

A VILÁG LEGNAGYOBB TANÓRÁJA 2025.

Az óravázlatot készítő pedagógus:	Czeczidlowszky-Hervatin Emese
Az óravázlat címe:	Beporzók – életünk és ételünk hősei
Az óravázlat összefoglalója (2-5 mondat):	A projekt a biológiai sokféleség csökkenésének egyik fontos területével foglalkozik: a beporzók eltűnésével és ennek hatásával az élelmiszer-ellátásra. A gyerekek megismerkednek a leggyakoribb beporzó fajokkal és azok szerepével a növények termékenyítésében. Kiemelt figyelmet kap az a kapcsolat, amely a beporzás és az általunk fogyasztott táplálék között fennáll.
Ajánlott korosztály:	1-4. évfolyam
Időigény:	1 x 45 perc

Beporzók – életünk és ételünk hősei

Tevékenység	Időtartam	Munkaformák, módszerek	Eszközök, mellékletek
I. Bevezető – Ráhangolódás			
Válasszatok egy finomságot az asztalról, amit nagyon szerettek! Gondoljátok végig, miből készül, hogyan keletkezik? - Péksütemények? (búza, tojás, vaj, cukor + töltelék: vanília, citrom, túró stb.) - Tejtermék? (tehén, lucerna, tej) - Gyümölcs? (mag, fa, termés) - Krumpli? - Mogyoró? - Csokoládé? Ha alaposan végiggondoljuk, szinte minden táplálékunkhoz szükségünk van valamilyen növényre.	10 perc	csoportmunka, megbeszélés, magyarázat	Előkészület: a gyerekeket terített asztal várja a foglalkozás helyszínén, melyen ételekről készült képek találhatók. (Receptújságokból, élelmiszerboltok kiadványaiból kivágott képek.)
II. Tartalom – Elmélyülés a témában			
Ahhoz, hogy megértsük hőseink munkáját, nézzük meg, hogy néz ki egy virág belseje! Például egy almafáé.	5 perc	frontális munka	1. számú melléklet

A VILÁG LEGNAGYOBB TANÓRÁJA 2025.

Új növény akkor fejlődhet, ha a virágpor átkerül az egyik virágról a másik virágra. Hogy oldja meg ezt a természet? - szél, víz - rovarok Ismerjük meg apró szuperhőseinket! - méhek - legyek, szúnyogok (kakaó) - lepkék - bogarak - hangyák - denevérek, kolibrik (banán, trópusi gyümölcsök, vanília) - az ember Mit is csinálnak ők pontosan? A beporzás folyamata lépésről lépésre: 1. A rovar (vagy más beporzó) meglátogatja a virágot • A rovar nektárt keres (édes cukros folyadék, amivel a virág „csalogatja”). • Miközben a virágba mászik, hozzáér a porzókhöz, és virágpor (pollen) tapad a testére. 2. A beporzó továbbrepül egy másik virágra • A virágport véletlenül áthelyezi egy másik növény bibeszálára. • Ha ugyanannak a növény-fajnak egy másik példányát látogatja meg, akkor megtörténik a megfelelő beporzás. Játsszuk el!	10 perc 5 perc 10 perc	szemléltetés tanítói bemutatás megfigyelés játék, munkáltatás	2. számú melléklet 3. számú melléklet IKT – eszközök: videó 4. számú melléklet 5. és 6. számú melléklet
--	---	---	--

A VILÁG LEGNAGYOBB TANÓRÁJA 2025.

