

Beporzók védelmében



Magyar Rovartani Társaság
2022

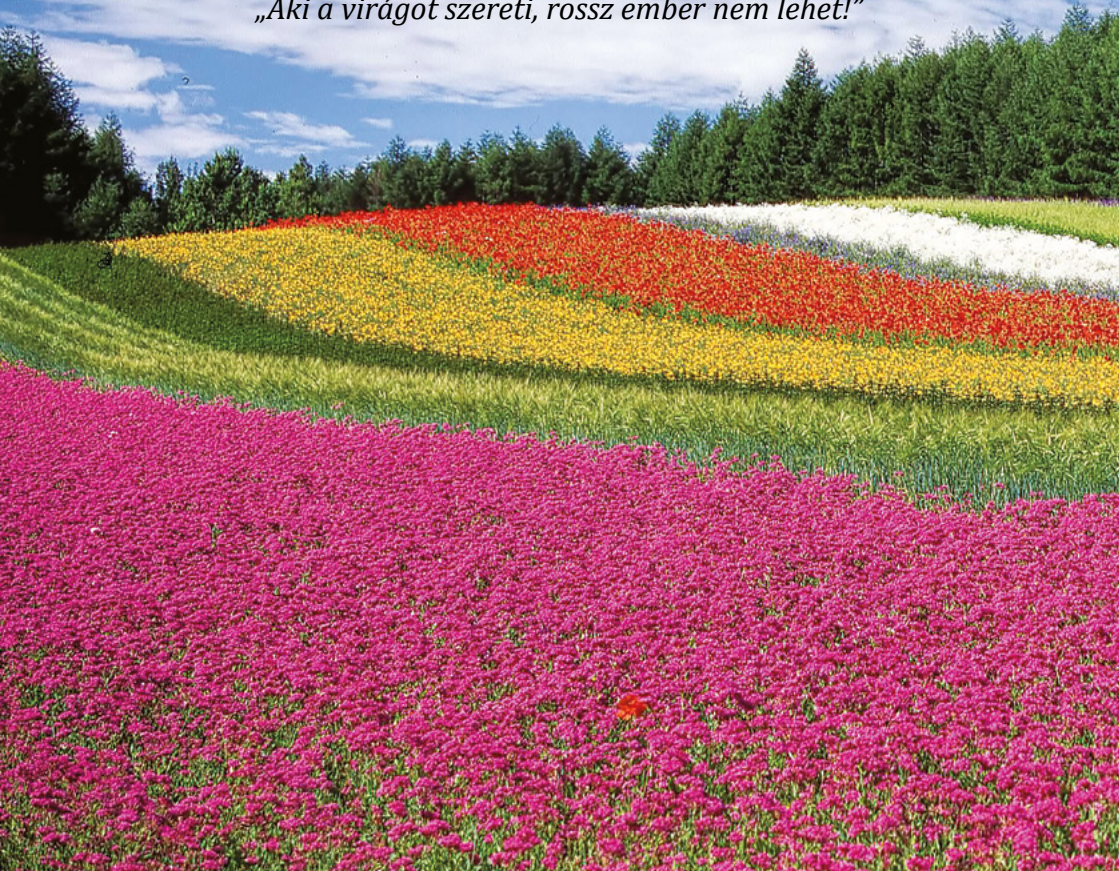
Szerző:
Vásárhelyi Tamás

Felelős kiadó:
Magyar Rovartani Társaság
2022

Az 1911-ben alapított Magyar Rovartani Társaság (www.rovartani.hu) alapvető célja a rovartan általános művelése, elsősorban a magyarországi rovarvilág kutatása és vizsgálata, annak védelme, valamint a rovartani ismeretek terjesztése, a hazai társadalomban a rovarvilág iránt érzett felelős magatartás kialakításának elősegítése, és ezen keresztül a hazai természetvédelmi törekvések támogatása.

Ezen alapelvek szerint készült ez a kiadvány is. Ajánljuk minden természetet szerető, védő, a virágok és a rovarok iránt érdeklődő Olvasónak.

„Aki a virágot szereti, rossz ember nem lehet!”





Sok növényfaj sorsa a beporzóktól, a beporzóké pedig a többi élőlénytől függ.

A beporzókra rengeteg ember élete és egzisztenciája is támaszkodik világszerte.

Érthetetlen, hogy miért kell a beporzó rovarok védelmében szót emelni, amikor kevés olyan hasznos és fontos csoportja van az állatvilágnak, mint ők. Nem csak úgy általában hasznosak, hanem Te, Kedves Olvasó, minden egyes nap többször is találkozol a beporzó rovarok sürgölődésének áldásos eredményével. Amikor pamut vagy lenvászón ruhaneműt veszel fel, amikor asztalhoz ülsz ebédelni, vagy csak elrágcsálsz egy almát, amikor kirándulsz, virágot öntözöl és ajándékozol, vagy biodízelt tankolsz.

Érthető már, hogy miért született ez a kis füzet. Szeretnénk segíteni a beporzóknak. Szerencsére sokan vannak már a világban és itthon is, akik segítenek. A beporzók segítése az egész élővilágon segít egy kicsikét. Az élővilág egészsége pedig hozzájárul a mi egészségünkhöz, a Te egészségedhez is.

Szakértő testület számítása szerint a világ éves élelmiszer-termelésében 235–577 milliárd dollárt ér a beporzók teljesítménye – aminek zömét ingyen kapjuk. De ne nézzük csak az anyagi hasznot! A virágok és a hozzájuk kötődő élővilág kapcsolata érdekes, gyönyörű. A „nemszeretem” rovarok nélkül nem létezhet a jelenlegi földi élővilág, és ők is új megvilágításban jelennek meg ebben a füzetben.

Az ökoszisztéma- szolgáltatásokról

Ökoszisztémák működésének köszönhetjük az élelmiszereket, a tiszta vizet, a fát, a levegő tisztulását, a talaj képződését és a beporzást is. Amit kapunk: például élelmiszerek, tüzelő, víz, anyagok, mint a fa, bőr, szaru, csont. Vannak, akik a természet ajándékairól beszélnek, hiszen ezeket általában ingyen is megkapjuk.

