae) érdemes megemlíteni. Ezen bogárcsaládok képviselői gyakori ragadozók szőlőültetvényekben is. Az imágók általában viráglátogatók, pollennel és nektárral is táplálkozhatnak, de néha kisebb ízeltlábúakat is ragadoznak. Lárvaik viszont elsősorban ragadozó életmódot folytatnak, a talajszinten vagy a kéreg alatt/kéregrepedések között keresik zsákmányukat. Kisebb ízeltlábúakkal, lárvákkal, rovartojásokkal és csigákkal is táplálkozhatnak. A bibircsesbogarak lárvái tömegesen telelnek a szőlőtőkék kéregrepedéseiben. A virágos vetések hatása nem teljesen egyértelmű, ugyanakkor összességében kicsivel nagyobb egyedszámban figyeltük meg ezeket a bogarakat a biodiverz sorközökben.



Fotó: Bodócs Balázs, izeltlabuak.hu/talalat/122330, CC BY 4.0

Szöcskék, poloskák és fátyolkák

A tojócsöves egyenesszárnyúak (Ensifera) rendjéből elsősorban a szöcskék társaságát érdemes emlitenünk. A szöcskék leginkább apróbb ízeltlábúakkal táplálkoznak és közülük a zöld lomboszöcske (*Tettigonia viridissima*, jobb oldal, 1. kép) bizonyult az egyik leggyakoribb fajnak a vizsgált szőlőültetvényekben. A szöcskelárvák inkább az aljnövényzetben, míg a kifejlett példányok már a szőlő lombzatában is vadásznak, ahol akár nagyobb hernyókat is képesek elejteni. A virágos vetések pozitívan hatottak a szöcskék jelenlétére.

A poloskák (Heteroptera) alrendjéből a mezeipoloskák (Miridae) és a tolvajpoloskák (Nabidae) családjait érdemes tárgyalnunk. A mezeipoloskák fajgazdag társaság, és közülük számos faj részben vagy teljesen ragadozó életmódot folytat, míg a növényi táplálékot fogyasztó fajok a szőlőt nem károsítják. A virágos vetések pozitív hatással voltak egyedszámukra. Egyik leggyakoribb ragadozó életmódot folytató képviselőjük például a vöröses mezeipoloska (*Deraeocoris ruber*, jobb oldal, 2. kép). Habár a tolvajpoloskák (*Nabis* spp., jobb oldal, 3. kép) képviselői szinte kizárólag ragadozó életmódot folytatnak és szintén gyakran fordulnak meg a szőlőültetvények sorközeiben, a biodiverz sorközökben nem figyeltük meg nagyobb egyedszámban őket, mint a kontroll kezelésben.

A recésszárnyúakat (Neuroptera) szőlőültetvényekben elsősorban a zöldfátyolkák (Chrysopidae, jobb oldal, 4. kép) képviselik. Az imágók elsősorban pollent, nektárt és mézharmatot fogyasztanak, de néha ragadoznak is. Egyes virágillatanyagok csalogatólag hatnak rájuk. Valószínűleg ezért is figyeltük meg őket nagyobb egyedszámban a biodiverz sorközökben. Tojásaikat a sorközbe vetett növényekre és a szőlőre rakják. Lárvájuk ragadozó, elsősorban levéltetvekkkel és kisebb ízeltlábú-lárvákkal, illetve tojásokkal táplálkozik.

Fotó: Bán Csaba, CC BY 4.0,
izeltabauk.hu/talalat/361536



Fotó: Ujhelyi Sándor, CC BY 4.0,
izeltabauk.hu/talalat/211178



Fotó: Ujhelyi Sándor, CC BY 4.0,
izeltabauk.hu/talalat/412113



Fotó: Mígácz Tamás



Pókok

A pókok alapvetően generalista ragadozók, azaz a különböző zsákmányszervezetek széles spektrumát képesek elejteni és fogyasztani. Ugyanakkor a pókfajok között nagy lehet a különbség a vadászati stratégia vagy épp a preferált élőhely tekintetében, ez pedig jelentősen befolyásolhatja, hogy milyen zsákmányszervezeteket fognak elejteni. Szárazföldi élőhelyeken a leggyakoribb ízeltlábú ragadozók között vannak, így jelentős szerepük van mint az ízeltlábúak általános gyérítői. Mivel életmódjuk fajtól függően nagyon eltérő lehet, ezért a virágos vetések sem egységesen hatnak a különböző csoportjaikra. Habár számos pókfajnál megfigyelték, hogy alternatív táplálékforrásként pollent és nektárt is képesek fogyasztani, a virágos vetések nem a plusz pollen vagy nektárforrás biztosításán keresztül hatnak rájuk. Sokkal fontosabb, hogy a virágos vetésekben megnő az alternatív zsákmányszervezetek száma, illetve az élőhely struktúrális változatossága is növekszik, mely így több pókfaj igényeit képes kiszolgálni.

