

MORPHOLOGICAL DIFFERENCES BETWEEN JUNIPERUS OXYCEDRUS SUBSP. OXYCEDRUS AND J. OXYCEDRUS SUBSP. MACROCARPA

Boratyński, A.²; Klimko, M.¹; Boratyńska, K.²; Montserrat, J.M.³; Didukh, Y.⁴; Romo, A.³; Gomez, D.⁵ & Kluza-Wieloch, M.¹

¹ August Cieszkowski Agricultural University, Department of Botany, Wojska Polskiego 71 C, 60-625 Poznań, Poland. e-mail: klim@au.poznan.pl

² Polish Academy of Sciences, Institute of Dendrology, Parkowa 5, 62-035 Kórnik, Poland. e-mail: borata@man.poznan.pl

³ Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Institute of Botany, Passeig del Migdia s/n., 08038 Barcelona, Spain, e-mail: jmmontserrat@ibb.csic.es; a.romo@ibb.csic.es

⁴ M. G. Kholodny Institute of Botany of National Academy of Sciences of Ukraine, 2 Tereshchenkivska str., 01601 Kyiv, Ukraine

⁵ Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Pirenaico de Ecología, Avda. Regimiento de Galicia s/n., 22.700 Jaca (Huesca), Spain

Abstract The aim of the present study was a biometrical comparison of *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* and *J. oxycedrus* subsp. *macrocarpa* on the basis of morphological features of cones, seeds and needles. 12 populations of *J. oxycedrus* subsp. *oxycedrus* and 6 of *J. oxycedrus* subsp. *macrocarpa* were examined on the basis of features of 10 cones and 10 needles of mostly 20-30 specimen each. Results of the discriminating analysis and the cluster analysis showed significant differences between the two taxa examined. The most important morphological characters discriminating between them were the diameter of the cones and width of needles. *J. oxycedrus* subsp. *macrocarpa* presented low level of morphological variation, while typical red juniper was more variable and showed significant morphological differences between the west- and east-Mediterranean populations. The results confirm rather specific than subspecific systematic position of compared taxa. The contemporary west- and east-Mediterranean populations of *J. oxycedrus* subsp. *oxycedrus* developed most probably from two different Pleistocene refugia.

DIFFÉRENCES MORPHOLOGIQUES ENTRE JUNIPERUS OXYCEDRUS SUBSP. OXYCEDRUS ET J. OXYCEDRUS SUBSP. MACROCARPA

Résumé L'objectif de cette étude est de faire une comparaison biométrique de *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* et *J. oxycedrus* subsp. *macrocarpa* d'après les caractéristiques morphologiques des cônes, des galbules et des feuilles. 12 peuplements de *J. oxycedrus* subsp. *oxycedrus* et 6 de *J. oxycedrus* subsp. *macrocarpa* ont été étudiés d'après les caractéristiques de 10 cônes et 10 feuilles, chaque peuplement d'environ 20-30 spécimens. Les résultats de l'analyse sélective et de l'analyse en groupe ont montré des différences significatives entre les deux taxons examinés. Les caractéristiques morphologiques les plus importantes qui font la distinction sont le diamètre des cônes et la largeur des feuilles. *J. oxycedrus* subsp. *macrocarpa* présentait un bas niveau de variation morphologique, tandis que le typique genévrier rouge était plus variable et a montré des différences morphologiques considérables entre les peuplements méditerranéens de l'ouest et de l'est. Le résultat confirme que la position systématique des taxons comparés est plus spécifique que subsppécifique. Il est plus probable que les peuplements contemporains de l'ouest et de l'est méditerranéen du *J. oxycedrus* subsp. *oxycedrus* proviennent de deux refuges différents du Pléistocène.

DIFERENCIAS MORFOLÓGICAS ENTRE JUNIPERUS OXYCEDRUS SUBSP. OXYCEDRUS Y J. OXYCEDRUS SUBSP. MACROCARPA

Resumen El objetivo del presente estudio es una comparación biométrica de *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* y *J. oxycedrus* subsp. *macrocarpa* en base a las características morfológicas de conos, gálbulos y hojas. Se estudiaron 12 poblaciones de *J. oxycedrus* subsp. *oxycedrus* y 6 de *J. oxycedrus* subsp. *macrocarpa* en base a las características de 10 conos y 10 hojas, cada masa de aproximadamente 20-30 individuos. Los resultados del análisis selectivo y del análisis en grupo mostraron diferencias significantes entre los dos taxones examinados. Las características morfológicas más importantes que las diferencian son el diámetro de los conos y la anchura de las hojas. *J. oxycedrus* subsp. *macrocarpa* presentaba bajo nivel de variación morfológica. Sin embargo, *J. oxycedrus* subsp. *oxycedrus* era más variable y mostró diferencias morfológicas considerables entre las poblaciones mediterráneas del oeste y del este. El resultado confirma que la posición sistemática de los taxones comparados es

más específica que subespecífica. Es más probable que las poblaciones contemporáneas del oeste y este mediterráneo de *J. oxycedrus* subsp. *oxycedrus* provengan de dos refugios diferentes del Pleistoceno.