

## Ökoszisztéma játék



**A játékot az UNICEF Magyarország Klímahősök  
programja ajánlja a  
Világ Legnagyobb Tanórája 2025 programsorozatának  
keretében**

Az ökoszisztéma játék célja, hogy a résztvevők megtapasztalják, mennyire szoros és törékeny kapcsolatban állnak egymással az élőlények. A játék segít megérteni a tápláléklánc működését, az élőlények közötti kölcsönhatásokat, valamint azt, hogy az emberi tevékenység és a klímaváltozás milyen hatással van ezekre a kapcsolatokra. A résztvevők játékos formában láthatják, hogyan vezethet néhány láncszem kiesése az egész rendszer meggyengüléséhez. A játék az „Eco-Patrols 4 Environmental Goals” Erasmus+ program támogatásával készült.

## Szükséges eszközök:

- Tápláléklánc szerepkártyák
- Madzag/Fonal gombolyag

## A játék menete

### 1. A kör felállítása

A résztvevők mindegyike kap egy kártyát.

A gyerekek egy kört alkotnak, amely az ökoszisztémát szimbolizálja: az élővilágot és a szervesetlen környezetet.

A kör közepére álljon egy játékos, aki azt mondja:

*„Én vagyok a Nap. Ki és hogyan tud kapcsolódni hozzám?”*



### 2. A fonal indítása

A Nap kezében van a madzag gombolyag. Az első szereplő, aki kapcsolódni tud, például egy *tölgyfa* vagy más növény (elsődleges termelő), átveszi a fonalat és bemutatja magát:

*„Én egy tölgyfa vagyok, elsődleges termelő. Fotoszintetizálok a napenergia segítségével.”*



### 3. A fonal továbbítása

A következő játékos a tápláléklánc, élőhely (vagy egyéb kapcsolat) szerint kapcsolódik (pl. nyúl – elsődleges fogyasztó, majd ragadozó, pl. róka vagy vércse)

Mind bemutatkoznak, és elmondják, hogyan kapcsolódnak az előző szereplőhöz.



### 4. A háló kialakulása

A fonalat így dobják tovább körbe-körbe, míg mindenki szerepet kap. A fonalháló az ökoszisztéma belső összefüggéseit mutatja.

## A klímaváltozás hatásai és az emberi tevékenység

A játék következő részében különböző események történnek, amelyek megzavarják az ökoszisztéma egyensúlyát.

Azoknak a résztvevőknek, akiket közvetlenül érintenek ezek a változások, el kell *szakítaniuk a fonalat*, ezzel szemléltetve, hogyan bomlik meg a természet hálózata.

### A szál visszahúzása

A játékvezető időnként elvágja vagy visszahúzza a fonalat egy-egy résztvevőtől azzal a kérdéssel:

„Mi történik, ha én kiesek?”

Ez mutatja, hogy ha egy láncszem eltűnik (pl. a tölgy kiszárad vagy egy állat eltűnik). Ilyenkor a fonal hálózat megroggyan → az ökoszisztéma sérül.

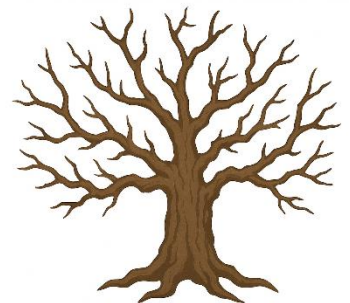
## Játsszuk el a fent leírtak mentén a következő helyzeteket:

### Aszály és forráság

Egyre gyakrabban van nagyon meleg, és hosszú ideig nem esik eső.

- A növények (pl. fű, virágok, bokrok) kiszáradnak
- Emiatt a növényevők (pl. szarvas, nyúl) nem találnak elegendő ennivalót
- Az emberek is elvesznek vizet az ökoszisztémából öntözéshez

**Kiesik:** 2 elsődleges termelő (pl. tölgyfa, pitypang) és 2 elsődleges fogyasztó (pl. nyúl, pocok)



### Enyhe tél és kártevők elszaporodása

A tél nem volt elég hideg, így a fák kérge alatt megbújt rovarok, bogarak nem pusztultak el.

