

Report ď z cesty: Darlingtonia – opylovací studie (1. část)

PÅ™Ä-spÄ›vek pÅ™idal Radek Kastner

[29.06.2009]

Aktualizováno [29.06.2009]

O: Na ja Ä™e roku 2006 jsem se znovu rozhodl pokraÄ•ovat ve svÄ½ch studiÄ-ch, kterÄ© se zabÄ½vajÄ- opylovÄ¡nÄ-m rostlin, tentokrÄjt byla na Ä™adÄ› *Darlingtonia californica*. NenÄ- totiÄ¾ znaÄ¡mo, co by mohlo tuto atraktivnÄ-, charismatickou, udivujÄ- masoÄ¾avou rostlinu opylovat.

Mnoho lidí strávilo spoustu času pozorování m opylovače. Město toho, aby sledoval opylovače pátralo, doufal jsem zjistit, že co o jejich znacích. V podstatě jsem zopakoval mnoho experimentů Eldera (1997), s kterými obdržel několika námi.

Toto je společný vodný vojovník zpráva. Ale jsou zde obsaženy i překvapivé novinky, které jsem zjistil během svého návštěvního dne na lokalitě!

## Cesta:

VÄ›tÅ¡ina lokalit rostlin Darlingtonia se vyskytuje kousek od pobÄ™e Ä¾Ä›-vÂ severnÄ›- Ä•Ä›sti Kalifornie a v Oregonu. MalÄ½ plochou lokalit je takÄ© ve vnitrozemÄ›, a jenom pÄ›r lokalit se vyskytuje v pohoÅ™Ä› Sierra Nevada mountain. BÄ›hem poslednÃ›ch devÄ›ti let, nebo tak nÄ›jak, jsem studoval rostliny na lokalitÄ› v Nevada County, na nejjiÄ¾nÄ›jí se vyskytuje cÄ›- lokalitÄ› tÄ›to rostliny. Tato lokalita je vÄ› soukromÄ@m vlastnictvÄ-, pÅ™esto majitelÄ© laskavÄ› nic nemamÄ-tali proti mÄ©mu pokraÄ›ujÄ-cÄ›mu studiu jejich lokality. (BÄ›hem let jsem si vytvoÅ™il dobrÄ½ vztah sÄ› vlastnÄ-ky moÄ›Ä›lu s darlingtoniemi a neziskovou ochranÄ›skou organizacÄ-, kterÄ› spravuje prÄ›va kÄ› prÄ›chodu tÄ›mito pozemky.)

Preferoval jsem provÃ¡dÃ©t každý rok na lokalitě malý experiment. Bohužel moje studie musely být pÅ™eruženy, protože neodpovídaly farmářům dopustil, aby se jeho dobytek ze vzdálených pastvin dostal ilegálně na tyto lokality a zničil choulostivé mokřiny. Jeden rok se jím podařilo sežrat celý místní experiment...ale to je jiný pÅ™íběh.

Tento rok jsem byl povzbuzen faktem, Å¾e dobytek loni neseÅ¾ral lokalitu. ZdÄj se, Å¾e pracovnÃ-ci Tahoe National Forest Service tentokrÃjt pÅ™istoupili kÅ plnÄ>nÄ- svÄ½ch povinnostÅ- odpovÄ>dnÄ> a neodpovÄ>dnÄ½ ranÄ•er byl udrÅ¾en vÅ pÅ™mezÄ-ch! TakÅ¾e jsem pÅ™ipravil soubor experimentÅ-, abych prozkoumal mystÃ©rium kolem opylovÃ>nÄ- darlingtoniÄ-. A jak jsem poznámenal vÅ krÁjtku komunikaci pÅ™es publikaci International Carnivorous Plant Society's (Rice 2006b) vÅ tomto roce, byl jsem opravdu pÅ™ekvapen!

PozdnÃ- jaro:

Tato lokalita se nachází v Sierra Nevada ve vyšších nadmořských výškách kolem 1800m. Zima je zde mrazivá a chladná, dlouhá. Lokalita je po několik měsíců pod metry sněhu až je to daleko drsná a prostredně, nežádoucí rozmazluje rostliny. Darlingtonia na ní může skálech lokalitě chladi.

Každý rok jaro původně vypíná kvapená sára tří-m, jak snáh taje. Tento rok ustupují kvapené snáh odhalil několik trhlin, které sesunuté na okraji prázdného.

Pohled shora:

Z této fotografie, pořízené v květnu, je patrné, že voda proniká dolů mrazem a svahem, pokrytým hustým porostem darlingtoni. Některé dřeviny (Vaccinium uliginosum subsp. occidentale) jsou zde také významné. Své zelené skvrny, které se tu a tam objevují, jsou světlé a zarostlé o stromy, travinami a kejklíky. Ačkoli jsou tyto mokřady a obohacené půdou hodně obsazeny rostlinami rodů Darlingtonia a Vaccinium? Vzrostly, nicméně významné mokřadní prostory po celém území jsou ohroženy (především kvůli vysokému intenzitě).

