

Kyselina jasmonová spouští u rosnatky kapské tvorbu „vnějšího žaludku“ vyvolanou kořistí

Masožravé rosnatky (*Drosera*) pomocí pomalu pohyblivých tentakulí zachycují a lepí drobnou živočišnou kořist, jejich žláznaté hlavičky vylučující sliz a trávicí enzymy se shlukují kolem kořisti uprostřed listu (probíhá reakce vyvolaná dotykem – tigmotaxie a chemotropismus – pohyb ve/proti směru koncentrace určité chemické látky). Během několika hodin se i listová čepel začíná neorientovaným růstovým pohybem (chemonasticky) prohýbat, do jisté míry obklopí kořist a vytvoří kapsu, jakýsi „vnější žaludek“. Často pěstovaná jihoafrická rosnatka kapská (*D. capensis*) má úzké protáhlé listy, jejichž pohyblivé čepel se v několika hodinách dokáže kolem kořisti až ovinout. Tvorba „vnějšího žaludku“ nepochybně přispívá k dokonalejšímu trávení

kořisti a účinnějšímu vstřebávání živin, ale zřejmě také omezuje kradení kořisti kleptoparazity (kleptobionty, obvykle mravenci). Přes 30 let se soudí, že chemonastický ohyb čepel reguluje fytohormon auxin, ale předsvědčivé důkazy chyběly.

Yoko Nakamura se spolupracovníky z Ústavu Maxe Plancka v Jeně prokázali, že za regulaci tohoto chemonastického pohybu u rosnatky kapské zodpovídá rostlinný hormon kyselina jasmonová (JA). Hlavní funkcí JA a jejích konjugátů je regulovat odpovědi rostlin na různé biotické a abiotické stresy. Odpovědi zahrnují růstové a vývojové procesy (růstovou inhibici, stárnutí, ovíjení úponků, vývoj květů a opad listů). U rostlin krměných octomilkami autoři zjistili, že po 3 hod. po krmení vzrostl obsah JA

i konjugátu s aminokyselinou izoleucinem (JA-Ile) v celých listech asi 100×, zatímco obsah auxinu (kyseliny indolyloctové) se nezměnil. Analýza asi třetiny čepele ve středu listu v zóně ohybu ukázala zvýšení obsahu JA 145×, JA-Ile dokonce 420× oproti kontrole, obsah auxinu stoupl jen dvakrát. I kapky 100 μM JA či JA-Ile anebo biosyntetických prekurzorů JA na listy vyvolaly výrazný ohyb v místě nanesení i bez kořisti, auxin v koncentraci 1 – 1 000 μM neměl žádný účinek. Ohyb listu vždy směrem k tentakulím byl vyvolán nanesením roztoku JA na svrchní nebo i spodní stranu listu.

Studie jasně prokázala, že tento ohyb není zprostředkován auxinem, ale kyselinou jasmonovou a jejími konjugáty. Ohyb čepel během 3 hod. nevyvolalo dráždění tentakulí jemným kartáčkem ani položení zrnek písku nebo mrtvých nepoškozených octomilek, pouze živé octomilky nebo jejich rozdrčená těla. Autoři učinili závěr, že určité sloučeniny pocházející z těla kořisti slouží jako signál pro akumulaci jasmonátů, které pak spouštějí odpovědi vedoucí k ohybu listové čepel. [Proceedings of the Royal Society B 2013, 280.1759: 20130228]

Kontaktní adresy autorů

Lubomír Adamec

Botanický ústav AV ČR, v. v. i.
Dukelská 145
379 82 Třeboň
e: adamec@butbn.cas.cz

Michal Andrlé

Oddělení vnějších vztahů PřF UK
Albertov 6
128 43 Praha 2
e: michal.andrle@natur.cuni.cz

Jiří Cee

Koperníkova 2437/42
767 01 Kroměříž
e: jiri.cee@email.cz

Ivana Cinková

Katedra zoologie a ornitol. laboratoř PřF UP
17. listopadu 50
771 47 Olomouc
e: ivanacinkova@centrum.cz

Anna Černá

Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i.
Letenská 4
118 51 Praha 1
e: cerna@ujc.cas.cz

Mírka Famfulíková

Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.
Václavská 1083
142 20 Praha 4
e: mirka.famfulikova@gmail.com

Radim Hédl

Botanický ústav AV ČR, v. v. i.
Lidická 25/27
602 00 Brno
e: radim.hedl@ibot.cas.cz

Lucie Juříčková

Katedra zoologie PřF UK
Viničná 7
128 44 Praha 2
e: lucie.jurickova@natur.cuni.cz

Stanislav Knor

Ústav geologie a paleontologie PřF UK
Albertov 6

128 43 Praha 2

e: stanislav.knor@natur.cuni.cz

Oldřich Kopecký

Katedra zoologie a rybářství FAPPZ ČZU
Kamýcká 129
165 21 Praha 6
e: kopeckyo@af.czu.cz

Petr Koutecký

Katedra botaniky PřF JU
Braníšovská 1760
370 05 České Budějovice
e: kouta@prf.jcu.cz

Jan Krekule

Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i.
Na Karlovce 1a
160 00 Praha 6
e: krekule@ueb.cas.cz

Vojen Ložek

Nušlova 55/2295
158 00 Praha 13 – Stodůlky

Jozef Májsky

Správa CHKO Biele Karpaty
Trenčianska 31
914 41 Nemšová, Slovensko
e: jozef.majsky@sopsr.sk

František Mális

Technická univerzita vo Zvolene
T. G. Masaryka 24
960 53 Zvolen, Slovensko
e: malis@tuzvo.sk

Jan Plesník

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Kaplanova 1931/1
148 00 Praha 11
e: jan.plesnik@nature.cz

Jiří Procházka

Ústav botaniky a zoologie PřF MU
Kotlářská 2
611 37 Brno
e: jiri.prochazka@mail.muni.cz

Jiří Řehounek

Calla – Sdružení pro záchranu prostředí

Fráni Šrámka 35

370 01 České Budějovice
e: rehounekj@seznam.cz

Milan Řezáč

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.
Drnovská 507
161 06 Praha 6
e: rezac@vurv.cz

Pavel Sekerka

Botanický ústav AV ČR, v. v. i.
Zámek 1
252 43 Průhonice
e: pavel.sekerka@ibot.cas.cz

Tomáš Středa

Ústav pěstování, šlechtění rostlin
a rostlinolékařství AF MENDELU
Zemědělská 1
613 00 Brno
e: streda@mendelu.cz

Miroslav Šebela

Moravské zemské muzeum
Zelný trh 6
659 37 Brno
e: msebela@mzm.cz

Filip Šenigl

Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.
Václavská 1083
142 20 Praha 4
e: filip.senigl@img.cas.cz

Petr Šíma

Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.
Václavská 1083
142 20 Praha 4
e: sima@biomed.cas.cz

Zdeněk Vašků

Katedra vodního hospodářství a environmentálního modelování FŽP ČZU
Kamýcká 1176
165 21 Praha 6
e: zdenek.vasku@seznam.cz

Jan Vopravil

Výzkumný ústav meliorací
a ochrany půdy, v. v. i.
Žabovřeská 250
156 27 Praha 5
e: vopravil.jan@vumop.cz

Jan Votýpka

Katedra parazitologie PřF UK
Viničná 7
128 44 Praha 2
e: jan.votyпка@natur.cuni.cz