

Inwazyjne
kapelusze



Wpisany przez Joanna Stojak
Sprawy Nauki nr 05/2012

Hakerzy są postrachem w świecie komputerów. Mało kto jednak wie, że i przyroda boryka się z podobnymi problemami.

Definicja hakera wydaje się być dobrze znana – jest to osoba, która dąży do uzyskania dostępu do zabezpieczonych zasobów informatycznych i dlatego wciąż opracowuje nowe metody łamiące te zabezpieczenia. Bardzo często haker nie posiada nadzwyczajnych zdolności czy szerokiej wiedzy – korzysta za to z nieostrożności użytkowników. Okazuje się, że ludzka ciekawość jest jego największym sprzymierzeńcem, ponieważ już samo otwarcie e-maila od nieznanego odbiorcy może wpuścić „robaka” do naszego komputera.

Hakerzy działają z różnych pobudek: uzyskanie rozgłosu, zyski ze zdobytych informacji czy chociażby wywołanie zamieszania. Analiza tych zachowań pozwoliła na klasyfikację włamywaczy komputerowych (która wywołuje wiele kontrowersji w środowisku informatycznym). Dokonano tego w oparciu o czarno-białe westerny, gdzie na podstawie koloru kapelusza odróżniano tych „dobrych” od tych „złych”.

Hakerzy z grupy czarnych kapeluszy (black hat) działają na granicy lub nawet poza granicami prawa. Swoich „osiągnięć” nie publikują (wykorzystują je nielegalnie) lub oddają do użytku publicznego w postaci exploitów (gotowych programów, które wykorzystywane są przez osoby o niższych umiejętnościach).

Ich przeciwieństwem są hakerzy w białych kapeluszach (white hat), którzy starają się wykryć potencjalne zagrożenia, zanim dotrą do nich włamywacze. Ich działalność jest całkowicie legalna, a oni sami wystrzegają się dokonywania jakichkolwiek szkód. Ostatnią grupę tworzą szare kapelusze (grey hat), którzy stosują metody obu wyżej wymienionych grup „kapeluszy”.

Zachowania wszystkich grup hakerów wydają się być zarezerwowane jedynie dla działań człowieka w dziedzinie informatyki. Zdumiewające okazuje się zatem to, że rośliny wykorzystują podobne schematy. Poznajmy hakerów roślinnych!

Stworzone, by atakować

Botanika zna wiele gatunków inwazyjnych (alochtonicznych). Dzięki ekspansywności rozprzestrzeniają się naturalnie lub z udziałem człowieka – gdy pojawią się na jakimś terenie raz, nic ich nie powstrzyma przed dalszą wędrówką i zdobywaniem terenu. To właśnie dlatego uznawane są za poważne zagrożenie dla flory danego ekosystemu. Konkuruje o niszę ekologiczną z gatunkami autochtonicznymi, przyczynić się mogą do ich wyginięcia.

A oto kilka najważniejszych zagrażających polskiej florie intruzów.

barszcz Sosnowskiego (*Heracleum sosnowskyi*)
barszcz Mantegazziego (*Heracleum mantegazzianum*)
czeremcha amerykańska (*Prunus serotina*)
irga błyszcząca (*Cotoneaster lucidus*)
klon jesionolistny (*Acer negundo*)
kolczurka klapowana (*Echinocystis lobata*)
nawłóć kanadyjska (*Solidago canadensis*)
nawłóć późna (*Solidago gigantea*)
niecierpek drobnokwiatowy (*Impatiens parviflora*)

niecierpek gruczołowaty (*Impatiens glandulifera*)
rdestowiec ostrokończysty (*Reynoutria japonica*)
rdestowiec sachaliński (*Reynoutria sachalinensis*)
robinia akacja (*Robinia pseudoacacia*)
róża pomarszczona (*Rosa rugosa*)
rudbekia naga (*Rudbeckia laciniata*)
świdośliwka kłosowa (*Amelanchier spicata*)

Czarny charakter

Jednym z najbardziej agresywnych gatunków inwazyjnych jest niewątpliwie barszcz Sosnowskiego (*Heracleum sosnowskyi*) z rodziny selerowatych (*Apiaceae*). Na tereny Europy Środkowej i Wschodniej przybył z Kaukazu, rozprzestrzeniony przez człowieka wskutek złudnej idei, zakładającej jego wydajną i niezwykle opłacalną uprawę jako rośliny pastewnej. Nie spodziewaliśmy się, że przedsięwzięcie okaże się fiaskiem i roślina zwyczajnie nas przechytrzy.

