



1

Dva odstíny šedi aneb Odhalování ekologie „nových“ zahradních vetřelců

Nedávné průzkumy zámeckých zahrad a městských parků ukázaly, že se ze zahradních výsadeb mimo obvyklé parkové dřeviny, jako je šeřík (*Syringa vulgaris*), ořešáky (*Juglans nigra*, *J. regia*), jírovec (*Aesculus hippocastanum*) či akát (*Robinia pseudoacacia*) šíří také množství druhů bylinných. V seznamu parkových utečenců se tak objevili nejen dobře známí zplanelci jako pitulník postříbřený (*Galeobdolon argentatum*), barvínek (*Vinca minor*) nebo zlověstné křídlatky (*Reynoutria* spp.), ale také druhy nové, které se buď léta krčily pod stínem slavnějších kolegů anebo teprve nyní s teplejšími periodami vyrazily na svou cestu úspěšného šíření.

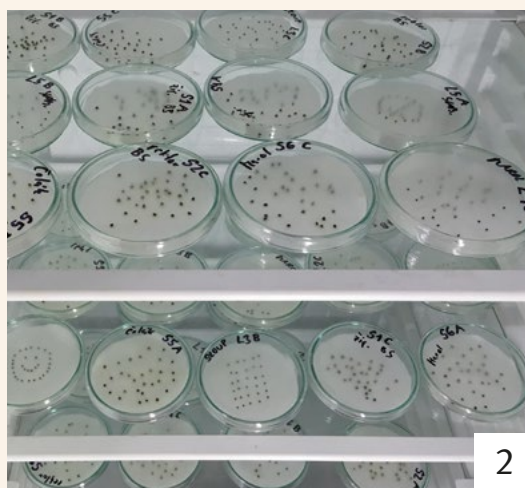
Právě do této kategorie můžeme zařadit dva nápadně šedivé nepůvodní teplomilné druhy kohoutek věncový (*Lychnis coronaria*) a čistec vlnatý (*Stachys byzantina*), které představují oblíbenou součást okrasných výsadeb. Mezi zahrádkáři jsou tedy druhy dobře známy, avšak v rámci problematiky šíření nepůvodních druhů dosud víceméně unikaly vědecké pozornosti, navzdory svým častým zahradním únikům (obr. 1). Míra vlivu těchto nepůvodních druhů na invadované ekosystémy tedy prozatím není známá. Cílem naší studie bylo doplnit chybějící informace o schopnosti šíření (limitující teploty klíivosti semen, rychlost vegetativního růstu, stanovení ploidii jednotlivých populací)

a stanovit rizika dalšího rozšiřování těchto potenciálně invazních druhů.

V rámci studie obou druhů byla posuzována klíivost semen za rozdílných teplotních podmínek (viz obr. 2) a pomocí několikaletého experimentu byla poté zjišťována úspěšnost vegetativního rozmnožování (obr. 3 a 4). Sledované populace rostlin byly rovněž podrobeny analýze průtokovou cytometrií (obr. 5), jejíž výsledky byly porovnány s velikostí genomu rostlin z původního areálu.

Oba druhy prokázaly obdobné teplotní nároky – semena měla velmi nízkou úspěšnost klíčení v teplotách nižších než 10 °C a jako optimální se projeví teploty nad 15 °C. V optimálních podmínkách

Čistec vlnatý je jedním z nejčastějších zplanelců, které lze potkat v okolí městských okrasných výsadeb.



2

Sledování schopnosti klíčení probíhalo ve čtyřech různých teplotách (5, 10, 15 a 22 °C). Výsledkem bylo stanovení limitních hodnot klíčení semen u obou sledovaných druhů.

První rok sledování rozrůstání kohoutku věncového – záhon je osazen jedinci z rozdílných populací, které jsou rozmístěny v latinských čtvrcích.



3

Třetí a závěrečný rok rozrůstacího pokusu – hustý porost čistce vlnatého v sobě ukrývá rozdělení porostu na jedince z jednotlivých populací. Následovalo počítání květů, vykopávání, sušení a vážení pro porovnání biomasy napříč populacemi.