Podzimní rást:

Po celoročním rastu je hustota listů Darlingtonia californica vysoká a pokrytá tří-m druhem snadno pořízená rostoucí na tomto prázdném.

Darlingtonia je obvykle spojována s mineralem, který se nazývá serpentinit. Zajímavým je, že se zde nachází serpentinit, který vyhloubeným opadem v zemi vzniklým půdou eva bylo odkryto velké množství kamenů a valounů: zde není nich nebylo ze serpentinu.

Masožravé listy:

Tato masožravá rostlina je nepopiratelná opravdu skvělá. Jakmile jednou jakýkoliv organismus vstoupí do dobytka osvětleného listového interiéru, není to už možné žít, neboť pavouci a další živočichy se zde nich ze všechny.

Rostliny na této lokalitě nejsou nijak významnější než padavé, pokud se baví mezi sebou kvapenou pigmentaci (za takovými musí vystoupit ke Crescent City v Kalifornii). Přesto jsou tyto rostliny pořízené skvělé.

## „Easná“ jaro:

První květy darlingtoni se objevují brzy na počátku roku, když stále ještě leží sněh, jen tu a tam jsou roztažitelné cesty jsou stále ještě stále průchodu. Vzhledem k tomu, jak lososovitá lesk korunních plátek proniká zelenými kališními laloky, které jsou stále sevřeny v poupati a jak má květná stvol nažerenskalou barvu. Tento žerenskalý pomerančový (anthocyanin) bává nášterými lidmi povídán za jakýsi druh žopalovacího krámu, což je všechno výjimka dozajista užitečná! A

## Anomálie:

Ale pořekejte, co je tohle? Tento malý květná stvol vypadá poněkud vybledle, trochu odbarveně! To je proto, že tato rostlina postrádá žerenskalou barvivo anthocyanin. Tato mutace je známa pouze z této lokality a je známa pouze od její objevení - v roce 1992 (Elder 1997). A

## Zelená květ:

Tady vidíte zcela otevřený květ bezantokyaninové mutace. Vzhledem k tomu, že zde nenaleznete ani skvrnu žerenskalou barvivo kdekoli na květu. Tato rostlina zajímá mnoho pěstitelů, takže jsem tento kultivar pojmenoval Darlingtonia 'Othello', a jednou z mnoha let zpřístupnil jsem distribuoval semena této rostliny do semenných bank po celém světě. Nejdříve, jestli se podařilo někomu udržet své rostlinky naživu, vzhledem k tomu, že Darlingtonia 'Othello' má růžově chladnou podzemní část. A

## Další masožravka:

Masožravá rostlina bává vajíčko osamocená až ale pokud se na lokality vyskytuje jeden masožravý druh, je velice pravidelně podobná, že se tu bude vyskytovat i náš jaký další. Toto je obrázek Drosera rotundifolia ze stejné lokality. A to je ještě další.

Jen tak mimochodem, to není- raželinák (Sphagnum). Na tato lokalita se raželinák nevyskytuje.

Překnáty:

Na prázdnu se vyskytuje- také další- zájmeno rostliny druhý. Každá z mědiček orchidejí, takže tady je obrázek *Patanthera sparsiflora*. Ve svém profesorském práci o této lokalitě pojmenovala Christine Elder, že se na této lokalitě také vyskytuje *P. leucostachys*, ale uprostřed mně, nezpomněnám si, že bych ji tam někdy viděl. Ale budu mít otevřené! I když rostliny patří do druhu jsou vidět poblíž, rostou velice vzdáleně a vytvářejí krájsnáček. Dalšími překnátymi rostlinami na lokalitě jsou *Orobanche uniflora* a *Pedicularis*.

Květ darlingtonie:

Tady je normální květ darlingtonie. Dlouhý, zelený kaliňák- láska visící- dolů- kolem žilnatých korun plátek. Korunní plátky tvoří- jakžiž zvonkovitého tvaru, které je lesklé a kluzké. Je velmi těžká pro opylování, protože cesta dovnitř pro pyl.

Vidět ty pavouky- sáhla na květu? A hmyz zachycený v nichceto sáhla- ch?

Pavouk z darlingtonie:

Tohle malý stvoření- je odpovědné za tvorbu sáhla. Nechal jsem jej identifikovat specialisty z Kalifornské akademie (musel jsem pro ně odchytit samce) a ti mi řekli, že se jedná o druh *Dictynidae*. Rod je momentálně nejasný a ještě pravděpodobně *Dictyna*, ale možná také *Emlynia* nebo *Mallos*.