- Tavasszal rengeteg kártevő kerül elő, amik a fiatal fák leveleit és nedvét fogyasztják
- Sok fa elpusztul, így kevesebb élelem jut a növényevőknek (pl. szarvas, őz)
- Eleinte a rovarevők (pl. cinke, feketeterítő) örülnek a sok tápláléknak, de később nekik sem lesz táplálékuk, élőhelyük

**Kiesik:** 2 termelő (pl. mezei zsálya, mogyoróbokor)

**Túlszaporodik:** 1 elsődleges fogyasztó (pl. hernyó)

**Éhezik:** 1 másodlagos fogyasztó (pl. feketeterítő) és 1 harmadlagos fogyasztó (pl. kígyó)

## Erdőirtás

Az emberek gépekkel fákat vágnak ki, hogy utakat és házakat építsenek.

- A fák eltűnése miatt a madarak, mókusok és rovarok elvesztik az otthonukat és az élelemforrásukat
- A kisemlősökre vadászó baglyok és rókák éheznek, mert nincs zsákmány

**Kiesik:** 2 termelő (fa), 2 elsődleges fogyasztó (pl. gímszarvas, őz), és a csúcsragadozó (pl. róka) is veszélybe kerül

## Reflexió

A játék végén mindenki láthatja, hogyan omlik össze a teljes háló, ha kulcs elemek hiányoznak. Ez a klímaváltozás hatásait szimbolizálja: ha egy faj kipusztul, az az egész ökoszisztémára kihat.

## A játék végén beszélgessünk a következő kérdésekről

- Mi történik az ökoszisztémával, ha több élőlény is kiesik belőle?
- Hogyan hatott rátok, amikor a fonal szétszakadt?
- Milyen érzés volt látni a sok kapcsolatot a katasztrófák előtt, és miután megszakadt?
- Hogyan tud az ember hozzájárulni ahhoz, hogy a rendszer erősebb és rugalmasabb maradjon?

Példa egy 24 fős csoport összetételére:

8 elsődleges termelő

3 másodlagos fogyasztó

2 harmadlagos fogyasztó

1 csúcsragadozó

5 bomlástermék

## Háttérinformációk

*Minden élőlénynek szüksége van szerves anyagokra, hogy élni tudjon. Ezekből építik fel a testüket, és ezekből nyernek energiát a mozgáshoz, növekedéshez és légzéshez.*

A természetben az élőlények *társulásokban élnek* együtt – például egy mezőn sokféle növény, állat és rovar fordul elő.

## Termelők

*A növények különlegesek, mert képesek a napfény energiáját felhasználni, a szén-dioxidból és vízből szerves anyagokat és oxigént előállítani.*

Ezt a folyamatot *fotoszintézisnek* nevezzük. Emiatt őket *termelőknek* hívjuk, mert energiát „termelnek” más élőlények számára is.