Ha azonban arra gondolunk, hogy sok „ajándékot” erőszakkal, kizsige-
reléssel szerzünk meg (pl. bányák,
tarvágások, intenzív mezőgazdaság,
a gyümölcsért letört faágak), akkor
illő tiszteletet érezhetünk azok iránt a
társadalmak iránt, amelyek mindezt
csak elviselhető mennyiségben veszik
el, fogadják el a természettől.

*A vízi skorpió (egy poloska) zavarosban
halászik – a vizek alján gazdag életköz-
össég gondoskodik a lebontásról.*

*A bükkferdő őszi, gyönyörű vörös
ávarjából termőtalaj lesz. Mennyire
bolygatja meg ezt a folyamatot egy asz-
faltút, amely kettévágja a hegyoldalt?*



A közönséges temetőbogár az
Év rovara 2023 egyik jelöltje.



A piszkos
munkát
gyakran
mások
végzik el
helyettünk.



Vaddisznó-ürülékét elbontó
lőcslábú galacsinhajtók hada



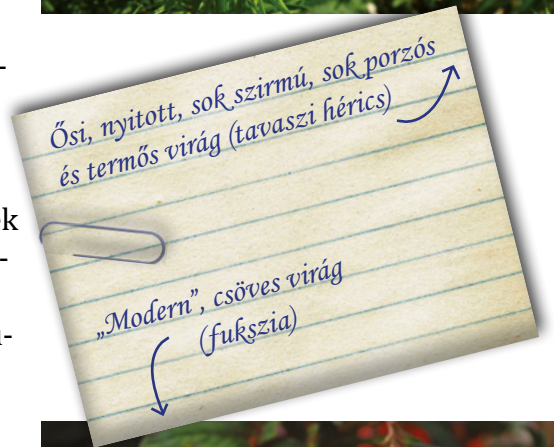
Az ökoszisztémák nemcsak ellátnak minket és minden mást a fenti javakkal, hanem egyéb „szolgáltatásokat” is nyújtanak – elvben szintén ingyen. Szabályozzák az éghajlatot (évezredekig lehetővé téve az emberek kellemes jelenlétét a Földön), vagy a vizek kiegyensúlyozott körforgását. Az ökoszisztémák lehetővé teszik, hogy „kimenj a természetbe”, és ott beszívd a jó levegőt, járd egy nagyot, evez, ússz, sátorozz, horgássz, vagy csak lábalj a vízben, és akár erdei gyümölcsökkel, vad fűszerekkel ízesítsd ételedet, társaságban is jól érezd magad, és felüdülve térj vissza a városba.

Különlegesen fontos, a mindennapjainkat érintő ökoszisztéma-szolgáltatás a **megporzás**, azaz a virágok megtermékenyítése. Láttuk, mekkora hasznot jelent az emberiségnek a beporzás, amit a szél és a vízén kívül elsősorban rovarok, kisebb részben madarak, emlősök és más állatok végeznek el. Itthon szinte kizárólag rovarok. Róluk, létfontosságú munkájukról és védelmükről szól ez a füzet.

Virágok & rovarok koevolúciója

Az evolúció korai szakaszában éltek azok a szárazföldi növények, amelyek már fotoszintetizáltak, de nem voltak még virágaik (pl. mohák, páfrányok, páfrányfák). Belőlük lassan kialakultak az első virágos növények, amelyek hím ivarrú genetikai anyagát apró, porszem méretű szemcsék tartalmazták (a virágpor, másképpen pollen). Nyitvatermőknek hívjuk őket, mert a női ivarszerv, a bibe teljesen szabadon áll, hogy a hím ivarszerv által tömegével termelt, és a levegőben keringő virágpor-szemek mennél könnyebben rátapadhassanak. Ezek a növények ugyanis szélbeporzásúak voltak.

Nagyot nézhetek volna a dinoszauruszok, mert ez az ő fénykorukban zajlott, ha kicsi agyukkal felfogták volna, hogy egyes bogarak és más ősbibb rovarok nem véletlenül sereglenek össze a nyitvatermők virágjaiban: itt a zsenge bibéket, ott a nagy fehérjetartalmú virágport zabálták. Ahogy átszálltak egy másik virágra, előfordult, hogy a testükre tapadt virágport véletlenül eljuttatták egy másik növény bibéjére, azaz a szélnek „besegítették” a megporzásban.





100 millió éve már voltak pillangók, hártványászárnyúak, legyek, és voltak zárvatermő növények is. A pollen azoknak a rovaroknak a testén érkezett, amelyek a virágban termelődött édes folyadékért, a nektárért kukkantottak be. Ezzel a mechanizmussal már nem kellett százmilliószámra szórni az értékes virágport a levegőbe (ahogy ma minden nagy, szélbeporzású diófa megteszi), mert kevesebb virágpor is nagyobb eséllyel érkezett meg a nektárral „beetett” rovarok közvetítésével.

Az előnyös **rovar-növény kapcsolatok** egyre szorosabbá váltak. Hogy mi volt előbb, a méhek hosszú nyelve vagy a virágok mélyebb kelyhe, ki tudná megmondani? Mindenesetre, amikor a darazsak között egyes méhek rákaptak a vegetáriánus kosztra, akkor rágó típusú szájszerveik is átalakultak, megnyúltak, lassan csövekké váltak, egyre jobban segítették a méheket, hogy hozzáférjenek az egyre mélyebbé váló virágok fenekén lévő nektárhoz. A lepkék pödörnyelve még hosszabb – egyes virágkelyhek még mélyebbek...



Csőves virágok mélyéről csak hosszú szájszervvel lehet kikapni a nektárt. A szenderlepkék és a kolibrók hasonló táplálkozáshoz evolválódtak.

A beporzás jelentősége

Az állatok segítségével történő beporzás nagyon hatékony, ezért el tudott terjedni a növényvilágban. Ma az ismert növényfajok túlnyomó többsége zárvatermő, és ezek 85 %-a állatok útján porzódik be. Ez azt jelenti, hogy ha a beporzás (ingyen nyújtott) ökoszisztéma szolgáltatása megszűnne, a növényvilág jelentős hányada előbb-utóbb eltűnne a Földről. Alapvetően megváltozna az élővilág!