Látky- pavouk:

Tady je jedna z malých pavouků, nejvíce známá ze mne, protože jsem ho sebral z květu a shodil ho na vrchol této látky.

Rychle cupital na nejvyšší místě stojící ky, zamávající svým břichem k obloze a vystíhující vlny pavučiny do vzduchu. Váš trpaslík do tohoto vlnějka, pavouk ztratil svou oporu na vrcholu vlnky a odplachtil pryč. Tito pavouci umí vlastit!

## Pracovitá polovina!

Když jsem počítala styl tohoto pavouka na vlněníku, vystíhujícího vlnky a trpaslíky, dokud se volná konec vlnky nejbližší vlněníku nezvedl. Potom pavouk počítal po celém vlnějku, zajistil ho vlněníku silou na obou koncích a začal vytvářet novou masivní pavučinu.

Proč tolik mluví o tom, že pavouci mají silnou společnost? Protože mají snadného společníka s nimi opylit. Je to pozoruhodné, ale vyjma jediného pozorování na neznámém druhu vlnky, která navštívila květy darlingtonie (Anthoniova sp.; opět uvedeno v podivuhodném příspěvku Christine Elder; Elder 1997, str. 67), nikdo jiný nikdy nepozoroval žádoucího hmyzu, který by darlingtonie opyloval! Lidé sledovali rostliny, nastavovali lepkavé pasti a zkoušeli další metody, aby zjistili, jaký agent rostliny opyluje. Ale nikdy nebylo nic viděno!

## Obtloustlá polovina semen:

Vzhledem k tomu, že darlingtonie pravidelně každoročně vytváří obtloustlá semena, je jisté, že je něco musí.

## Spousta semen:

A podívejte se na všechna tato semena! Abych nezapomněl, zopakoval jsem studii Christiny Elder a ověřil jsem, že kvůli ukrytí všechny semena jsou bezpečně chráněny pánem opylovačem, nevytvářejí semena. Kvůli tomu, že nejsou ukryta, vytváří mnoho semen. Není také zřejmé, že se pohybují po tomto lokalitě.

## Semeny vlnky:

Vytvořená semena ochotná klesat. Je zde jen velmi málo dostupného prostoru a výhodou je, že již vno obsazena darlingtoni. Ovšem obecně se ukáže nějaký malý prostor a semenáky ho mohou zkoumat. Ale bohužel naprostá výhoda semen původně vzniká. Dokáže si původně stavat, že tu a tam se vyskytnou hydrologické změny a samozřejmě mohou změnit hranice průsaků nebo se měnit změnit jejich rozsah. Vý takového chování původních měst odnosí darlingtoni. původní lišta pomáhá na to, aby dokázala rychle obsadit původní hodnoty prostředků. Vý takto dynamických situací mohou být semena rozhodující proto, aby rostliny mohly kolonizovat nová prostředky.

## Květ lasky:

Podíváme se na tento květ darlingtonie, lesknoucí se ve slunci. Jak by se mohl potenciálně opylovat dostat do květu a zkrátka tak původní stupňovitý pyl? Každá polovina je vystavena vrcholu květu (nebezpečně blízko k hladovému pavouku, který je viditelný na jeho vrcholu), se nemůže dostat do květu shora. Zatímco výhoda korunních plátků je, že jsou kluzké, tuhá a silná, stlačený jeden k druhému a nemohou být jen tak jednoduše odsunuty stranou, aby umožnily vstup. Jediná polovina původního stupňovitého pylu je položena spodně. Její korunní část plátků, kde zvláště korunní část plátků, je vytvářena vstupním chodem. Vidět je tam? Můžete vidět jeden z blízkovýročních laloků. Když vstoupí opylovač, první výhoda je, že může vidět, že postará se o pyl z tyčinek. Jasně, tato rostlina je adaptována na výhodu cíle opylovače. A

## Sekce kůra - živého pylu:

Odstranil jsem okvětní kůru - plátky z tohoto květu, takže se může podívat do jeho interiéru. Když opylovač vstoupí do květu, zde je postranní část portálů, stane se pravděpodobně tototo. Opyplovač nanese pyl na povrch blízky (označeným "A") původním směrem ("B"). Potom výplň vzhledem k přání kůry kůry (označeným "A") květu výhodněji využívaným, a to koliv posucháčem jdu z pylu. Nakonec může opustit květ směrem původním dolů z květu a možná i výhodněji výhodněji využívaným okvětními plátky, které vytvářejí soubor tunelu, aby udržely opylovače (nyní - výhoda poprvé v jeho povrchu blízky).

## Reportáž z cesty: Darlingtonia "opylovací studie (2. část)

Revised: October 2007

©Barry Rice, 2005

T: Radek Kastner