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      |                                                      |                                                      |                                                      |                                                    |                                                    |
| <b>Tölgyfa</b>                                                                                                                          | <b>Almafa</b>                                                                                                                           | <b>Mezei zsálya</b>                                                                                                                     | <b>Mogyoró</b>                                                                                                                          | <b>Pityang</b>                                                                                                                          | <b>Pipacs</b>                                                                                                                           |
| <b>Termelő (növény)</b><br>= Olyan élőlény, ami fotoszintetizál, vagyis napfényből, vízből és szén-dioxidból képes oxigént előállítani. | <b>Termelő (növény)</b><br>= Olyan élőlény, ami fotoszintetizál, vagyis napfényből, vízből és szén-dioxidból képes oxigént előállítani. | <b>Termelő (növény)</b><br>= Olyan élőlény, ami fotoszintetizál, vagyis napfényből, vízből és szén-dioxidból képes oxigént előállítani. | <b>Termelő (növény)</b><br>= Olyan élőlény, ami fotoszintetizál, vagyis napfényből, vízből és szén-dioxidból képes oxigént előállítani. | <b>Termelő (növény)</b><br>= Olyan élőlény, ami fotoszintetizál, vagyis napfényből, vízből és szén-dioxidból képes oxigént előállítani. | <b>Termelő (növény)</b><br>= Olyan élőlény, ami fotoszintetizál, vagyis napfényből, vízből és szén-dioxidból képes oxigént előállítani. |
| <b>Mit eszik?</b><br>Nap, víz és ásványi anyagok szükségesek neki.                                                                      | <b>Mit eszik?</b><br>Nap, víz és ásványi anyagok szükségesek neki.                                                                      | <b>Mit eszik?</b><br>Nap, víz és ásványi anyagok szükségesek neki.                                                                      | <b>Mit eszik?</b><br>Nap, víz és ásványi anyagok szükségesek neki.                                                                      | <b>Mit eszik?</b><br>Nap, víz és ásványi anyagok szükségesek neki.                                                                      | <b>Mit eszik?</b><br>Nap, víz és ásványi anyagok szükségesek neki.                                                                      |
| <b>Mi eszi meg?</b><br>Az emésztők a makkot, a rovarok a levelet fogyasztják.                                                           | <b>Mi eszi meg?</b><br>Az emberek és állatok az almát, rovarok a leveleket és a virágokat is megrágcsálhatják.                          | <b>Mi eszi meg?</b><br>A levélét és a növény nedvét lepkek, szöcskék, hernyók.                                                          | <b>Mi eszi meg?</b><br>A mókusok és egyes madarak a mogyorót, míg rovarok, a leveleit fogyasztják.                                      | <b>Mi eszi meg?</b><br>Növényevő rovarok, nyulak és néha még emberek is fogyasztják (pl. salátába levele).                              | <b>Mi eszi meg?</b><br>Rovarok (pl. hernyók) és néhány apróbb növényevő állat fogyaszthatja.                                            |



## Fogyasztók:

| Elsődleges fogyasztók:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Másodlagos fogyasztók:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Harmadlagos fogyasztók:                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| növényevők, pl. pocok, szarvas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | azok az állatok, amelyek a növényevőket eszik meg, pl. ragadozó madarak                                                                                                                                                                                                                                                                 | még nagyobb ragadozók, amelyek a másodlagos fogyasztókat eszik meg                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Pocok</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Vörös vércse</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Róka</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Elsődleges fogyasztó (növényevő)</b><br/>= Olyan állat, amely növényeket eszik, és ezekből szerzi az energiát. Nem eszik más állatokat.</p> <p><b>Mit eszik?</b><br/>Lágyszárú növényeket, például fűvet, leveleket. Magokat – szinte bármit, ami növényből van.</p> <p><b>Mi eszi meg?</b><br/>Barna medve, farkas, róka, ragadozó madarak (pl. vörös vércse).</p> | <p><b>Másodlagos fogyasztó (növényevőkkel táplálkozik)</b><br/>= Olyan húsevő, ragadozó állat, ami növényevő állatokat eszik meg.</p> <p><b>Mit eszik?</b><br/>Egereket, rágcsálókat (pl. pocok), kis madarakat, rovarokat, földigilisztát stb.</p> <p><b>Mi eszi meg?</b><br/>Sólyom, holló, néha szárazföldi ragadozó (pl. hiúz).</p> | <p><b>Harmadlagos fogyasztó (húsevőkkel táplálkozik)</b><br/>= Olyan húsevő, ragadozó állat, ami mindenevő.</p> <p><b>Mit eszik?</b><br/>Nyulak, madarak, gyümölcsök, rovarok stb.</p> <p><b>Mi eszi meg?</b><br/>Medvék, farkasok, hiúzok, nagy ragadozó madarak.</p> |

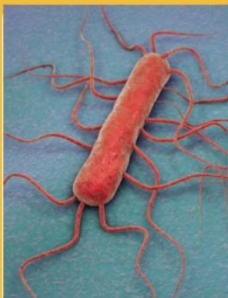
### Csúcsragadozók:

a tápláléklánc tetején állnak, akiket már senki nem eszik meg, pl. egerészölyv

## Lebontók:

Az anyagok egy része *nem marad a táplálékláncban*. Az elhalt növényeket, állatokat és szerves hulladékokat a *lebontó szervezetek* dolgozzák fel.