Nagy valószínűséggel mi is eltűnhetnénk a Földről, hiszen a 109 legfontosabb kultúrnövény közül 87 faj (vagyis 80 %) állati megporzású, étel- és gyógyszer-növényeinknek pedig egyharmada ilyen. Persze nem kell azt gondolni, hogy minden természetesen előforduló étel- és gyógyszer-növényünknek kellene a rovarbeporzók. Az ember nemesített önbeperző szőlőket, a krumplit gumóról szaporítjuk, a gabonafélék szélbeporzásúak.

(A háziméhről, a mézéről és számos további termékéről rengeteg helyen lehet olvasni. Itt a többiekre koncentrálnak.)

A szorgalmasan gyűjtőgető méh a bankvilág kedvelt szimbóluma, modern banképület előtt is megjelenik.





Ha nem volna beporzás, nem volnának virágok sem. A virág nem értünk van, legfeljebb a dísznövények virága, hanem a beporzók csalogatásának eszköze.

Úgy is mondhatnánk, hogy a jó bornak nem, de a jó nektárnak azért kell a cégér. Egyes virágok illattal, mások egyre nagyobb szirmokkal, egyre feltűnőbb színekkel reklámozzák „portékájukat”. A virágok e kettő miatt válhattak ilyen jelentőssé a kultúránkban! Gyermekek az anyjának, szerelmes a párjának, özvegy az eltemetett társának virágot visz. Nagyon sokan a lakásukba is azzal visznek be valami életet, szépet.

A virágok a képzőművészetek kedvelt motívumai. És hová lennének a jövőendő családok a hátrahajított menyasszonyi csokor nélkül?

Hogy mi finom illat, az persze relatív. Döglegyeknek például a dögszag vonzó – és van is virág, amely dögszagot áraszt, és legyek révén porzódik be. Nekünk viszont a levendula, a gyöngyvirág, az ibolya és megszámlálhatatlan fűszernövény illata lett finom és fontos. Az étkezési kultúránk is szegényebb lenne a beporzás nélkül.



A virágok sokféle módon képezik kultúránk részét.



Néhány virág-rovar kapcsolat

Hangyák a virágban



Vannak rovarok, mint az apró tripszek, amelyekről jószereivel sohasem hallottál. Olykor tucatjával sűrögnek-forognak egy virág fejecskéjében, majd viszik tovább a virágport. Némelyik faj jelentős beporzó, más fajok jelentős kártevők, és van amelyik mindkettő – a természet már csak ilyen.

A beszédes nevű virágpoloskák előszeretettel tartózkodnak virágokban. A csíkos pajzsospoloskát nyár derekán csapatosan is találhatjuk vadmurok és más fészkesek virágzatában. A fogólábú poloska nem hazudtolja meg a nevét, gyakran virágokban használja fegyverét a megérkező beporzók ellen.

*A csíkos pajzsospoloska alulról nézve pöttyös.
Amúgy nem is pajzsos, hanem címerospoloska.*



Megporzó levéltetvekről nem tudunk. Táplálékul szolgálnak viszont az egyik legremekebb beporzó csoport, a zengőlegyek lárváinak. Így közvetve – életükkel, testükkel – hozzájárulnak a virágok megtermékenyüléséhez. Másrészt sok levéltetűt hangyák gondoznak, a hangyák jelenléte viszont csökkenti a beporzó rovarok hajlandóságát, hogy leszálljanak egy növényre. Ez jó példa arra, hogy a természetben ritka a fekete és a fehér, a csak rossz és a csak jó.

Tevenyakú fátyolkák gyakori, a tegzesek és skorpiófátyolkák csak alkalmi nektárfogyasztók. Gyomvirágok (mint az egyébként önbeporzó pásztortáska) fontosak lehetnek, ha a pollenjükön megerősödött fátyolkák hatékonyan csökkentik a kártevő rovarok számát.



Dohánytripsz

Rengeteg weboldal ajánl ellene irtószereket...



Fogólábú poloska, egy kis fenevad. Mik lehetnek a fehér szemcsék a testén?



Tevenyakú fátyolka

Bogarak

Díszes darázscincér



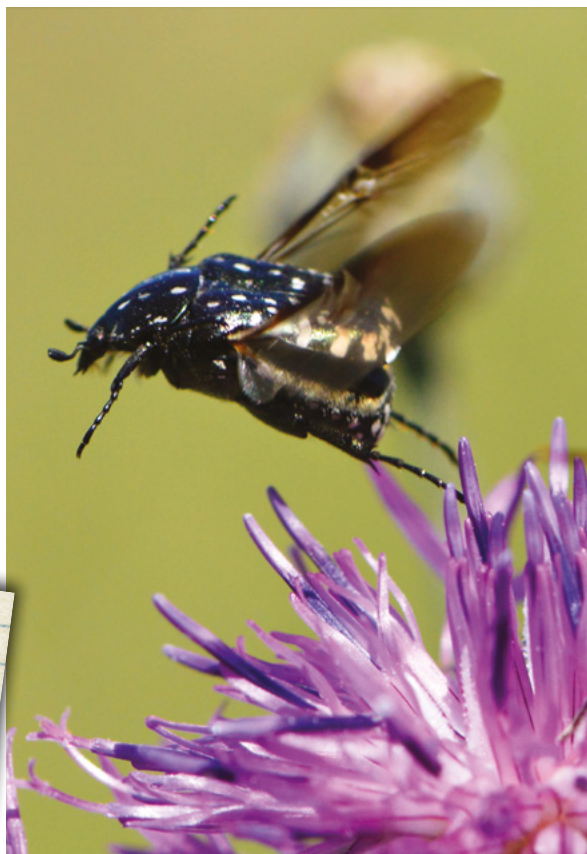
Ha mondhatnánk azt, hogy valaha a dínók uralták a Földet, mondhatnánk azt is, hogy ma a bogarak uradják. Az ember is ilyen szerepre küzdötte fel magát, reméljük jó gazdák leszünk és nem rosszak. *Nem minden rovar bogár, de igen sok az. Az egész élővilág legnagyobb fajsámú rendjéről van szó. Ott úsztak az ősgyíkkal (Ichthyosaurusokkal), ott repültek a repülő őshüllőkkel (Pteranodonokkal). Dínók is jöttek, dínók mentek, a bogarak már régóta itt voltak a Földön, és itt lesznek még akkor is, ha mi tönkre is tesszük a magunk számára. Egyesek szerint azért ilyen sikeresek, mert a kemény szárnyfedőjük megvédi a testüket és a hártavékony, sérülékeny, repülésre viszont nagyon alkalmas szárnyukat.*





