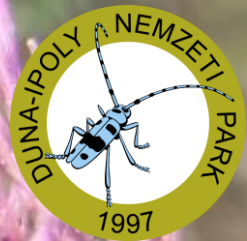


A fény, a színek és a beporzás



Készítette: Karlné Menráth Réka, Tóthné Becsei Katalin, Sárospataki Miklós

Kiváló látás

A szárazföldi állatok közül a nappali lepkék látnak a legszélesebb fény spektrumban.

Miért olyan érdekes ez?

Mert a gyepes területek tavasztól őszig tartó tarka-barka pompáját adó különböző színű és formájú virágok számukra a táplálékforrást jelentik.

A virágok színét a szirmokban lévő festékanyagok által visszavert különböző hullámhosszú fény adja, és nem mindegy hogy ezt ki, hogy érzékeli.



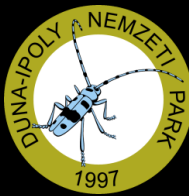
Virágszínek, ahogy mi látjuk

Kékek, **sárgák,** **fehérek,**
rózsaszínek, **pirosak** és **lilák.**

Mi ilyenek látjuk a virágokat,
hiszen a mi szemünk a vöröstől
a sárgán, zöldön, kéken át az
ibolyáig látja a színeket.



Virágszínek, ahogy a rovarok látják



A rovarok az ibolyán túli (ultraviola, UV) színtartományt is látják, ellenben a másik irányban csak a narancssárgáig, világos pirosig látnak, a vörös színre vakok.

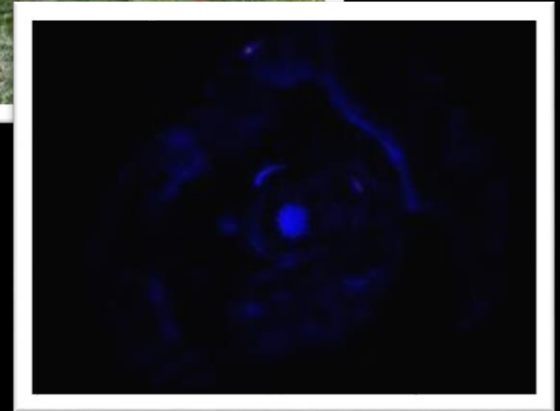
Figyeljétek meg, milyen kevés a természetben az igazi piros, mélyvörös színű virág.

Akkor hogy lehet, hogy látják például a piros színű pipacsot?

Úgy, hogy számunkra láthatatlan, de a rovaroknak feltűnő UV mintázattal rendelkezik, s ez vonzza oda a megporzókat.

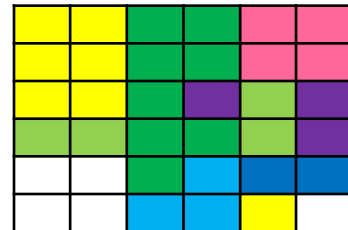
Ezen a linken meg is nézhetitek:

https://a4.pbase.com/o3/08/747708/1/146165553.IQMInebd.CaliforniaPoppy_QS_U2_P1490017_c.jpg



Feladat

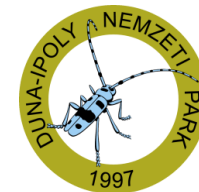
SZÍNBÜFÉ



Szükséges anyagok, eszközök: színes ceruzák, papírlap, vonalzó

1. Ha nincs nyomtató, vedd elő egy A4-es lapot.
2. Vonalzóval rácsozd be úgy az oldalt, hogy 6x6-os rácsot kapj.
3. Keress az erkélyeden, a kertedben vagy a réten egy olyan pontot, ahol vannak virágos növények.
4. Térképezd fel a színeiket!
5. Ha ez megtörtént, satírozd be a négyzeteket a lapodon, úgy ahogy a színek elhelyezkednek a valóságban is.
6. Milyen színek szerepelnek a legnagyobb arányban? Tedd sorba a színeket a gyakoriságuk szerint.
7. Ha ez megvan, figyeld meg, hogy a feltérképezett területeden vagy annak részletén hány rovar fordult meg összesen 10 perc alatt. Közben a virágok vendégeit is érdemes alaposabban szemügyre venni. Akár határozókönyvet is használhatsz kilétük felfedésére.
8. Ha letelik a 10 perc, vond le a következtetést, hogy a te megfigyelési pontodon hány rovar fordult meg összesen.
9. Ha több idő is van, színenként is lehet vizsgálni a területedet. Például 5-5 perc alatt hány rovar jött a sárga, fehér vagy éppen lila virágokra. Ebből kiderül, hogy mely virágok a beporzók kedvencei.

