

Záverečná karta projektu

Názov projektu Evidenčné číslo projektu **LPP-0085-06**

Fylogenetické vzťahy a taxonómia skupiny *Alyssum montanum* - *A. repens* (Brassicaceae)

Zodpovedný riešiteľ **prof. RNDr. Karol Marhold, CSc.**

Príjemca **Botanický ústav SAV**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Botanický ústav SAV
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

1. Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, D-70191 Stuttgart, Germany
2. Museo di Storia Naturale della Calabria ed Orto Botanico, Università della Calabria, I-87030 Arcavacata di Rende, Italy
3. Real Jardín Botánico, C.S.I.C., Plaza de Murillo. 2, E-28014 Madrid, Spain

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

- 1.
- 2.
- 3.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. ŠPANIEL S., MARHOLD K., FILOVÁ B., ZOZOMOVÁ-LIHOVÁ J. 2011. Genetic and morphological variation in the diploid-polyploid *Alyssum montanum* in Central Europe: taxonomic and evolutionary considerations. *Plant Systematics and Evolution* 294: 1-25.
2. MARHOLD K., ZOZOMOVÁ-LIHOVÁ J., ŠPANIEL S. 2011: Proposal to conserve the name *Alyssum montanum* (Cruciferae) with a conserved type. *Taxon* 60: 237–238.
3. ŠPANIEL S., ZOZOMOVÁ-LIHOVÁ J., MARHOLD K. 2010. [Reports on ploidy levels of *Alyssum* (Brassicaceae)]. In Marhold K. (ed.), IAPT/IOPB chromosome data 10. *Taxon* 59: 1938, E12-E14.

- 4.
- 5.

Uplatnenie výsledkov projektu

Výsledky projektu nájdú uplatnenie v praktickej ochrane biodiverzity. V rámci projektu sme rozlíšili tri poddruhy druhu *Alyssum diffusum*, ktorý sa vyskytuje v strednom a južnom Taliansku. Všetky tri poddruhy majú obmedzený areál rozšírenia a budú si vyžadovať legislatívnu ochranu a zaradenie do miestnych červených zoznamov ohrozených druhov. Na druhej strane sa ukázalo, že poddruh *Alyssum montanum* subsp. *brymii*, ktorý bol považovaný za slovenského subendemita nepredstavuje samostatný taxón. Populácie klasifikované ako *A. montanum* subsp. *brymii* v skutočnosti predstavujú súčasť variability široko rozšíreného poddruhu *A. montanum* subsp. *gmelinii* a nevyžadujú si osobitnú ochranu.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Projekt bol zameraný na druhy zo skupiny *Alyssum montanum*–*A. repens*. Cieľom bolo preskúmať taxonomické postavenie a evolučné vzťahy stredoeurópskych a apeninských populácií tohoto komplexu. Na základe polymorfizmu amplifikovaných fragmentov (AFLP), sekvencií chloroplastovej DNA, ako aj morfometrických a cytometrických dát je zrejmé, že obraz variability protirečí súčasným taxonomickým konceptom študovaných taxónov. Prezentované údaje prinášajú nové vymedzenie dvoch poddruhov *A. montanum*. Zistili sme, že poddruh subsp. *gmelinii* zahŕňa väčšinu stredoeurópskych diploidných a tetraploidných populácií a poddruh subsp. *montanum* pozostáva len z diploidných populácií zo Švajčiarska, JZ Nemecka a V Francúzska. Boli zistené dve ďalšie dobre ohraničené skupiny: hexaploidný slovinský a chorvátsky endemit *A. montanum* subsp. *pluscanescens* a "srbská" skupina zo SZ Srbska. Získané výsledky potvrdili odlišnosť druhu *A. repens*, zastúpeného populáciami z Rakúska a Rumunska a nepodporili opodstatnenosť rozoznávania poddruhu *A. montanum* subsp. *brymii*, ktorý bol považovaný za endemita na území Slovenska a Maďarska. Talianske a juhozápadoalpínske populácie tvoria dve dobre ohraničené zoskupenia, odlišné od *A. montanum*. Všetky talianske populácie by mali byť klasifikované ako *A. diffusum* a populácie z JZ Álp zodpovedajú druhu *A. orophilum*, ktorý doposiaľ nebol uznávaný. *A. diffusum* pozostáva z troch cytotypov a vyznačuje sa vysokou a geograficky členenou genetickou variabilitou (v regiónoch Abruzzo, Gargano a Kalábria), ktorá koreluje so známymi refúgiami a centrami diverzity a svedčí v prospech dlhodobého prežívania a diverzifikácie týchto populácií.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

The results of the project focus on the *Alyssum montanum*–*A. repens* complex. We examined taxonomic positions and evolutionary patterns of the Central European and Apennine populations of this complex. Based on amplified fragment length polymorphism (AFLP) markers, cpDNA sequences as well as morphometric and flow-cytometric data, we demonstrate here that the variation patterns contradict the current taxonomic concepts held for the studied taxa. The presented results suggest a new circumscription of two subspecies of *A. montanum*. We show that *A. montanum* subsp. *gmelinii* includes most of the Central European diploid and tetraploid populations, while subsp. *montanum* comprises only the populations from Switzerland, SW Germany and E France. Two other well-defined groups are formed by the hexaploid *A. montanum* subsp. *pluscanescens*, a Slovenian and Croatian endemic, and the 'Serbian' group from NW Serbia. *A. repens*, represented by populations from Austria and Romania, is confirmed to be distinct from *A. montanum*. We suggest rejecting the recognition of *A. montanum* subsp. *brymii*, an assumed endemic of a small region in Slovakia and Hungary. The Italian and SW Alpine populations form two well-delimited groupings, distinct from *A. montanum*. All the analysed Italian populations should be

treated as *A. diffusum*, and those from SW Alps correspond to *A. orophilum*, a previously described but recently not accepted species. *A. diffusum* comprises three cytotypes and exhibits high, geographically structured genetic variation (Abruzzo, Gargano, Calabria), which coincides with hotspot refugial regions and favours long-term persistence and diversification of the Apennine populations.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

Zodpovedný riešiteľ

prof. RNDr. Karol Marhold, CSc.

V Bratislave 12. 07. 2011

Štatutárny zástupca príjemcu

RNDr. Ivan Jarolímek, CSc.

V Bratislave 12. 07. 2011

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu