



## Zapylacze

Ewolucja to suma małych, często z pozoru nieistotnych zmian owocujących niezwykleymi wynalazkami. Epokowymi odkryciami, rewolucją, czymś, co bezpowrotnie zmienia obraz życia.

Taką rewolucją było zdecydowanie „wymyślenie” zapylania roślin przez owady. Tak powstały rośliny kwiatowe, gwałtownie i bezpowrotnie zmieniając świat.

Nie wiadomo, kto "zobaczył" pierwszą korzyść z tej sytuacji, owad czy roślina. Ale taki proces zapylania okazał się wyjątkowo efektywny. Zamiast zmiennych żywności wody lub wiatru, rośliny powierzały swój cenny pyłek owadom. Owadom zależało na znalezieniu kolejnego kwiatu - wszak rośliny zadbały o to, aby owadom po prostu opłacało się tam zajrzeć. Współpraca roślin i owadów pociągnęła daleko idące zmiany i poświęcenia dla obydwu tych grup. W kwiatkach musiała znaleźć się zapłata za trud owadów. Czyli nektar, słodka, o nęcącym zapachu i pożywna wydzielina.





Zdjęcia na wolnej licencji

Kolejna kosztowna inwestycja to okwiat. Kolorowe płatki bezbłędnie sygnalizują owadom obecność kwiatu. Ich układ i kolory niczym światła na lotnisku wskazują drogę do jego wnętrza. Tak, aby nie doszło do nieporozumień, lub co gorsza owad się zniechęcił i poleciał dalej. Okwiat musi być kolorowy, a za razem czytelny i łatwy w „obsłudze” przez owady. Nie może być za skomplikowany, bo potencjalny nosiciel pyłku musi do niego trafić. Ale musi zabezpieczać nektar przed nieproszonymi gośćmi, czyli złodziejami, którzy nie przenoszą pyłku, ale chętnie pożywają się nektarem.

Owady musiały powstawać na ergonomię lotu. Żeby najoszczędniej przemieszczać się po dużym terenie w poszukiwaniu rozproszonych kwiatów. Przydaje się zwrotność





lotu- wylądowanie lub lawirowanie w powietrzu w pobliżu, co niektórych kwiatów to nie lada wyczyn. Kolejną sprawą są odnóża.

Wiele owadów wyspecjalizowanych w zapylaniu posiada specjalne koszyczki i grzebyki na nogach kroczyńskich, służące do zbierania i magazynowania nektaru i pyłku. Kolejną poważną adaptacją jest aparat gębowy. Trąbka, ssawka lub języczek, konstrukcje służące tylko do ssania, wysiania lub chęptania nektaru.

Całość owadzich inwestycji zamyka pokrój ciała. Musi on łączyć wiele sprzecznych jak by się mogło wydawać parametrów- zdolność do transportu, często nawet dużych ilości pyłku, oszczędność lotu i sprawność w poruszaniu się na i wewnątrz kwiatów. Której architektura może przypominać wąski i ciasny labirynt.

Wszystko to sprawia, że rośliny i owady je zapylające ściśle zależą od siebie. Pasują do siebie niczym klucz do zamka. Owszem są takie owady i rośliny, które postawiły na różnorodność. Jednak większość podjęła kroki ku specjalizacji. Niektóre tak dalece, iż dany gatunek rośliny zapyla jeden gatunek owada. Bez względu na poziom specjalizacji zniknięcie któregoś z partnerów to katastrofa dla drugiego. Z pozoru wyginięcie roślin kwiatowych lub owadów je zapylających wydaje się niemożliwe. A jednak. Ubożenie bioróżnorodności, pociąga za sobą kurczenie się źródeł pożywienia dla owadów zapylających, czyli zanik dzikich roślin kwiatowych. I nie tylko dla hodowanych przez nas pszczoł miodnych.

Proces jest szczególnie niepokojący, bo dzikie zapylacze, a w naszym klimacie w szczególności trzmiele zapylają większą część roślin kwiatowych. W tym, te, bez których nie wyobrażamy sobie życia.

**Co odpowiada za taką sytuację? Jak zwykle my.**

A raczej nasz nieprzemyślany pęd ku zwiększeniu plonów. Niszczenie miedź, na których żyją dzikie zapylacze, usuwanie zadrzewień i kamieńców, w których rodziny zakładają dzikie pszczoły i trzmiele. No i w końcu coraz intensywniejsza chemizacja rolnictwa. Środki używane na naszych polach nie dość, że skutecznie walczą z miododajnymi chwastami, to prędzej czy później trafiają do organizmów trzmieli i pszczoł. Jest też działanie wręcz zbrodnicze. Według prawa wszelkie opryski na polach winny być wykonywane przed wschodem lub po zachodzie słońca, gdy na polach już nie pracują pszczoły. Taka jest teoria. Praktyka pokazuje kompletną ignorancję w tym temacie. Niestety, jest się, czego bać. Od kilku lat znikają pszczoły rodziny, trzmiele i inne zapylacze. W UE straciliśmy już 20 % rodzin pszczelich, jak dużo dzikich zapylaczy ubyło? Nikt tego nie liczy.





Zapylenia przez owady wymaga  $\frac{3}{4}$  naszych użytkowych roślin. I choć ich udział w ogólnej produkcji żywności nie jest dominujący, bo to „tylko”  $\frac{1}{3}$ . To wyobraźmy sobie dietę składającą się tylko ze zbóż. Możemy powiedzieć, że problem ten nas nie dotyczy. Że Polska to kraj czysty, różnorodny i dziki. Być może tak jest, jednak nasze rolnictwo goni standardy UE. A struktura krajobrazu rolniczego zmienia się tak jak miało to miejsce w innych krajach członkowskich. Są, więc powody do zmartwienia. Bo to, co zapewniło sukces roślinom kwiatowym, czyli ścisła współpraca z wyspecjalizowanymi owadami, może być dla nich, i dla nas wielkim zagrożeniem.

Na koniec kilka pytań, które można zadać uczniom i uczennicom:

1. Patrząc na kwiat, jego budowę i kształt, wyobraź sobie i spróbuj narysować owada, który może go zapylać. Pamiętaj, że owad do kwiatu pasuje jak klucz do zamka.
2. Spójrz na swój dzisiejsze śniadanie lub obiad. Spróbuj wykreślić z niego wszystko to, co zniknie z niego, gdy zabraknie zapylaczy.
3. Spójrz na swoje ubranie. Sprawdź na jego metce ile jest w nim naturalnej bawełny. Czy wiesz, że bawełna potrzebuje pszczoł. Jaki procent ubrania stracisz bez zapylaczy?