Könnyű belátni, hogy ha valaki mondjuk trágyában munkálkodik, milyen jól jön egy ilyen védő hátpáncél. Korhadó fa belsejében viszont sok bogárnak a teljesen puha lárvája furakszik előre – mert a puha lárvának is kemény rágói vannak. Lágy, ahol az kell, kemény, ahol arra van szükség – uralkodónak is jó lehet egy ilyen tanács. Ők ráadásul meg tudják emészteni a cellulózt, a bőségben rendelkezésre álló, minden növény által termelt anyagot – újabb kutatások szerint a géneket ehhez baktériumoktól és gombáktól vették át! Ízlés dolga, hogy kinek tetszenek a bogarak. Ha a formák, színek, méretek, élőhelyek, az életmódok változatosságát tekintjük, akkor az élen vannak. A katicabogár, pontosabban a hétpettyes katica pedig a mindennapi kultúránknak is népszerű szereplője lett.

Merkő Ottó néhai kollégánk mondta volt, hogy a beporzó bogarak olyanok, mint az elefánt a virágboltban. Ha megnézzük egy virágpóban fürdő szőrös bundásbogarat, vagy egy csillogó rózsabogarat, ahogy a szépre érzéketlenül harapnak, rágnak a szemünknek kedves virágokban, falják a virágpórt, szürcsölik a nektárt, valóban ez lehet a benyomásunk. Még ők is végeznek azonban beporzó munkát. Hát még az apró marókák, a darazsak riasztó külsejét viselő darázscincérek, a tarka virágcincérek és festői színű lágybogarak!



Pompás virágbogár
lakmározik a beporzás eredményéből.
Sok pettyes virágbogár
siet új virághoz.

Lepkék

Lepke és pillangó nem ugyanaz, a moly és a lepke sem ugyanaz, a rovarrend neve viszont Lepkék.

A legtöbb ember csak azt szeretné, hogy ne legyen moly a pulóverben, sem a müzli-

ben, viszont mindenhol máshol (a szabadban) legyen sok lenge tarka lepke. Igen ám, de a lepkéknek is vannak hernyóik, amelyek növényi

anyaggal táplálkoznak, és van néhány faj, amelyik almával, szilvával, káposztával és más fontos növényeinkkel is. Jobb, ha a szép, kifejlettek (imágók)

kerülnek a szemünk elé, mint ha a lárváik a fogunk közé, de abba sem szoktunk belehalni. Szerencsére a legtöbb hernyóból kifejlődik a lepke.

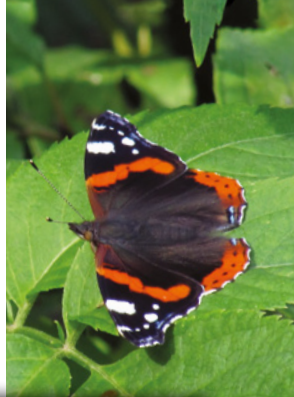
Igen sok lepke és moly beporzó, ezzel óriási hasznot hajtanak. Szájszervük hosszú, spirálrugóként feltekeredő csővé módosult (a neve pödörnyelv), amivel mély virágkelyhekbe is be

tudnak hatolni, és onnan felszürcsölni az édes nektárt. A szárnyuk pedig remek, szép szervvé fejlődött.



Equadori pillanatkép





Az atalanta lepke (admirálislepke)

hernyója csúf lehet, de az imágó ellen nem lehet semmi kifogásunk!

A híres lepkéházakban számos nagy szárnyú, díszes lepkét láthatunk, amint a nekik kitett gyümölcsökből táplálkoznak (tehát nemcsak nektár-szopogatók). Lustán kapnak szárnyra, néha nehézkesen, lomhán csapkodnak, hogy szinte sajnálja őket az ember.

Bezzeg a szenderlepkék nem ilyen lassúak! Villámgyorsan tudnak röpdülni, egyenesen is, cikázva is. Egy fajuk, a kacsafarkú szender (2021-ben az Év rovára) kivételesen nem félhomályban vagy éjjel aktív, hanem a nappali verőfényen is gyönyör-

ködhetünk abban, hogyan repül virágról-virágra, le sem szállva, csak a virág fölött lebegve, pillanatokra megállva, pödörnyelvével a kelyhekben kutakodva. A nyelvére is, az arcára is tapad a virágporból, mint a többi lepkének.

Igaz is, vannak éjjel nyíló virágok, és őket zömmel az éjjeli lepkék porozzák be, trópusokon pedig denevérek is. (Éjjeli pillangók egyáltalán nincsenek, legalábbis nem a rovarvilágban.)

*Kacsafarkú szender
pödörnyelvével*



Méhek & darazsak : hártvásszárnyúak

Ha kihalnának a méhek, az emberiség négy éven belül követné őket – Einsteinnek tulajdonítja a mondást a közvélemény. Ez azért jó, mert Einstein vitathatatlan zseni volt, ezért ezt sokan elhiszik. Akár mondta, akár nem, mindenesetre máshoz értett igazán, mint az ökológiához. A mondásban viszont van némi igazság. Vas Zoltánnak inkább hinnék ebben a kérdésben. A Magyar Természettudományi Múzeum Hártvásszárnyú gyűjteményének kutatója tartalmaz, látványos könyvvel lepte meg a világot: Darazsak – Gesta Hymenopterorum. Ebben nagyszerű oldalak szólnak

a méhekről, a vegetáriánussá lett darazsokról. A méhalkatúaknak a világon mintegy 20 000 fajt ismerjük, idehaza is vagy 700 különböző fajuk él, és ezek közül csak egy a háziméh, *Apis mellifera*. Tudományos nevének fordítása mézhor-dó méh. Ma már általános vélemény, hogy a beporzás sokkal fontosabb tevékenysé-ge a méheknek, mint a sokféle, általunk hasznosított anyag termelése (méz, méh-pempő, propolisz, méhméreg, virágpór, viasz). Anyagias amerikaiak úgy számol-ták, hogy a méhész 1 dollárnyi kitermelt haszna mellett a méhei 100 dollár értékű beporzó szolgáltatást végeznek.