III. Zárás – Kérdések, összefoglalás			
Miért fontos a beporzás? - A legtöbb zöldség, gyümölcs és virág nem hoz termést beporzás nélkül. - A világ mezőgazdasági termékeinek kb. 75%-a függ valamilyen módon a beporzóktól. Méhek nélkül például nem lenne: alma, cseresznye, uborka, tök, mandula, kávé stb. Hogyan segíthetjük a beporzók munkáját? Ültessünk méhbarát növényeket! - Válasszunk nektárt és virágport adó virágokat (pl. levendula, napraforgó, kakukkfű, méhbalzsam)! Alakítsunk ki „rovarbarát” kertet! - Ne nyírjuk túl gyakran a fűvet – a „vad” gyepek is hasznosak! - Hagyjunk meg vadvirágokat (pl. pitypang, here), ezek fontos táplálékforrások. - Ne használjunk vegyszereket, gyomirtót, rovarirtót! Készítsünk rovarszállót/méhhotelt! - Kis fadarabokba fúrt lyukak, nádkötegek, tobozok egy dobozban. - Tegyük napos, száraz helyre! - Segíti a magányosan élő méheket, akik ott rakják le petéiket. Gondoskodjunk itatóról! - Egy sekély tálban (pl. virágalátétben) víz, benne kövek – hogy leszállhassanak inni.	5 perc	megbeszélés, rendszerezés	7. és 8. számú melléklet

A VILÁG LEGNAGYOBB TANÓRÁJA 2025.

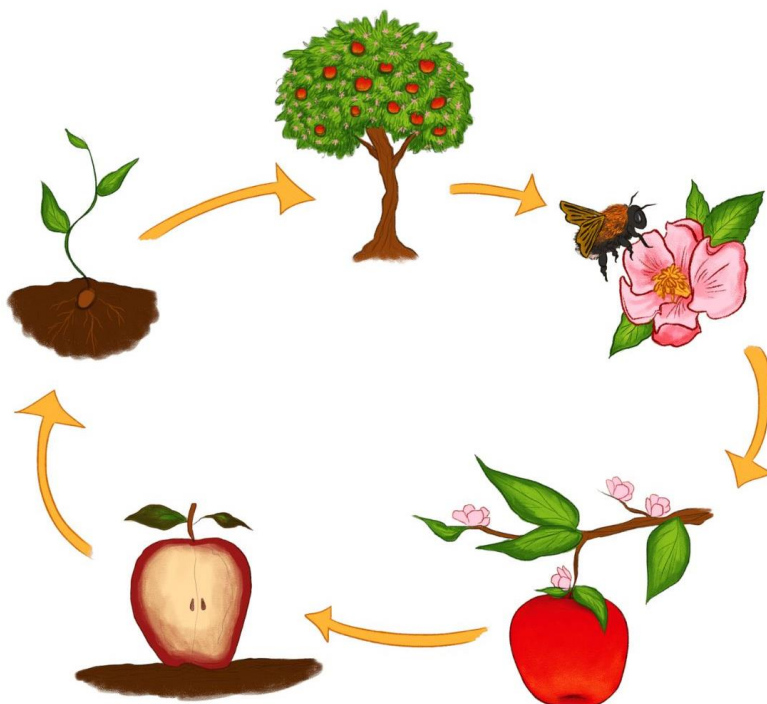
Beporzók – életünk és ételünk hősei

1. számú melléklet



Forrás: [Pixabay](https://pixabay.com/)

2. számú melléklet



Forrás:
<https://heroforthetheplanet.org/>

A VILÁG LEGNAGYOBB TANÓRÁJA 2025.

Beporzók – életünk és ételünk hősei

3. számú melléklet

MIÉRT FONTOSAK A BEPORZÓK?



Rovarok

ÉS



Madarak



Rágcsálók



Hüllők



Mókusok



Majmok



... és még az emberek is beporzók

Európában a beporzók főként:



Lepkék



Bogarak



Méhek



Legyek



Molylepkek



Darazsak

Méhek, a legfontosabb beporzók

2000 vadméh faj van Európában

a világon élő méhek 10%-ának Európa ad otthont



Apis mellifera (háziméh):

- A legismertebb méhfaj
- Méhészek irányítják a méztermelést és más méhészeti termékek előállítását

A beporzás az a folyamat, amelynek során a virágpór a nyitvatermők magkezdeményére, illetve a zárvatermők bibéjére kerül, ezzel elősegítve a növények szaporodását.

