

Królewski Bożonarodzeniowy. Wykład – wojna trwająca 300 milionów lat

Autor tekstu: **Ed Yong**

Tłumaczenie: **Krzysztof Achinger**

Jest sobotni wieczór i spędzam go oglądając wraz z setkami dzieci człowieka jedzącego najostrożniejszą papryczkę chili na świecie. Człowiek chwyta powietrze ustami, oczy wypełniają mu łzy, stoi pochylony z rękami opartymi na kolanach. Dzieci to uwielbiają. Charyzmatyczna kobieta, która wepchnęła papryczkę w usta mężczyzny zapewnia wszystkich, że najprawdopodobniej nie umrze...

To była tylko jedna z wielu zabawnych scen na tegorocznym Królewskim Bożonarodzeniowym Wykładzie, podczas którego na salę wykładową wjechały najbardziej śmiertelna trucizna na świecie, dwa głodne kuczki, granat ręczny i wybór nieprawdopodobnie niezwykłych roślin. Dla nieświadomych, [Christmas Lectures](http://en.wikipedia.org/wiki/Royal_Institution_Christmas_Lectures) (http://en.wikipedia.org/wiki/Royal_Institution_Christmas_Lectures) odbywają się w Królewskim Instytucie i są, no cóż, trochę instytucją. Rozpoczęte przez Michaela Faradaya stały się doroczną imprezą od 1825 roku; i tylko przez cztery lata, z powodu uprzykrzonej wojny, wykłady nie odbywały się.

W tym roku wykładowcą była [Sue Hartley](http://www.sussex.ac.uk/biology/profile118220.html) (<http://www.sussex.ac.uk/biology/profile118220.html>) z Uniwersytetu w Sussex, która poświęciła swą karierę badaniu złożonych relacji między roślinami i stworzeniami, które je zjadają. Wczoraj wieczorem Hartley opowiedziała historię wojny trwającej 300 milionów lat, wojny między roślinami a roślinożernymi zwierzętami oraz zaprezentowała różnorodne triki, dzięki którym rośliny zyskały trochę przewagi.

Treść wszystkich bożonarodzeniowych wykładów skierowana jest do dzieci i wykłady te nie mają sobie równych. Jest coś w najwyższym stopniu podnoszącego na duchu, gdy widzi się dzieciaki biegnące, *nie, pędzące po schodach*, żeby wpaść na *naukowy wykład*. Niesłychane. Gdy wszyscy zajęli swoje miejsca, było jasne, że cały parter legendarnej sali wykładowej Faradaya był wypełniony dziećmi. Całe wydarzenie jest przeznaczone dla nich, więc dostają najlepsze miejsca — ich rodzice i inni dorośli zostają oddelegowani do znacznie mniej komfortowych balkonów.

I dzieciaki uwielbiają to — te szeregi zebranych małych kujonów, ci wykluwający się maniacy nauki. Niecodziennie zdarza się, że prosi się je o robienie tyle wrzasku, ile tylko potrafią w wyznaczonych momentach, a one robią to z pewnością siebie, wybuchając entuzjastycznymi okrzykami, gdy tylko się je poprosi. A potem, w miarę trwania wykładu, jasne jest, że nie potrzebują żadnego sygnału. Wykład Hartley jest tak dobrze przemyślany, że połykają każde słowo z nabożną uwagą. Gdy prosi o ochotników, dzieci *wariują*.

Jedne pomagały w prezentacji koncepcji, że rośliny magazynują truciznę, przekłuwając plastikowy worek z pomarańczowym płynem, który zamieniał się w niebieski, gdy mieszał się z otaczającą go wodą. Inne demonstrowały skutki działania trawy na zęby roślinożernych, pocierając duże modele zębów o paski z różną zawartością krzemu.



Scena jest już gotowa — zauważ rampę, która stanie się liściem ostrokrzewu

Takie rekwizyty są częścią wykładu i wymagają wielkiego nakładu pracy. Zanim jeszcze wypowiedziano pierwsze słowa wykładu, sala została przyozdobiona jak plan filmowy. Rośliny obramowują ścianę za wykładowcą, a rampa ustawiona na środku sceny wkrótce stanie się gigantycznym liściem ostrokrzewu. W trakcie wykładu pomocnicy zajęci byli wciąganiem donic z sagowcami, eksperymentami i pudłami zasłoniętymi logo oznaczającym zagrożenie ze strony organizmów żywych. W pewnym momencie Hartley zilustrowała to, jak niektóre trucizny roślinne są trzymane w stanie nieaktywnym, wyciągając zawleczkę z (na szczęście nieuzbrojonego) granatu ręcznego. To wszystko nie miało nic wspólnego z przezroczami, wypunktowaniami i wskaźnikami laserowymi.