*Szarvas falméh
rovarszállók gyakori lakója.*

„Fekete lovag”
a sok színes méh között



Kovács-Hostyánszki Anikó az ELKH Ökológiai Kutatóközpontjában ökoszisztéma szolgáltatások kutatásával foglalkozik. Nemzetközi kutatásban szerzett eredményeik szerint a háziméh jelentős terménynövekedést okoz beporzó tevékenységével, de még jobb az eredmény, ha vadméhekkel együtt dolgoznak a gyümölcsösben.

Sokféle – magányosan vagy laza családban élő – méhecske fontos megporzó. A faliméhek és szabóméhek a rovarszállók leggyakoribb vendégei. A bányásméhek és karcsúméhek a talajban fészkelnek, legtöbbször a poszméhek is, és vannak további fontos méhek is. A kakukk-madár életmódját ismerjük. Résen kell lenni a méh-anyáknak is, mert a faliméh-kakukk-méhek, a poszméh-kakukkméhek

és a többi fészekparaziták ott ólálkodnak a friss bölcsök körül, a lehetőségre lesve.

A darazsak fajszáma nagyságrenddel nagyobb, egyedszáma is óriási, és szintén részt vesznek a megporzásban, akkor is, ha nincs a virágpor gyűjtésére módosult testrészük, mint sok méhalatúnak. Sőt, sokszor még csak nem is szőrösek, mégis sok virágpor megtapadhat a testükön. A kifejlett darazsaknak vízre és energiára van szükségük, és ezt gyakran nektárból fedezik, de sokan a virágport sem vetik meg. Nem válogatósak, minden virágra rászállhatnak, így nem olyan hatékonyak a megporzásban, mint azok a méhek, amelyek sokszor az éppen leggazdagabban nyíló növényfaj virágait látogatják.

A méhfélékért a világ minden táján aggódhatunk,



& Legyek szúnyogok

• kétszárnyúak



Két légyfaj a hazai hétezerből



*A pöszörlegyek hosszabb
szájszerve mélyebb
virágkelyhekhez való*



*Zengőlegy kinyújtja nyáló-szívó szájszervét,
hogy a virágból nektárt szívjon.*

Egy egyszerű ember egyszer azt mondta: miért légy a neve, miért nem pusztuljkanak hívjuk, hogy ne legyen? Legalább is egy okot tudhatunk, amiért legyenek: a legyek és szúnyogok világában is nagyon sok faj megporzó. Egyesek nektárral, mások virággporral táplálkoznak, vagy mindkettővel. A nektárban sok a cukor (kalória), a virággporban sok a fehérje, nem csoda, hogy ezek olyan széles körben népszerűek lettek. Sok vérszívó faj egészíti ki a táplálékát virágokból, vagy egyszerűen ráfanyalodik, ha éppen nincs zsákmányállat a látóhatáron. Így a csípő szúnyogoknak máris kétféle hasznuk is van, amivel ellensúlyozzák, hogy ennyire „vonzódnak” hozzánk. Lárvaik a vizek tápanyagforgalmában játszanak szerepet, az imágók pedig alkalmi beporzók. Törpeszúnyogok (1-2 mm-es *Forcipomyia* fajok, a trópusokon kellemetlenkednek) a kakaó kizárólagos beporzói. Nélkülük nem volna csoki! A beporzásban kiemelkedő zengőlegyek lárvaik a levéltetvek gyérítésében jeleskednek.



Egyes ék foltos zengőlegyek „darázmintája” gyönyörűen átszineződik.



Herelég

Az imágóik igen látványosak tudnak lenni, például amikor a nyári melegben egy helyben függeszkednek a levegőben. A zengőlegyek közé tartoznak a pösörlegyek is, kis szőrös gombócok, amelyek közt a mereven előre álló, hosszú szájszervű szegélyes pösörleány igazi „kettős ügynök”. Kolibriszzerű felépítése és röpte a virágok fölött lebegve való táplálkozást szolgálja, és ezzel beporzó szerepe nyilvánvaló. Ugyanakkor a talaj fölött is lebeghet, és ilyenkor lesi a talajban fészkelő más beporzók, magányos darazsak és vadméhek, elsősorban a

bányásméhek fészeknyílását, saját utódait ugyanis a fészekbe plántálja és azok a kis lárvákon, illetve a nekik összehordott táplálékon nevelkednek fel.

A tavasztól őszig minden virágos réten könnyen észrevehető és fényképezhető herelég a háziméh hímjéhez, a heréjéhez hasonlít. A megjelenése ezért bizonyos védelmet nyújthat neki a fullánkös méheket tisztelő rovarevők körében. (A heréknek nincs fullánkja, de ki tudja ezt az énekesmadarak közül?)

Mit inthet a poszméh? „Gyere csak, jut neked is” vagy „Már foglalt, el innen!” vagy nem is int, hanem nyújtózkodik?



Bajban a rovarvilág

az okok a beporzókra is hatnak

Sok baj van a rovarokkal, igaz? Csípnek, bűdösek, utálatosak, idegesítően röpködnek körülöttünk, bejönnek a lakásba, beleesznek az ételbe, kezelhetetlenül kicsik. Meglepődnél, ha összeszámolnád, hogy milyen kevés faj okozza ezt az általános ellenszenvet. A rovarok azonban rengeteg ökoszisztéma szolgáltatásnak a részei. Ilyen a lehullott holt növényi részek, benne az őszi avar feldarabolása (ez a termőtalaj kialakulásához, tápanyagtartalmához járul hozzá), az ürületek, a dögök és tetemek eltakarítása, a vizek tisztítása.