Vizuális **felméréseink során a biodiverz sorközökben összesen 30, míg a kontroll sorközökben csupán 24 fajukat tudtuk megfigyelni**, ugyanakkor az össz-egyedszámuk nagyon hasonlóan alakult mindkét kezelésben (lásd a korábbi táblázatban). A farkaspókok és zugpókok jellemzően a talajhoz kötődnek, a farkaspókok a talajfelszínen rohangálnak, míg a zugpókok sokszor a talaj repedéseiben készítik hálójukat. Ennek megfelelően ezen családok képviselőit nagyobb egyedszámban figyeltük meg a kontroll sorközökben (vagy nem vettük észre a sűrű, biodiverz sorközökben), mivel itt jellemzően kisebb volt a talajtakaró növényzet talajborítása.

A biodiverz sorközökben viszont nagyobb egyedszámban voltak jelen a keresztespókok, ugrópókok, törpepókok és karolópókok képviselői. A keresztes- és törpepókok hálószövők, így nagyon fontos számukra, hogy az adott élőhelyen legyenek olyan struktúrák, amin, vagy amik között elkészíthetik fogóhálójukat. Az ugrópókok nem szőnek fogóhálót, az áldozatukat aktívan keresve cserkészik be és ejtik el. Az élőhely szerkezeti sokfélesége számukra is kedvez. A karolópókok számos képviselője szeret virágokon vagy azok közelében elhelyezkedni, hogy lesből a viráglátogató rovarokra támadhasson (lenti kép). Így a pókok ezen csoportjai eredményesen támogathatók a virágos vetésekkel. Ráadásul a virágos vetésekkel támogatható csoportok képviselői sokkal nagyobb valószínűséggel jelennek meg a szőlőtőkéken is, mint a talajhoz kötődő társaik. Széles zsákmányspektrumuk miatt a pókok számos kártevő egyedszámát gyéríthetik, ugyanakkor hasznos tevékenységüket árnyalja az a tulajdonságuk, hogy néha más ízeltlábú ragadozókat is zsákmányolnak.



Fotó: Mezőfi László

A szőlőültetvények sorközeiben leggyakrabban megfigyelt pókfajok a következők voltak: réti farkaspók (*Hogna radiata*, alább a képen), csodáspók (*Pisaura mirabilis*), réti keresztspók (*Mangora acalypha*, alsó képen), darázspók (*Argiope bruennichi*), illetve különböző karolópókok, úgy mint a viráglakó karolópók (*Misumena vatia*, kép az előző oldalon), peremesfejű karolópók (*Runcinia grammica*) és a *Xysticus* génuszba tartozó karolópókfajok.



Fotó: Mezőfi László

Fotó: Sz. László, CC BY-NC 4.0,
izeltlabuak.hu/talalat/365019



Új pókfaj kimutatása a hazai faunából

A felméréseink során megfigyelt pókfajok közül az egyik Magyarország faunájára nézve újnak bizonyult, ezért ezt részletebben ismertetjük. 2024 június 14-én az egyik Eger melletti helyszín biodiverz parcellájában (koordináták: é.sz. 47°53'46", k.h. 20°24'21") egy szokatlan kinézetű ugrópókra lettünk figyelmesek a sorköz aljnövényzetében. A példányt begyűjtöttük, 70%-os alkoholban konzerváltuk, majd később mikroszkóp (Leica MZ6) alatt megvizsgáltuk. A kifejlett hím példány (következő képeken) párzószervények vizsgálata után azt *Evarcha michailovi* Logunov, 1992 fajként azonosítottuk.