Przez cały wykład Hartley wpajała nowy szacunek dla roślin, opisując nawet najbardziej znane gatunki w zupełnie nowym, i robiącym wrażenie, świetle. Choinka świąteczna jest uzbrojona w twarde, kłujące igły (podawała dzieciom gałązki, by to udowodnić). Liście ostrokrzewu mają woskową powierzchnię, zbyt śliską dla większości owadów, co demonstruje asystent w stroju gąsienicy poprzez machanie kończynami na gigantycznym modelu. Ziemniak staje się przerażającym wrogiem, gdy mikroskop ujawnia istnienie na jego liściach wystających włosków i wypuszczających truciznę trychomów. Trawy to w 6% krzem; angażują one ten pierwiastek do obrony, tworząc tak zwane fitolity, które ukształtowane są jak szpikulce i ostrza żyłek.

Hartley powiedziała swoim słuchaczom, że rośliny są także ekspertami w dziedzinie broni chemicznej. Pokrzywy używają włosków jak zastrzyków podskórnych do wstrzykiwania histaminy, substancji odpowiedzialnej za reakcje alergiczne oraz acetylocholino, chemicznego przekąźnika używanego przez nasz mózg. Żadna z tych substancji nie jest użyteczna dla rośliny, która nie posiada reakcji alergicznych ani układu nerwowego — pokrzywa używa tych substancji, by „uprzykrzyć ci życie”. Japońska pokrzywa potrafi zwiększyć liczbę żądełek 600 razy, gdy znajdzie się w sytuacji zagrożenia, a gatunek [pokrzyw z Nowej Zelandii](http://en.wikipedia.org/wiki/Ongaonga_(tree)) (http://en.wikipedia.org/wiki/Ongaonga_(tree)) jest na tyle silny, że potrafi zabić konia lub

człowieka.

Siłę tych substancji chemicznych zademonstrował Adam, dzielny dorosły ochotnik, który zjadł Dorset naga — tak zwaną papryczkę ducha. Ostrość chili jest mierzona w skali Scoville'a. Dorset naga ma około miliona jednostek, podczas gdy zwyczajna papryka jalapeno ma ich kilka tysięcy. Jest to „rakieta nuklearna w świecie chili”, a Adam odważnie schrupał jedną w całości, ku uciechu oglądających go dzieci.

Później Hartley przedstawiła znacznie paskudniejsze roślinne substancje chemiczne: [cyjanki z komonicy](http://en.wikipedia.org/wiki/Lotus_corniculatus) (http://en.wikipedia.org/wiki/Lotus_corniculatus) (schrupała liść bez większego efektu), [strychninę z kluczy wroniego oka](http://en.wikipedia.org/wiki/Strychnine) (http://en.wikipedia.org/wiki/Strychnine) oraz najbardziej śmiertelnością wśród wszystkich — [rycynę z rącznika](http://en.wikipedia.org/wiki/Ricin) (http://en.wikipedia.org/wiki/Ricin). Nikt tego nie spróbował. Trzymając w górze słoik z ziarnkami, powiedziała milczącej sali, że zawiera on najbardziej trującą substancję na świecie. Zwracając się do jednego z dzieciaków powiedziała, że ilość rycyny, którą prezentuje, wystarczy do zabicia miliarda ludzi. Jeżeli istnieje tylko jeden powód, by czuć respekt wobec roślin, to właśnie ten.

Wykład został fantastycznie przeprowadzony, bardzo interaktywny i pełen informacji, nawet dla człowieka profesjonalnie zajmującego się pisaniem o nauce. Londyńczycy mogą oglądać wykłady przekazywane na żywo do sąsiednich pomieszczeń Królewskiego Instytutu lub w telewizji na Channel 4 od 21 do 25 grudnia. Po każdym wykładzie na stronie RIGB odbywa się czat na żywo z Sue. Spodoba ci się to — mnie podobało się bardzo. Wykłady są wspaniałym przykładem tego, że nauka może przykuć uwagę zarówno dzieci, jak i dorosłych, jeżeli prezentowana jest umiejętnie z pasją i przejrzystością.

[Tekst oryginalu](http://scienceblogs.com/notrocketscience/2009/12/review_royal_institution_christmas_lecture_-_the_300_million.php) (http://scienceblogs.com/notrocketscience/2009/12/review_royal_institution_christmas_lecture_-_the_300_million.php).

Not Exactly Rocket Science, 6 grudnia 2009r.

Zobacz także te strony:

[Dorastać we wszechświecie](#)

Ed Yong

Mieszka w Londynie i pracuje w Cancer Research UK. Jego blog „Not Exactly Rocket Science” jest próbą zainteresowania nauką szerszej rzeszy czytelników poprzez unikanie żargonu i przystępną prezentację.

[Strona www autora](#)

[Pokaż inne teksty autora](#)



(Publikacja: 15-12-2009)

[Oryginał.](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,7016) (http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,7016)

Contents Copyright © 2000-2009 Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2009 Michał Przech

Autorem portalu Racjonalista.pl jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.

Właścicielami portalu są Mariusz Agnosiewicz oraz Autor.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tego portalu i jakiegokolwiek jego części.

Wszystkie strony tego portalu, wliczając w to strukturę katalogów, skrypty oraz inne programy komputerowe, zostały wytworzone i są administrowane przez Autora.

Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do

okresowych modyfikacji zawartości tego portalu oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tego portalu i nie korzystać z jego zasobów.

Informacje zawarte na tym portalu przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów portalu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na portalu. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki zawiera.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych portalu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do redakcja@racjonalista.pl