Ide tartoznak a talajban élő *baktériumok* és *gombák*, amelyek visszajuttatják a tápanyagokat a természet körforgásába.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Földigiliszta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Baktérium</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Gombák</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Lebontó (újrahasznosít)</b><br/>= Olyan élőlények, amik elpusztult állatokat és növényeket bontanak le, így a növények újra fel tudják dolgozni azokat.</p> <p><b>Mit eszik?</b><br/>Elpusztult állatok és növények maradványait.</p> <p><b>Mi eszi meg?</b><br/>Vakond, rágcsálók, madarak, kételtűek (pl. béka, varangy) stb.</p> | <p><b>Lebontó (újrahasznosít)</b><br/>= Olyan élőlények, amik elpusztult állatokat és növényeket bontanak le, így a növények újra fel tudják dolgozni azokat.</p> <p><b>Mit eszik?</b><br/>Elpusztult állatok és növények maradványait.</p> <p><b>Mi eszi meg?</b><br/>Minden, de semmi nem szándékosan</p> | <p><b>Lebontó (újrahasznosít)</b><br/>= Olyan élőlények, amik elpusztult állatokat és növényeket bontanak le, így a növények újra fel tudják dolgozni azokat.</p> <p><b>Mit eszik?</b><br/>Elpusztult állatok és növények maradványait.</p> <p><b>Mi eszi meg?</b><br/>Csigák, bogarak, emlősök stb.</p> |

## Kivágható tápláléklánc szerepkártyák



**Tölgyfa**

**Termelő (növény)**

= Olyan élőlény, ami fotoszintetizál, vagyis napfényből, vízből és széndioxidból képes oxigént előállítani.



**Mit eszik?**

Nap, víz és ásványi anyagok szükségesei neki.



**Mi eszi meg?**

Az emlősök a makkot, a rovarok a levelét fogyasztják.



**Hernyó**

**Elsődleges fogyasztó (növényevő)**

= Olyan állat, amely növényeket eszik, és ezekből szerzi az energiát. Nem eszik más állatokat.



**Mit eszik?**

Fák és növények leveleit.



**Mi eszi meg?**

Madarak, emlősök, rovarok, denevérek stb.



**Róka**

**Harmadlagos fogyasztó (húsevőkkel táplálkozik)**

= Olyan húsevő, ragadozó állat, ami mindenevő.



**Mit eszik?**

Nyulak, madarak, gyümölcsök, rovarok stb.



**Mi eszi meg?**

Medvék, farkasok, hiúzok, nagy ragadozó madarak.



**Gombák**

**Lebontó (újrahasznosít)**

= Olyan élőlények, amik elpusztult állatokat és növényeket bontanak le, így a növények újra fel tudják dolgozni azokat.



**Mit eszik?**

Elpusztult állatok és növények maradványait.



**Mi eszi meg?**

Csigák, bogarak, emlősök stb.





**Almafa**



**Őz**



**Sүн**



**Fүргеуык**

**Termelő (növény)**

= Olyan élőlény, ami fotoszintetizál, vagyis napfényből, vízből és széndioxidból képes oxigént előállítani.



**Mit eszik?**

Nap, víz és ásványi anyagok szükségesek neki.



**Mi eszi meg?**

Az emberek és állatok az almát, rovarok a leveleket és a virágokat is megrágcsálhatják.

**Elsődleges fogyasztó (növényevő)**

= Olyan állat, amely növényeket eszik, és ezekből szerzi az energiát. Nem eszik más állatokat.