A beporzás egyéb módjai:



Önbeporzás



Szélbeporzás

Források:
Európai Bizottság
Európai Vörös Lista (a kihalással fenyegetett fajokról)
ENSZ



europarl.eu



A VILÁG LEGNAGYOBB TANÓRÁJA 2025.

Beporzók – életünk és ételünk hősei

4. számú melléklet

Videók

Lepke:

<https://www.pexels.com/hu-hu/video/854300/>

Méh + alma:

<https://www.pexels.com/hu-hu/video/termeszeti-apple-kert-level-16346275/>

Pöszörlégy:

<https://pixabay.com/hu/videos/bog%C3%A1r-rovar-l%C3%A9gy-rovar-m%C3%A9h-vir%C3%A1g-73866/>

Poszméh + napraforgó:

<https://pixabay.com/hu/videos/poszm%C3%A9h-rovar-beporz%C3%A1s-napraforg%C3%B3-131278/>

Képek

Denevér + vanília:

<https://unsplash.com/photos/brown-bat-hNz4Qh9ECCc>

Törpeszúnyog + kakaó:

<https://www.thechocolatejournalist.com/blog/cacao-pollination>

A VILÁG LEGNAGYOBB TANÓRÁJA 2025.

Beporzók – életünk és ételünk hősei

5. számú melléklet

Nektárgyűjtőgető I.

- A játéktéren 6 vödört/tálat/lavórt helyezünk el, melyeket előzetesen „virággá” dekoráltunk (pl.: szíromszerű alátétekkel).
- Ezekbe apró szivacsdarabokat teszünk, ezek lesznek a pollenszemcsék.
- Minden vödör aljára színes gyöngyöket szórunk, ezek lesznek az értékes nektárcseppek. Ezeket gyűjtik a gyerekek.
- A gyerekek csuklójára tépőzárakat tekerünk úgy, hogy amikor a vödörbe nyúlnak a nektárért, rájuk ragadjanak a „pollenek”.
- Minden vödörből csak egy „nektárcseppet” szabad kivenni. A cél, hogy jóllakjon a méhecske/lepke stb. ehhez pedig 6 csepp nektárt kell gyűjtenie.
- Minden újabb meglátogatott „virágnál” (vödörnél) le kell szedegetni az előzőleg rájuk ragadt szivacsdarabokat. Ha üres a tépőzár, akkor nyúlhatnak újra a vödörbe.

A játék „napkeltétől, napnyugtáig” tart. Lámpaoltással jelezzük.

Nehezítések: eső, permetező repülőgép (hangeffekttel jelezve), ivószünet.

A játék végén megbeszéljük „ki mennyire lakott jól”, hány nektárcseppet sikerült gyűjtenie adott idő alatt.