Fotó: Szűts Tamás



Evarcha michailovi adult hím Egerből (felülnézet)

Evarcha michailovi Logunov, 1992 from Eger, Hungary (general appearance, dorsal view)



Evarcha michailovi adult hím Egerből (oldalnézet)
Evarcha michailovi Logunov, 1992 from Eger, Hungary (general appearance, lateral view)

A fajnak a névadó után a „**Mikhailov-ugrópók**” magyar nevet javasoljuk. A fajt 1992-ben Dél-Szibériából írták le¹, de azóta Kínától kezdve az Ibériai-félszigetig számos országból előkerült², ugyanakkor hazai publikált adata nem volt eddig. Az iNaturalist oldalán szerepel néhány magyarországi találat a faj adatlapján, de ezek közül csak egy 2019 szeptember 13-án Budapesten észlelt hím példányról³ állapítható meg biztosan (van feltöltött kép a párzószervről is), hogy tényleg a szóbanforgó fajról van szó. Mindezek alapján a faj lehet, hogy már régebb óta jelen van a magyar faunában, csak elkerülte eddig a szakemberek figyelmét.

Források

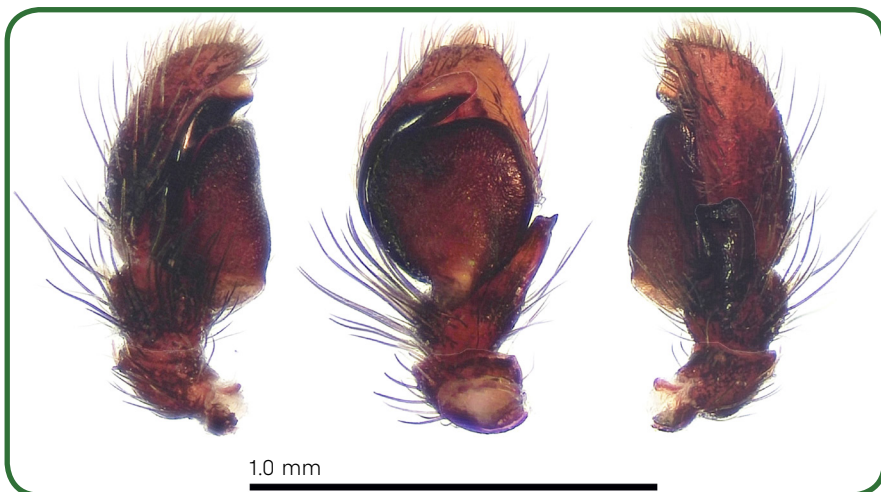
¹Logunov, D. V. (1992): The spider family Salticidae (Araneae) from Tuva. II. An annotated check list of species. *Arthropoda Selecta* 1(2): 47-71.

²https://araneae.nmbe.ch/data/2350/Evarcha_michailovi

³<https://www.inaturalist.org/observations/101285793>

Legkönnyebben az *E. laetabunda* fajjal keverhető össze, mely utóbbi fajnak régebbiről vannak hazai előfordulási adatai¹. Előfordulhat, hogy ezen adatok csupán félrehatározás eredményei és valójában az *E. michailovi* fajra vonatkoznak. Hollandiában például *E. laetabunda* példányok felülvizsgálata során kiderült, hogy mind *E. michailovi* fajként azonosíthatók². Ez alapján a korábbi hazai *E. laetabunda* adatok/példányok felülvizsgálatra szorulnak. A két faj hímje közötti fő különbség, hogy az *E. michailovi* faj hímtagja (embolus) szélesebb és a csúcsán lekerekített (lenti ábrán). A faj száraz és nyílt élőhelyeket kedvel, és akár más *Evarcha* fajokkal együtt is előfordulhat egyszerre². A faj előkerülése rámutat arra, hogy agrárélőhelyek is mennyire összetett és sok esetben még teljesen fel sem tárt életközösségekkel rendelkezhetnek. Ennek megfelelően gyakran bukkannak fel új, vagy érdekes fajok az agrobiodiverzitás feltárására irányuló vizsgálatok során³.

Fotó: Szűts Tamás



Evarcha michailovi hím tapogatóláb (prolaterális, ventrális és retrolaterális nézetek)
Male palp of *Evarcha michailovi* from Eger, Hungary (prolateral, ventral & retrolateral views)

Források

¹Samu, F., & Szinetár, C. (1999): Bibliographic check list of the Hungarian spider fauna. Bulletin of the British Arachnological Society 11(5): 161-184.

²Vogels, J., Koomen, P., Tutelaers, P., & IJland, S. (2019): The jumping spider *Evarcha michailovi* new for the Netherlands: habitat description and identification key of all Dutch *Evarcha* species. Entomologische Berichten 79(6): 217-229.

³Mezőfi, L., & Markó, V. (2018): Some rare and remarkable spider species from Hungary (Arachnida: Araneae). Arachnologische Mitteilungen 55: 1-9.