Szinte minden anyag- és energiaforgalmi eseményben részt vesznek, ami nem a tenger mélyén zajlik. A beporzás pedig az összes növényfaj mintegy háromnegyedét kitevő zárvatermőknek szükséges, tehát a megporzást lényegi szolgáltatásnak, az ökoszisztémák működését alapvetően befolyásoló tényezőnek tekinthetjük. Mindezek veszélyben vannak, ha a rovarvilág veszélyben van. (Az emberi környezetben előforduló, mindannyiunkat zaklató rovarok nincsenek veszélyeztetve, őket mi tartjuk fenn.)

*A marhák nyugodtan legelésznek,
nem néznek fel (nem látják a jövőjüket).*





Egyre nagyobb területről
szorul ki a természet

A kicsik drámai halálát
észre sem vesszük.

A rovartan kutatói régóta beszéltek, hogy mennyire fogy a rovarvilág. Mostanában több összefoglaló közleményben a szerzők a szárazföldi rovarok esetében évi mintegy 1-1,5 %-os csökkenést állapítottak meg fajszámban is, biomasszában is.

A pusztulásnak a közleményekben leggyakrabban emlegetett négy oka, sorrendben: az élőhelyek feldarabolódása vagy teljes eltűnése, a szennyezések (ide számítanak a rovarölőszerek is), a biológiai okok, mint például az inváziós és a jövevény fajok megjelenése, és a globális klímaváltozás. Egy példa: Némelyik inváziós gyom például, mint az aranyvessző (*Solidago*) is, összefüggő, sötét állományt alkot, semmi más növényt nem enged nőni, egymaga előidéz a szántóföldjeinken költséges munkával létrehozott monokultúras állapotot: néhány hétig virág, aztán egész évben semmi. Egy virágos réten vagy egy okosan tervezett parkban kora tavasztól késő őszig mindig virágzik valami.

Sajnos mind a négy fő ok emberi tevékenység eredménye. Ideje, hogy minden ember belássa, hogy ez így nem mehet tovább.



Akác: egy inváziós hungarikum

Hogyan próbál segíteni az emberiség ?

A méhekre leselkedő veszedelmek, az elmaradt beporzás miatt csökkenő termések (és bevételek) korábban ébresztették fel az amerikai gazdálkodókat és a hivatalos szerveket. Az 1997-ben alapított *Pollinator Partnership* (Beporzó partnerség) küldetése: természetvédelem, oktatás és kutatás révén javítsuk a beporzók egészségét, ami kritikus az élelmiszerek és az ökoszisztémák számára. A Beporzók hetét minden évben megtartják az USA-ban, Kanadában és Ausztráliában.

Az Európai Unió 2018-ban már kiérlelt programmal (*EU Pollinator Initiative*, azaz Uniós kezdeményezés a beporzókról) lépett elő. Ez stratégiai célokat és konkrét akciókat fogalmaz meg az EU és a tagállamok számára. Célja, hogy az EU beporzóinak fogyását megállítsa, és hozzájáruljon a globális erőfeszítésekhez. 2021-ben „Mentsük meg a méheket és a gazdákat!” címmel európai polgári kezdeményezés indult a rovarölőszerek gyorsabb visszaszorítása érdekében. Egymillió aláírás révén már az Európai Bizottság előtt van.





Méhbarát gazdálkodást népszerűsítő logó

Sokféle hazai és nemzetközi ismeretterjesztő anyag segíti a beporzók védelmét.

Az érdeklődőknek különösen ajánlott a www.beporzoknapja.hu weboldal.

Magyarországon civil szervezetek kezdtek először a beporzókkal foglalkozni, például a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület keretében Orbán Zoltán fejtette ki a tőle megszokott remek aktivitást. 2018-ban azután két magánszemély számos intézmény és civil szervezet támogatásával kezdeményezte, hogy március 10-e legyen a Beporzók napja. Mára ez a természetvédelmi jeles nap feltűnő lett. 2019-ben megalakult a Magyar Környezeti Ne-

velési Egyesület Beporzók munkacsoportja, azt az évet az agrárminiszter a háziméhek érdekében a Beporzók évének minősítette. Azóta a téma a közbeszéd tárgya lett (a városi méhlegelők kont-ra elhanyagolt gyomos területek kérdése pedig sajnos a hisztérikus politika martalékává vált). A beporzó rovarok védelme „polgárjogot nyert” a közvéleményben, és reméljük maguk után húzzák a többi fontos, szükséges rovart is.

Beporzók napja

március 10.



*Beporzók és különös katica egy virágos bódé háta mögött.
Civil szervezet buzditó vászonszatyra
A lakosság érzékenységének fokmérője?*



Hogyan segíthetsz a beporzókon magánemberként ?



Ha mézet akarsz gyűjteni, ne rúgd fel a méhkast! Dale Carnegie mondását az egész emberiség is megszívelhette, magánemberként mégis könnyebb hozzá igazodni. Első feladat tehát annak a számba vétele, hogy hogyan „rúgjuk fel a méhkast”, hol, milyen tevékenységgel ártunk a beporzó rovaroknak. Csak néhány tipp következik.

A nagy felületen burkolt talaj (legyen az közterület vagy magánház környéke) elveszi a helyet a növények elől. A hentele lenyírt, tömött „fogkefegyep” szép lehet a szemnek, rend érzetét keltheti, de valójában a természetes rend drasztikus szétrombolása. A hatékony rovarirtó szerek megvédhetik a szobanövényeket vagy kerti növényeket a pajzstetvektől, levéltetvektől, de ennek nagy ára van. Különösen, ha türelmetlenségből túlzott adagban vagy túl gyakran adagoljuk. Minden rovar elpusztítanak, a hasznosakat is, a kártevők természetes ellenségeit is. És a szervezetünkbe is bekerülhetnek.

Há engedjük virágzásig fejlődni a gyermekláncfűvet, nagyon jót teszünk a rovarokkal.





És hogyan segíthetünk?

