

**Igazi édesgyökér összes hamu- és sósavban nem oldódó
hamutartalmának meghatározása / Determination of total ash and
ash insoluble in hydrochloric acid of liquorice root**

1. BEVEZETŐ / INTRODUCTION

Az igazi édesgyökér (*Liquiritiae radix*) összes hamu- és sósavban nem oldódó hamutartalom minőségi vizsgálata az Európai Gyógyszerkönyv 11.5 (Ph. Eur. 11.5.) szerinti módszer alapján történik. / *Quality analysis of liquorice root (Liquiritiae radix) for total ash and insoluble ash in hydrochloric acid is carried out according to the method described in the European Pharmacopeia 11.5 (Ph. Eur. 11.5.).*

2. VIZSGÁLT TERMÉKEK / TESTED PRODUCTS

Megrendelő / Client	Indikáció Kft.
Rendelésszám / PO number	197

Terméknév / Product name	Azonosító / Lot number	Vizsgálat dátuma / Date of analysis
Igazi édesgyökér	09/4902	2024.06.14.

3. DOKUMENTÁCIÓ / DOCUMENTATION

Monográfia / Monograph	Azonosító / ID
Összes hamutartalom / Total ash	01/2008:20416
Sósavban nem oldódó hamu / Ash insoluble in hydrochloric acid	01/2008:20801
Igazi édesgyökér / Liquorice root	01/2012:0277
Vizsgálat protokoll / Test protocol	VP-LIQ-ASH v01

ACCREDIT LABORATÓRIUM Székhely: 6725 Szeged, Pálfy u. 52.3 Telephely: 6728 Szeged, Budapesti út 9. Tel.: +36305259395 e-mail: contact@accredit.hu www.accredit.hu	VIZSGÁLATI JELENTÉS TEST REPORT MINŐSÉGI VIZSGÁLAT QUALITY ANALYSIS HAMUTARTALOM ASH CONTENT	Terméknév / Product name: Igazi édesgyökér / <i>Liquorice root</i> Azonosító / Document ID: VJ-LIQ-ASH-001/2024
--	---	--

4. VIZSGÁLAT / MEASUREMENT

4.1. Összes hamutartalom (m_{H1}) / Total ash (m_{H1})

Egy szilícium-dioxid vagy platina tégelyt 30 percig vörösen hevítsünk, hagyjuk lehűlni exszikkátorban, majd mérjük le a tömegét (m_1). Egyenletesen oszlassunk el 1,00 g anyagot a tégelyben (m_B). Szárítókemencében állandó tömegűre izzítjuk $600\text{ °C} \pm 25\text{ °C}$ -on 5 óráig, ezután hagyjuk a tégelyt egy exszikkátorban lehűlni (m_2). Lángok nem keletkezhetnek az eljárás során. Ha a hamu a hosszan tartó izzítás után még mindig fekete részecskéket tartalmaz, forró vízzel vegyük fel, szűrjük át a hamut hamumentes szűrőpapírt, majd gyűjtsük meg a maradékot és a szűrőpapírt. Egyesítsük a szűrletet a hamuval, óvatosan pároljuk szárazra, és izzítsuk állandó tömegűre.

Heat a silica or platinum crucible to redness for 30 min, allow to cool in a desiccator and weigh (m_1). Unless otherwise prescribed, evenly distribute 1.00 g of the substance or the powdered herbal drug to be examined in the crucible (m_B). Ignite to constant mass in a muffle furnace at $600\text{ °C} \pm 25\text{ °C}$ for 5 hours, allowing the crucible to cool in a desiccator (m_2). Flames should not be produced at any time during the procedure. If after prolonged ignition the ash still contains black particles, take up with hot water, filter through an ashless filter paper and ignite the residue and the filter paper. Combine the filtrate with the ash, carefully evaporate to dryness and ignite to constant mass.

4.2. Sósavban nem oldódó hamu (m_{H2}) / Ash insoluble in hydrochloric acid (m_{H2})

A sósavban nem oldódó hamu az összes hamu sósavval történő extrakciója után kapott maradék, 100 g hatóanyagra vonatkoztatva.