Színes reklámtáblák



Mit gondoltok, azért fejlesztették a növények színes feltűnő virágaikat, hogy minket embereket gyönyörködtessenek?

Hát az eredeti céljuk nem ez volt. A színes szíromlevelek olyanok, mint a „reklámtáblák”, azt hirdetik: „Ide gyertek, itt vár a nektárral dúsan terített asztal mindenkit.”

A virágok azonban a nektárért cserébe elvégzettetik a rovarokkal a beporzást. Mindent bevetnek azért a célért, hogy megtermékenyüljenek. A rovarmegporzású virágok ennek megfelelően alkalmazkodnak színeikben megporzók látásához.



Leszállópályák



A virágok nagy része olyan háttér előtt nyílik (pl. levelek, talaj), amely elnyeli az UV fényt, ezért nekik előnyös, ha szirmaik UV-tükrözésével is rásegítenek feltűnő színeikre. Amit mi például sárgának látunk, azt a rovarok egész más színűnek érzékelik.

Ráadásul a virágok színeikkel olyan, mintha egy leszállópályát készítenének a beporzók számára.

Nézzük meg egy varjúhájfaj virágát. Mi egyöntetű ragyogó sárgának látjuk. A beporzó rovarok számára azonban a virágszirmok nem feltűnő fehéres színűek, viszont a virág közepe erős irizáló lila. Egyértelmű hogy az érkező rovar egyenesen rászáll a virág közepére, ahol a porzók és a termő található, és miközben lakmározik, elvégzi a beporzást.

A következő linken ezt meg is nézhetitek.

http://www.naturfotograf.com/UV_SEDU_ACR.html

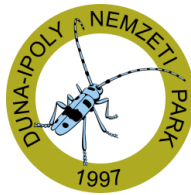


Ne dolgozz feleslegesen!

Vannak olyan növényfajok, pl. a báránypirosító, amelyeknek beporozható virágai kék szirmúak, viszont amikor a növény megtermékenyült, már nincs szükség arra, hogy a rovarok észrevegyék a beporzott virágokat. Ezért az öregedés során a növény megváltoztatja a szíromlevelek sejtjeiben lévő oldatok kémhatását, és a virág kék színe pirosra változik.

Milyen rendes tőle, igaz? Hiszen így ezt a virágot már nem veszik észre a rovarok, és nem szállnak rá feleslegesen.

Olyan növény is van, amelyik csak a leszálló pályát tünteti el a beporzó számára. Ilyen például a Lumnitzer-szegfű.



Feladat

SZEMÉRMES KUTYATEJ



Nézzétek meg a képeket!

Mit gondolsz, miért pirul el a farkaskutyatej virága?



Fényszennyezés hatása az esti beporzókra



- ❖ A Naphoz hasonlóan a Hold is fontos tájékozódási pontot jelent az esti rovarok számára.
- ❖ A mesterséges fények nagyban befolyásolják tájékozódásukat
- ❖ Veszélyek:
 - a repülő rovarok eltévedhetnek,
 - táplálkozási útvonaluk közben a fény csapdába ejti őket,
 - gyakran ütköznek épületnek, elütik őket az autók, hiszen zavartan közlekednek,
 - nem találnak vissza fészükbe, élőhelyükre,
 - a mesterséges fények lerövidíthetik a táplálékszerzésre fordítható időszakot.
- ❖ Az éjszakai rovarok esetében is fontos, hogy lakóhelyükről, a „táplálkozási körút” után, haza is találjanak.
- ❖ Bővebb információkért látogassatok el erre a honlapra:
http://fenyszennyezés.hu/fsz_oko.html
- ❖ **Szerintetek mi lehet fénycsapda a rovarok számára? Beszéljétek meg közösen!**