Növeld a természetes növényzettel fedett terület arányát ott, ahol élsz. Ez lehet saját terület is (ablak, erkély, udvar, kert, közösségi kert, gyümölcsös), de járdaszegély vagy virágágyás is. Ültess ide őshonos vadvirágokat, vagy „lepke-mágneseket”, azaz nektárt jól és folyamatosan termelő virágos növényeket! Ha gyepetek van, nyírjátok ritkábban, két vagy háromhetenként! A gyermekláncfű így eljut legalább a virágzásig, és rengeteg rovarot táplál. Hagyj egy sarkot vagy egy nagyobb területet, amit nem kaszáltok vagy nyírtok, hadd nőjön ott a természetes növényzet. Meglátod, minden évszakban virít majd valami! Tartózkodja-


tok a rovarölőszerek használatától, amennyire csak lehet, és csak a leg-szükségesebb esetben vegyétek elő. Ezen túl: hordj össze búvóhelynek farakást, kőrakást, ahol csak lehet! Száraz időben a rovarok is szomjaznak: legalább egy cserépalátétet helyezz ki, benne kövekkel, és adj vizet a rovaroknak! Jó, ha van bolygatatlan szabad talajfelszín (a talajban fészkelőknek) és jó, ha van sár (azoknak, akik sárból építenek fészket). Létesíts rovarszállót. Beszélj barátaidnak, kollégáidnak, szomszédaidnak arról, hogy mit és miért csináltál. Egyrészt tudjanak róla, hogy nem elhanyagolt a kert, másrészt tudjanak róla, hogy nekik is így kellene viselkedniük.




Városok & beporzók

Az ország területének egyre nagyobb hányadát borítják emberkéz alkotta épületek és felületek, utak, töltések, parkolók, gyárak és egyébek, zömmel a városokban. Magyarország lakosságának is egyre nagyobb hányada számít városi lakosnak. Érdeemes tehát a városoknak külön figyelmet szentelni. Budapest XII. kerülete részt vett egy hat országot érintő európai

projektben (*Beepathnet*, aminek a célja a városi méhészet fellendítése volt), és üdítő módon a vadméheket és a többi beporzót is bevitte a nemzetközi közfigyelembe. Itt méhlegelőket telepítettek, kaszálórétet próbálnak újra létrehozni városi gyomos területből, rovarszállókat állítottak, létrejött az első okostelefonos Beporzó tanösvény és így tovább.



A virágok megférnek az épített környezetben.



A potyóka (cseresznyeszilva, népiesen fosóka) a kora tavasz egyik leglátványosabb faja, „méhmágnes”.

A projekt résztvevőinek néhány javaslat: A beporzóknak lehetőséget kell biztosítani, hogy élhessenek a városban. Ez nemcsak táplálék-ellátást (virágokat a parkokban, a járdaszegélyeken, a balkonokon és az ablakokban, mindenhol, ahol lehet), hanem búvó- és költőhelyet, itatóhelyet is jelent; általában a biodiverzitás növelését, változatosabb növény- és állatvilágot. Ez jó a városi lakosoknak is!

A lakosságnak segíteni kell, hogy elfogadja a beporzó rovarokat, mint szomszédokat. Ezek sosem fognak a lakásba beköltözni (mint egyes molylevyok, csótányok, hangyák, szúnyogok, poloskák). Jó, ha a lakóhelyen vannak olyan programok és más lehetőségek (közösségi és nyomtatott média, internet, kiadványok), amelyekkel keresztül ismerkedni lehet a beporzókkal, a védelmükre szolgáló eszközökkel és módszerekkel.

A felsorolt lépésekhez csak részben van szükség az önkormányzatok segítségére, sok magánember egyszerű cselekedete és együttműködése is sokat számít. Tarts velünk! Segíts Te is!



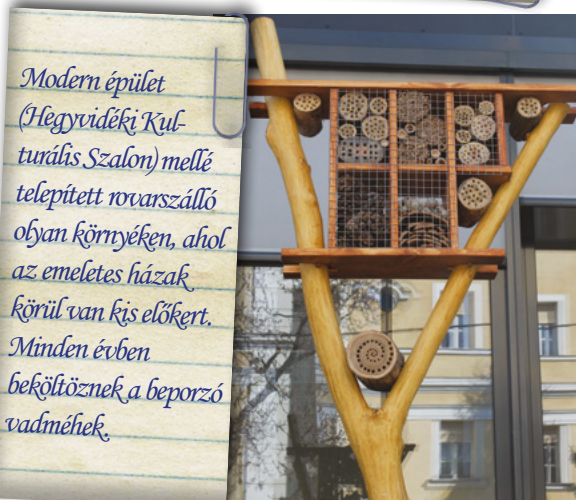
Nem minden virágágyás optimális. Itt tíz perc alatt egyetlen beporzót sem sikerült megfigyelni.



Az aranyceszke (aranyeső) közkedvelt dísznövény. Nemcsak nekünk kedves.



Virágok méltatlan helyeken is virítanak.

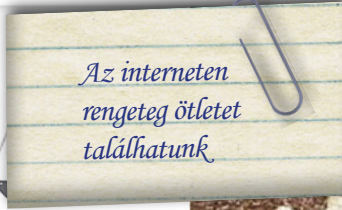


Modern épület (Hegyvidéki Kulturális Szalon) mellé telepített rovarszálló olyan környéken, ahol az emeletes házak körül van kis előkert. Minden évben beköltöznek a beporzó vadméhek.

Praktikus tanácsok barkácsolóknak

Vásárolhatunk készen csilivili rovarszállót, méhbölcsőt. Ám a vadméhek és a többi rovar nem a látványos külsőséghez van szokva, hanem az elhalt fába rágott bogár- és hernyójáratokhoz, a korhadó kéreg alatti résekhez, a bokrok alján ősszel összegyűlő mélyebb avarhoz. Bontási fanyagból, levágott száraz ágakból, tűzifadarabokból kézi fúróval elkészíthetjük a természetes járatok másolatát, a szabóméhek és faliméhek az egyenes furatokat is elfogadják.

Befejezetlen rovarszálló – látszik a sokféle tartalom, van benne tűzifa és bontási fagerenda





Rovaritató

A rovarok a kavicsokra leszállhatnak.