Ash insoluble in hydrochloric acid is the residue obtained after extracting the total ash with hydrochloric acid, calculated with reference to 100 g of drug.

Az összes hamu meghatározásából származó maradékot tartalmazó tégelyhez adjunk 15 ml tisztított vizet és 10 ml tömény sósavat, fedjük le óralappal, forraljuk az elegyet óvatosan 10 percig, majd hagyjuk kihűlni. Szűrjük át hamumentes szűrőn, mossuk a maradékot forró vízzel,

<p>ACCREDIT LABORATÓRIUM</p> <p>Székhely: 6725 Szeged, Pálfy u. 52.3 Telephely: 6728 Szeged, Budapesti út 9. Tel.: +36305259395 e-mail: contact@accredit.hu www.accredit.hu</p>	<p>VIZSGÁLATI JELENTÉS TEST REPORT</p> <p>MINŐSÉGI VIZSGÁLAT QUALITY ANALYSIS</p> <p>HAMUTARTALOM ASH CONTENT</p>	<p>Terméknév / Product name: Igazi édesgyökér / <i>Liquorice root</i></p> <p>Azonosító / Document ID: VJ-LIQ-ASH-001/2024</p>
--	---	---

amíg a szűrlet semleges nem lesz, szárítsuk meg, izzítsuk tompa vörösre 1 órán át, hagyjuk kihűlni exsikkátorban és mérjük meg (ms).

To the crucible containing the residue from the determination of total ash, add 15 mL of purified water and 10 mL of concentrated hydrochloric acid, cover with a watch-glass, boil the mixture gently for 10 min and allow to cool. Filter through an ashless filter, wash the residue with hot water until the filtrate is neutral, dry, ignite to dull redness for 1 hour; allow to cool in a desiccator and weigh (ms).

5. KIÉRTÉKELÉS / EVALUATION

5.1. Összes hamutartalom (m_{H1}) / Total ash (m_{H1})

$$m_{H1} = \frac{m_2 - m_1}{m_B} \times 100$$

5.2. Sósavban nem oldódó hamu (m_{H2}) / Ash insoluble in hydrochloric acid (m_{H2})

$$m_{H2} = \frac{m_S - m_1}{m_B} \times 100$$

6. KÖVETELMÉNY / REQUIREMENT

Vizsgálat / Test	Minta / Sample	Követelmény / Requirement
Összes hamu / Total ash	Hámozatlan gyökérdrog / Unpeeled root drug	max. 10.0%
	Hámozott gyökérdrog / Peeled root drug	max. 6.0%
Sósavban nem oldódó hamu / Ash insoluble in hydrochloric acid	Hámozatlan gyökérdrog / Unpeeled root drug	max. 2.0%
	Hámozott gyökérdrog / Peeled root drug	max. 0.5%


7. EREDMÉNYEK / RESULTS

m_B	0,999 g
m₁	57,750 g
m₂	57,789 g
m_s	57,750 g

Vizsgálat Test	Követelmény Requirement	Eredmény Result	Értékelés Evaluation
Összes hamu <i>Total ash</i>	max. 10,0%	3,9%	Megfelel <i>Complies</i>
Sósavban nem oldódó hamu <i>Ash insoluble in hydrochloric acid</i>	max. 2,0%	0,0%	Megfelel <i>Complies</i>

Az igazi édesgyökér (09/4902) hámozatlan gyökérdrog összes hamu- és sósavban nem oldódó hamutartalma megfelel az Európai Gyógyszerkönyv követelményeinek. / *The total ash and ash insoluble in hydrochloric acid of igazi édesgyökér (09/4902) unpeeled root drug complies with the requirements of the European Pharmacopoeia.*

Szeged, 2024. 06. 17.

**Dr. Csopor-Löffler Boglárka Ph.D**Ügyvezető / *Executive Director*Tel.: +36305259395
e-mail: contact@accredit.hu**dr. Vollár Martin**Gyógyszeranalitikus / *Pharmaceutical analyst*