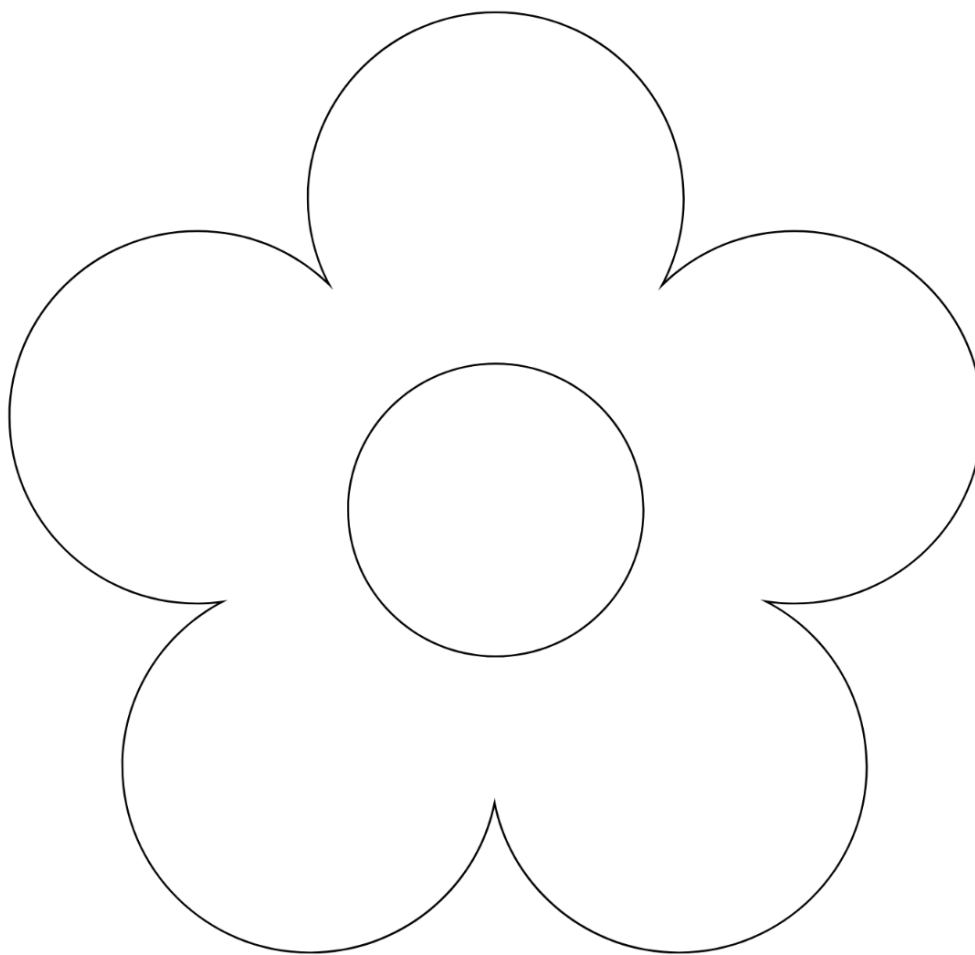
Egyszerűsített variáció:

- A tépőzárak helyett zseníliaszálakat használunk: ezeket a gyerekek mutatóujjukra csavarják nekik tetsző módon.
- Színes virágokat (lehetnek filcből, papírból...) és tálkákat helyezünk el a térben.
- A virágok közepébe szétmorzsolt kukoricapufit, darát vagy akár zsemlemorzsát szórunk.
- A gyerekeknek a zseníliaszálaknak megfelelő színű virágokat/tálkákat kell látogatniuk, és onnan összegyűjteniük a virágport.

A VILÁG LEGNAGYOBB TANÓRÁJA 2025.

Beporzók – életünk és ételünk hősei

6. számú melléklet



Forrás: Canva

A VILÁG LEGNAGYOBB TANÓRÁJA 2025.

Beporzók – életünk és ételünk hősei

7. számú melléklet

MIÉRT FONTOSAK A BEPORZÓK?



Európában a beporzók főként:



Méhek, a legfontosabb beporzók

2000 vadméh faj van Európában

a világon élő méhek
10%-ának Európa ad otthont



Apis mellifera (háziméh):

- A legismertebb méhfaj
- Méhészek irányítják a méztermelést és más méhészeti termékek előállítását

A beporzás az a folyamat, amelynek során a virágpár a nyitvatermők magkezdeményére, illetve a zárvatermők bibéjére kerül, ezzel elősegítve a növények szaporodását.

A beporzás egyéb módjai:



A VILÁG LEGNAGYOBB TANÓRÁJA 2025.

Beporzók – életünk és ételünk hősei

8. számú melléklet

BEPORZÓ BARÁTAINK

Veszélyben a beporzók!

A beporzó rovarok igazi szuperhősök: munkájuk nélkül összeomlana a földi élet, mert minden természeti folyamat eredményéhez hozzájárulnak. Nélkülük nem lennének erdőink és parkjaink, kertjeink és szobanövényeink sem és élelmiszerellátásunk is veszélybe kerülne. Sajnos azonban élőhelyeik megszűnése, a méreg használata és a klímaváltozás miatt folyamatosan fogynak a rovarok. Itt az ideje segíteni nekik!

Mit tehetsz Te a beporzókért?