**Mit eszik?**

Fűvet, leveleket, rügyeket, kérget, gyümölcsöket.



**Mi eszi meg?**

Farkas, hiúz, medve stb.

**Másodlagos fogyasztó (növényevőkkel táplálkozik)**

= Olyan húsevő, ragadozó állat, ami növényevő állatokat eszik meg.



**Mit eszik?**

Rovarokat, csigákat, gilisztát, néha bogyós gyümölcsöket is.



**Mi eszi meg?**

Róka, borz, ragadozó madarak (pl. bagoly).

**Másodlagos fogyasztó (növényevőkkel táplálkozik)**

= Olyan húsevő, ragadozó állat, ami növényevő állatokat eszik meg.

**Mit eszik?**

Rovarevő állat (pl. tücsök, hernyó, pók, hangya, légy)

**Mi eszi meg?**

Ragadozó nagy madarak, sүн, róka, házi macska.





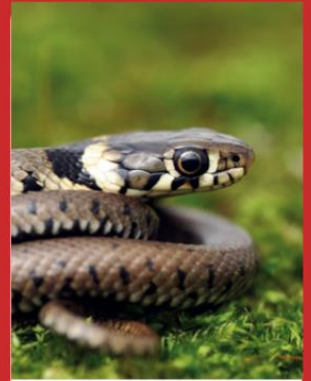
**Széncinege**



**Vakond**



**Cickány**



**Kigyó**

**Másodlagos fogyasztó  
(növényevőkkel  
táplálkozik)**

= Olyan húsevő, ragadozó  
állat, ami növényevő  
állatokat eszik meg.



**Mit eszik?**

Rovarokat, hernyókat,  
pókokat, néha magokat is.



**Mi eszi meg?**

Ragadozó madarak, róka,  
macska.

**Másodlagos fogyasztó  
(növényevőkkel  
táplálkozik)**

= Olyan húsevő, ragadozó  
állat, ami növényevő  
állatokat eszik meg.



**Mit eszik?**

Gilisztákat, rovarlárvákat,  
puhatestűeket



**Mi eszi meg?**

Bagoly, róka, menyét.

**Másodlagos fogyasztó  
(növényevőkkel  
táplálkozik)**

= Olyan húsevő, ragadozó  
állat, ami növényevő  
állatokat eszik meg.



**Mit eszik?**

Rovarokat, lárvákat,  
gilisztákat.



**Mi eszi meg?**

Bagoly, róka, görény.

**Harmadlagos fogyasztó  
(húsevőkkel táplálkozik)**

= Olyan húsevő, ragadozó  
állat, ami mindenevő.



**Mit eszik?**

Madarakat, békákat,  
gyíkokat, kisebb emlősöket.



**Mi eszi meg?**

Nincs sok természetes  
ellensége – ritkán nagy  
ragadozók (pl. sasok).



**Mogyoró**



**Pitypang**



**Gímszarvas**



**Mezei nyúl**

**Termelő (növény)**

= Olyan élőlény, ami fotoszintetizál, vagyis napfényből, vízből és széndioxidból képes oxigént előállítani.



**Mit eszik?**

Nap, víz és ásványi anyagok szükségesek neki.



**Mi eszi meg?**

A mókusok és egyes madarak a mogyorót, míg rovarok, a leveleit fogyasztják.

**Termelő (növény)**

= Olyan élőlény, ami fotoszintetizál, vagyis napfényből, vízből és széndioxidból képes oxigént előállítani.



**Mit eszik?**

Nap, víz és ásványi anyagok szükségesek neki.



**Mi eszi meg?**

Növényevő rovarok, nyulak és néha még emberek is fogyasztják (pl. salátába levele).

**Elsődleges fogyasztó (növényevő)**

= Olyan állat, amely növényeket eszik, és ezekből szerzi az energiát. Nem eszik más állatokat.



**Mit eszik?**

Leveleket, fák kérgét, fűvet, makkot stb.