Nádcsomók faliméhek által belakott (sárral lefedett) nádcsomókkal.



Üres csigaházakba nemcsak pókok, hanem faliméhek is beköltöznek.

Ha nem csak egy-egy ilyen kifúrt fadarabot rakunk ki, hanem szállót készítünk, akkor annak jó ha van hát-fala: ha elől kicsipkedik is a madarak a fészkeket, hátulról nem férnek hozzá, a rafinált faliméhek viszont biztosan oda is odatalálnak. A nádtetők évszázadokon át nyújtottak bűvő- és bölcsőhelyet a nádszálak között, illetve a nádszálak üreges belsejében. Pótolhatjuk őket néhány nádcsomóval. A nádfonat jó, abból az énekesmadarak nem húzkodják olyan könnyen ki az egyes nádszálakat. Vasfűrésszel darabolható 20-30 cm-es darabokra a karvastagságú nádtekerccs, a bejáratozat a méhek kipucolják. Eső ne érje, mindkét vége álljon szabadon. Évről évre tele van bölcsőkkel. Itatónak minden jó, amiben megáll a víz, ócska tányér, cserépalátét, flakon alja. Közterületre készítettünk több látványosnak szánt rovarszállót. Ezek legalább annyira szólnak a rovaroknak, pókoknak, mint az arra járó embereknek is. Jó, ha sokan látják, hogy ilyen fajta törődés is indokolt, jó, ha kedvet és ötleteket kapnak, hogy maguk is megpróbálkozzanak vele. Vannak aztán, akik tetőcserepeket halmoznak fel, lyukacsos téglát, vályogtéglat építenek be, egyszerűen korhadt fadarabokat, vastag fatörzseket halmoznak fel, mohával, sziklakerti növényekkel borítják az egészet a tetszetős külsőért. Szellemes feliratokat is látni olykor, néha van mellette magyarázó tábla. Igazán nagy a szabadság – és igazán nem nagy dolog ez!

Köszönettel tartozunk a felhasznált fotókért az alábbi személyeknek:

Címkép: Myriams–Fotos, Pixabay; **Hátlap:** Szilárd Morvai, izeltlabuak.hu; **Belső**

borító: Kohji Asakawa, Pixabay;

Ökoszisztéma szolgáltatások: Håkan Carlander: Landscape, Pixabay; temetőbogár gyíkon – szerző: dolmany, izeltlabuak.hu; közönséges temetőbogár – szerző: Balogh Diána, izeltlabuak.hu; vaddisznóürülék – Vásárhelyi Tamás (VT); vízikorpió – szerző: Boross Károly Emil, izeltlabuak.hu

Virágok és rovarok: tavaszi hérics – VT; Fukszia triphilla – Hans, Pixabay; vörhenyes kolibri – Veronika Andrews, Pixabay hummingbird–moth – Ian Lindsay, Pixabay;

A beporzás jelentősége: menyasszonyi buké – Pexels, Pixabay; tulipánok–nárciszok – No–longer–here, Pixabay; amszterdami fatulipánok – PublicDomainPictures, Pixabay;

Néhány érdekes virág–rovar kapcsolat: fogólábú poloska – szerző: Kiss Tamás, izeltlabuak.hu; dohánytripsz – Alton N. Sparks, Jr., University of Georgia, Bugwood.org, CC BY 3.0; csíkos pajzspoloska – szerző: Gulyás Szilvia, izeltlabuak.hu; hangyák – VT; tevenyakú Beentree CC BY–SA 3.0

Bogarak: vörösnyakú virágcincér – szerző: Ujvári Zsolt, izeltlabuak.hu; díszes darázscincér – szerző: Bánvölgyi Szilvia, Bánvölgyi Szilárd, izeltlabuak.hu; sokpettyes virágbogár – szerző: Bauer Bea, izeltlabuak.hu; pompás virágbogár – szerző: Kalivoda Béla, izeltlabuak.hu

Lepek: equadori életkép – Herbert Bieser, Pixabay, atalanta hernyó – szerző: Zvezdovics Tamás, izeltlabuak.hu; atalanta virágon, csukott szárny – szerző: Pelican, izeltlabuak.hu; atalanta nyitott szárnyal – szerző: Dr Bathó Imréné, izeltlabuak.hu; kacsafarkú – szerző: Gődény Csaba, izeltlabuak.hu

Méhek és darazsak: kék fadongó (bee, szimmetria) – Phichak Limprasutr, Pixabay; szarvas faliméh – szerző: SmithPetya, izeltlabuak.hu; magashegység, virágok – Claudia Beyli, Pixabay

Legyek és szúnyogok: légy és herelégy – Anja–#pray for ukraine# #helping hands# stop the war, Pixabay; zengőlégy szívni készül – Heiko Stein, Pixabay; poszméh és zengőlégy – Alexa, Pixabay; ékfoltos zengőlégy – szerző: Bánné Varga Klára, Bán Csaba, izeltlabuak.hu; szegélyes pöszörlégy – szerző: Balogh Diána, izeltlabuak.hu

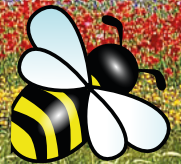
Bajban a rovarvilág: ipari táj – Albrecht Fietz, Pixabay; halott méh – rostichep, Pixabay; Budapest – VT; Akác – VT

Hogyan próbál segíteni az emberiség? virágbolt – VT; méhlegelő – VT; szatyor – VT; bee friendly farming - pollinator.org; beporzoknapja.hu

Hogyan segíthetsz magánemberként? gyep – VT; sz. méhészbogár – VT; ablakláda – Heather St. Peters, Pixabay; Vector Bee from vector.me by forestgreen

A városok és a beporzók: budapest, Parlament – Padorka, Pixabay; egyéb képek: VT **Praktikus tanácsok barkácsolóknak:** félkész szálló – Laki Nóra; internetes képernyőkép, egyéb képek – VT

(Az izeltlabuak.hu weboldalról származó képek licence: CC BY 4.0)



AGRÁRMINISZTERIUM
támogatásával készült kiadvány
(PTKF/982/2021.)