- Ültess beporzóbarát növényeket – akár az erkélyedre is!
- Ajándékozz cserepes virágot, beporzóbarát növényt!
- Ritkábban vedd elő a fűnyírót – hagyd vadvirágos-gyomvirágos foltokban megnőni a fűvet a kertben!
- Készíts rovarhotelt, rovaritatót – meglátod, a kis beporzók mellett a madarak is szeretni fogják!

1. KARDOSLEPKE (*Iphiclides podalirius*)

Egyik legnagyobb lepkénk. A pillangók fényes nappal szeretnek a virágokban kutakodni egy kis finom nektár után. A verdeső szárnyukra is ragadhat virágpor, amit továbbvisznek.

2. HÁZIMÉH (*Apis mellifera*)

Ő felel a mézért, viaszért, megporzó tevékenysége külön jótétemény. Egyetlen kilónyi mézért annyit repülnek, mintha körbepörölnék a Földet!

3. CSÍKOS PAJZSOSPOLOSKA (*Graphosoma lineatum*)

Nem minden poloska haszontalan - a csíkos pajzsospoloska himjét és nőtényét is könnyen rajtakaphatjuk, amint párosan napoznak a virágokon, ahonnan persze tovább hordják a virágport.

4. FÖLDI POSZMÉH (*Bombus terrestris*)

A szelíd, bundás poszméhnek kora tavasszal előbújnak már. Először tornásznak kicsit, hogy felmelegedjenek: rezegtetik a szárnyaikat. A meleget azután már megtartja a bunda, amíg a virágokban nyalakodnak.

5. KACSAFARKÚ SZENDER (*Macroglossum stellatarum*)

Akár a kolibri, a napsütésben villámgyors szánycsapásokkal tartja magát egy helyben, amíg hörpint, azaz szippant egy virág nektárjából, és már odébb is áll. Olykor másodpercenként vált virágról virágra!

6. ÉKFOLTOS ZENGŐLEGY (*Episyrphus balteatus*)

A sokféle beporzó legyezőcske közül a zengőlegyek képesek egy helyben függeni a levegőben. Darázszerű, fekete-sárga mintázatukkal az énekesmadarakat „szeretnék” eljjesztelni.

7. FOLYÓFÜSZENDER (*Agrius convolvuli*)

Alkonyatkor lebeg csöves virágú növények előtt, és kinyújtott pódnnyelvvel szivogatja a nektárt. Olyan, mint egy költöző madár: a telet Észak-Afrikában tölti!

8. FALIMÉH (*Osmia rufa*)

A falímehék lyukakba rakják tojásaikat. A rovarhotelemben sárdugók fogják jelezni, ha beteltek a bölcsődei férőhelyek!

9. KÖZÖNSÉGES LÁGYBOGÁR (*Cantharis fusca*)

Sok nagy bogár inkább csak enni jár a virágokra, de még ők is hordanak magukkal virágport. A kisebbek, mint a jól repülő, puha testű lágybogarak is, kimondottan fontos beporzók.

1. KÖZÖNSÉGES ORGONA (*Syringa vulgaris*)

Illatos virágai szinte mágnesként vonzzák a rovarokat, a pillangókat.

2. BODZA (*Sambucus nigra*)

Virágja limonádében, szörpönt és palacsintatésztába sütte is kitűnő, bogyója lekvárhoz keverhető, vagy borok vörös színét adja.

3. HÓBOGYÓ (*Symphoricarpos albus*)

E szívós cserje virágainak kevés hasznos rovar tud ellenállni, termése téli elegendő a rigóknak.

4. MÉZVIRÁG (*Lobularia maritima*)

Balkonládába is ültethető, mézédés illatú rovarcsalogató növény.

5. GYERMEKLÁNCFŰ (*Taraxacum officinale*)

Itt az ideje a szemléletváltásnak: mivel sok virágport és nektárt termel, ezért ne gazdold ki és hagyd megnőni, ahol csak lehet!

Forrás: ez a poszter letölthető a Hegyvidéki Önkormányzat honlapjáról, [ezen a linken](#).