**Mi eszi meg?**

Farkas, medve stb.

**Elsődleges fogyasztó (növényevő)**

= Olyan állat, amely növényeket eszik, és ezekből szerzi az energiát. Nem eszik más állatokat.



**Mit eszik?**

Lágyszárú növényeket, fűvet, réti virágokat, mezőgazdasági növényeket.



**Mi eszi meg?**

Róka, bagoly, vörös vércse, sas stb.



**Méh**



**Feketerigó**



**Rétisas**



**Pipacs**

**Beporzó**

= Olyan állat, amely növényeket eszik, és ezekből szerzi az energiát. Nem eszik más állatokat.



**Mit eszik?**

Mézet és más növényi nedveket fogyasztanak.



**Mi eszi meg?**

Madarak (pl. gyurgyalag), pókok, sáskák.

**Másodlagos fogyasztó (növényevőkkel táplálkozik)**

= Olyan húsevő, ragadozó állat, ami növényevő állatokat eszik meg.



**Mit eszik?**

Rovarokat, gilisztákat, kisebb csigákat – de gyümölcsöket is.



**Mi eszi meg?**

Ragadozó madarak (pl. sólyom), macska, menyét.

**Harmadlagos fogyasztó (húsevőkkel táplálkozik)**

= Olyan húsevő, ragadozó állat, ami mindenevő.



**Mit eszik?**

Nyulakat, madarakat, halakat, hüllőket – és néha dögöt is.



**Mi eszi meg?**

Nincs természetes ellensége – csúcsragadozó.

**Termelő (növény)**

= Olyan élőlény, ami fotoszintetizál, vagyis napfényből, vízből és széndioxidból képes oxigént előállítani.



**Mit eszik?**

Nap, víz és ásványi anyagok szükségesek neki.



**Mi eszi meg?**

Rovarok (pl. hernyók) és néhány apróbb növényevő állat fogyaszthatja.





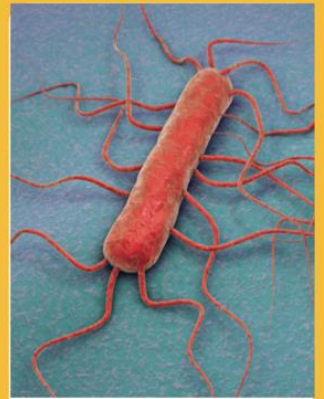
**Pocok**



**Vörös vércse**



**Földigiliszt**



**Baktérium**

**Elsődleges fogyasztó  
(növényevő)**

= Olyan állat, amely növényeket eszik, és ezekből szerzi az energiát. Nem eszik más állatokat.



**Mit eszik?**

Lágyszárú növényeket, például fűvet, leveleket. Magokat – szinte bármit, ami növényből van.



**Mi eszi meg?**

Barna medve, farkas, róka, ragadozó madarak (pl. vörös vércse).

**Másodlagos fogyasztó  
(növényevőkkel táplálkozik)**

= Olyan húsevő, ragadozó állat, ami növényevő állatokat eszik meg.



**Mit eszik?**

Egereket, rágcsálókat (pl. pocok), kis madarakat, rovarokat, földigiliszta stb.



**Mi eszi meg?**

Sólyom, holló, néha szárazföldi ragadozó (pl. hiúz).

**Lebontó (újrahasznosít)**

= Olyan élőlények, amik elpusztult állatokat és növényeket bontanak le, így a növények újra fel tudják dolgozni azokat.



**Mit eszik?**

Elpusztult állatok és növények maradványait.



**Mi eszi meg?**

Vakond, rágcsálók, madarak, kételtűek (pl. béka, varangy) stb.

**Lebontó (újrahasznosít)**

= Olyan élőlények, amik elpusztult állatokat és növényeket bontanak le, így a növények újra fel tudják dolgozni azokat.



**Mit eszik?**

Elpusztult állatok és növények maradványait.



**Mi eszi meg?**

Minden, de semmi nem szándékosan