Gdy okazało się, że sok ze świeżych roślin wywołuje zmiany skórne, a sama roślina degraduje środowisko i ogranicza dostępność zajmowanego terenu, było już za późno. Kłopotliwe uprawy porzucono, a barszcz Sosnowskiego zaczął swobodnie wędrować na coraz to dalsze tereny, wypierając z nich rodzime gatunki. Należy dodać, że jest w tym niezwykle efektywny i wciąż niemożliwym jest jego skuteczne i trwałe usuwanie.

Kapelusze z głów

Świat roślin ma również i swoich cichych bohaterów. Robinia akacja (*Robinia pseudoacacia*) z rodziny bobowatych (*Fabaceae*) sprowadzona została w 1601 roku do Europy z Ameryki Północnej, jako drzewo ozdobne. Sadzono ją początkowo w parkach, później także w lasach. Od tej pory rozprzestrzenia się w środowisku samorzutnie, z dużym powodzeniem. Gatunek ten zmienia strukturę gleby – wysusza ją w głębszych warstwach, ale należy zauważyć i dobre strony jej działania. Robinia wzbogaca wierzchnią warstwę gleby w azot, przez co umożliwia wzrost innych roślin azotolubnych (np. bzu czarnego). Z ekologicznego punktu widzenia, z pewnością nie można nazwać jej rośliną samolubną.

Szare szeregi

Czeremcha amerykańska (*Prunus serotina*) z rodziny różowatych (*Rosaceae*) zdecydowanie stawia na intensywną ekspansję, jednak nie posługuje się aż tak agresywną strategią jak barszcz Sosnowskiego. Krzew ten pochodzi z Ameryki Północnej, a w Europie introdukowano go w XIX wieku ze względu na walory krajobrazowe. Występuje w parkach, na nieużytkach i w mieszanych borach kontynentalnych, na glebach bardziej suchych niż rodzima czeremcha zwyczajna (*Padus avium*), której wymagania glebowe są znacznie wyższe. Czeremcha amerykańska oczywiście stanowi zagrożenie dla czeremchy zwyczajnej, jednak jako typowy „grey hat” nie dąży do całkowitej dominacji w systemie. Zadowolona się miejscami niezajętymi przez „rywalkę”, pozwalając jej swobodnie pozostać na wybranych przez siebie terenach.

Nieustraszeni

Obecnie na terenie Polski występuje około 30 niebezpiecznych „hakerów roślinnych”. Preferują one zachód i południe kraju, gdzie obserwować można najsilniejszą degradację środowiska naturalnego. Na Suwalszczyźnie, gdzie istotnym czynnikiem hamującym ekspansję obcych gatunków jest ostry klimat, problem ten występuje w bardzo ograniczonym zakresie.

W marcu br. Komisja Europejska rozpoczęła akcję wspierającą bioróżnorodności gatunkowej. Mając informacje o tym, która roślina obca, a która nasza, rodzima, każdy z nas może także przesądzać o dalszym losie przedstawicieli tych gatunków na jego terenie. Pamiętać jednak należy, że nawet doskonale wszystkim znany pomidor czy ziemniak nie pochodzą z Europy. Czy zatem człowiek powinien wypowiadać im ostateczną walkę? Podglądanie strategii życiowych sąsiada, przechwytywanie od niego nowych, użytecznych i przynoszących korzyści informacji jest bezcenne i zupełnie naturalne. Stanowi o powodzeniu ewolucyjnym, przystosowaniu ekologicznym i eliminacji potencjalnych zagrożeń czy konkurencji. Zarówno rośliny, jak i ludzie dążą do tego samego – zysku. I nie zawsze jest to czysta gra.

Joanna Stojak

(studentka V roku biotechnologii UAM w Poznaniu)

Podziękowania:

Bardzo dziękuję dr hab. Marlenie Lembicz z Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu za cenne uwagi merytoryczne, wieloletnią współpracę i zaraźliwy zapał.