Erdély területéről származó vadkomlók (*Humulus lupulus L.*) kémiai jellemzése

Chemical Characterization of Wild Hops (*Humulus lupulus L.*) from Transylvania

AMBRUS Ágota[1], ALBERT Csilla[2], SALAMON Rozália Veronika[3]

[1] PTE Természettudományi Kar Kémiai Doktori Iskola,
7622 Pécs, Magyarország, 0755292559, ferenczagota@uni.sapientia.ro
[2] Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem Élelmiszertudományi Tanszék,
530104 Csíkszereda, Románia, 0740090150, albertcsilla@uni.sapientia.ro
[3] Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem Élelmiszertudományi Tanszék,
530104 Csíkszereda, Románia, 0744401448, salamonrozalia@uni.sapientia.ro

ABSTRACT

Wild hops (Humulus lupulus L.) represent a significant genetic and chemical resource that could potentially serve as an alternative source of raw materials for the brewing industry. However, information on the chemical characteristics of wild hop populations in Transylvania has been limited to date. The aim of our study was to characterize wild hop samples from various regions of Transylvania and to evaluate their potential for use in the brewing industry. We analyzed the moisture content, α- and β-bitter acid content, and essential oil content and composition of samples collected from six different locations during the months of September in the 2023–2025 period. The essential oil components were identified using gas chromatography–mass spectrometry (GC–MS). Based on the botanical identification of the collected plant samples, all samples belonged to the species H. lupulus. Based on the botanical identification of the collected plant samples, all samples belonged to the species H. lupulus. The α-bitter acid content ranged from 2.11% to 6.49%, the β-bitter acid content from 0.79% to 5.49%, and the essential oil content from 0.59 to 1.73 ml/100 g. The main components of the essential oils were β-myrcene, β-caryophyllene, humulene, farnesene, β-selinene, and α-selinene, the relative amounts of which showed significant variability among samples. The results obtained contribute to the chemical characterization of wild hop populations in Transylvania and to the further evaluation of their potential for use in the brewing industry.

Keywords: wild hop, bitter acids, essential oils, GC–MS, chemotaxonomy

KIVONAT

A vadkomló (*Humulus lupulus* L.) jelentős genetikai és kémiai erőforrást képvisel, amely potenciálisan a söripari alapanyagok alternatív forrása lehet. Az erdélyi vadkomló-populációk kémiai jellemzőiről azonban mindeddig korlátozott információ állt rendelkezésre. Vizsgálatunk célja az Erdély különböző régióiból származó vadkomló-minták kémiai jellemzése, valamint söripari hasznosítási potenciáljuk értékelése volt. A 2023–2025 közötti időszak szeptemberi hónapjaiban hat különböző helyszínről gyűjtött minták nedvességtartalmát, α- és β-keserűsav-tartalmát, valamint illóolaj-tartalmát és -összetételét vizsgáltuk. Az illóolaj-komponensek azonosítása gázkromatográfiás–tömegspektrometriás (GC–MS) módszerrel történt. A begyűjtött növényminták botanikai azonosítása alapján valamennyi minta a *H. lupulus* fajhoz tartozott. Az α-keserűsav-tartalom 2,11–6,49%, a β-keserűsav-tartalom 0,79–5,49%, míg az illóolaj-tartalom 0,59–1,73 ml/100 g között változott. Az illóolajok fő komponensei a β-mircén, β-kariofillén, humulén, farnezén, β-szelinén és α-szelinén voltak, amelyek relatív mennyisége jelentős minták közötti variabilitást mutatott. A kapott eredmények hozzájárulnak az erdélyi vadkomló-populációk kémiai jellemzéséhez és söripari hasznosítási potenciáljuk további értékeléséhez.

Kulcsszavak: vadkomló, keserűsav, illóolajok, GC–MS, kémiai taxonómia