4



Martina Kadlecová vystudovala aplikovanou ekologii na Fakultě životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze. V současnosti působí jako vedoucí Hydrochemické laboratoře Katedry aplikované ekologie Fakulty životního prostředí. Zabývá se ekologií nepůvodních a invazních druhů včetně jejich likvidace.

je klíčivost semen kohoutku až 99 %, rostlina je tak schopna produkovat mimořádně vitální semena, která mohou být zdrojem nových populací. Naopak míra klíčivosti čistce je v optimálních podmínkách nižší (56 %), mohlo by se tak zdát, že nepředstavuje hrozbu, nicméně nižší klíčivost (která však rozhodně není nízká!) hravě dohání vegetativním růstem – svou biomasu rostliny během tříletého období téměř zdesetinásobily (viz obr. 4). Multiplikace genomu (polyploidie) v sekundárním areálu ani u jednoho z druhů zjištěna nebyla – rostliny se vyskytují pouze v diploidní formě.

Oba druhy tedy prokázaly výbornou schopnost šíření – u kohoutku převládá generativní šíření s velmi vysokou klíčivostí semen, u čistce je hlavní strategií kombinace dobrého klíčení a vysoké schopnosti vegetativního růstu. Druhy se ukázaly být plně vybaveny pro únik do

Čistec vlnatý (*Stachys byzantina*)

Čistec vlnatý je původně íránský endemický druh rodu *Stachys*, který je jedním z největších rodů čeledi *Lamiaceae*. Jedná se o vytrvalé, 20–80 cm vysoké rostliny, jejichž plodem je tvrdka. Z doposud publikované literatury je známo, že se jedná diploidní rostlinu ($2n = 30$). Druh je využíván v zahradních výsadbách, ale také k izolaci směsi esenciálních olejů s prokazatelným antimikrobiálním účinkem.

volné krajiny a jejich rozšíření do potenciálně přirozené vegetace může být pouze otázkou času a vzdálenosti od zahradních výsadeb. Ačkoli se jedná o světlomilné a suchomilné taxony, jejich masivní zplaňování bylo kromě travnatých ploch



Kohoutek věncový
(*Lychnis coronaria*).



Martin Vojík vystudoval Fakultu životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze. Pracoval v Botanickém ústavu v Průhonicích a v současné době se zabývá ekologií nepůvodních a invazních druhů, experimentální aplikací tradičních lesních managementů a hodnocením stavu předmětů ochrany EVL, působí jako botanik na Agentuře ochrany přírody a krajiny.

5

Kohoutek věncový (*Lychnis coronaria*)

Kohoutek věncový je vytrvalá 30–60 (–100) cm vysoká bylina, která vytváří přízemní růžici šedě plstnatých kopinatých listů. Původní areál rozšíření zahrnuje mediterán, Blízký i Střední východ a Střední Asii. Severní hranice areálu druhu v Evropě zasahuje až na jižní Slovensko. Druhotně je druh rozšířen i ve střední a západní Evropě, ale také v Severní a Jižní Americe (Brazílie, Chile). Z literatury je známo, že se jedná se o diploidní rostlinu ($2n = 24$). Druh je často využíván jako okrasná rostlina pro zahradní výsadby.

zaznamenáno i na stinných stanovištích křovin nebo lesů, experimentálně bylo také potvrzeno, že nemají problém vydržet i v dlouhodobě zamokřené půdě – potenciál pro osidlování rozmanitých stanovišť zde tedy opravdu je. Kromě ohrožení biodiverzity vytlačováním původních druhů z přírodních stanovišť je u taxonů ve hře také hybridizace s původními vzácnými druhy,

kteřá může silně omezit výskyt těchto chráněných rostlin ve prospěch hybridů. Hybridizace mezi čistcem vlnatým a ohroženým čistcem německým (*S. germanica*; kategorie silně ohrožené) byla již pozorována na několika místech – v zahradách, ale také na území přírodních biotopů. Otázkou tedy zůstává, zdali chceme mít po loukách a lesích zahradní krasavce, anebo se konečně začneme více zamýšlet nad tím, jaké druhy si koupíme a vysadíme na skalku za domem. ■

Poděkování: Financováno z Fondů EHP a Norska 2014–2021; program CZ-ENVIRONMENT; Projekt „Pěstuj bezpečně, nepodporuj invazní druhy“ evid. č. 3211100006.

Ing. Martin Vojík & Ing. Martina Kadlecová

Katedra aplikované ekologie, Fakulta životního prostředí,
Česká zemědělská univerzita v Praze
martinakadlecova@fzp.cz, vojik@fzp.czu.cz