

Csalángyökér drog és étrend-kiegészítő termékek minőségi vizsgálata vékonyréteg-kromatográfiás módszerrel / *Quality analysis of nettle root and food supplements with thin layer chromatography*

1. BEVEZETŐ / INTRODUCTION

Csalángyökér drog (*Urticae radix*) és étrend-kiegészítő termékek minőségi meghatározása vékonyréteg kromatográfiás vizsgálattal az ujjlenyomat-kromatogramok alapján. / *Quality determination of nettle root (Urticae radix) and food supplements with thin layer chromatography analysis based on the fingerprint chromatograms.*

A minőségi meghatározás az Európai Gyógyszerkönyv 11.5 (Ph. Eur. VIII.) szerinti módszer (01/2022:2538) alapján történik. / *Qualitative analysis is carried out according to the method described in the European Pharmacopeia 11.5 (01/2022:2538, Ph. Eur. VIII.).*

2. VIZSGÁLT TERMÉKEK / TESTED PRODUCTS

| | |
|---------------------------------|----------------|
| Megrendelő / Client | Indikáció Kft. |
| Rendelésszám / PO number | 24-35 |

| Terméknév / Product name | Azonosító / Lot number | Vizsgálat dátuma / Date of analysis |
|---------------------------------|-------------------------------|--|
| Csalán gyökér | 10/0404982 | 2024.05.07. |

3. DOKUMENTÁCIÓ / DOCUMENTATION

| Dokumentum / Document | Azonosító / ID |
|---|-----------------------|
| Monográfia száma / <i>Monograph number</i> | 01/2022:2538 |
| Vizsgálati protokoll / <i>Test protocol</i> | VP-URT-R-TLC v01 |

4. MINTAELŐKÉSZÍTÉS / SAMPLE PREPARATION**4.1. Vizsgálati minta / Test solution**

Dörzsmozsárban elporított csalángyökérből vagy étrend-kiegészítő termékből 2,0 g-ot bemérünk egy 50 ml-es főzőpohárba, majd hozzáadunk 10 ml metanolt, ezután ultrahangos kádban 10 percig kivonjuk, majd szűrjük. A szüredéket szárazra pároljuk, majd 2 ml metanolban visszaoldjuk. / *Measure 2.0 g of powder nettle root or food supplement into a 50 ml beaker, add 10 mL methanol and extract in an ultrasonic bath for 10 minutes, then filter. Evaporate the filtrate to dryness and dissolve the residue in 2 mL methanol.*

4.2. Referencia oldat / Reference solution

Oldjunk fel 1 mg szkopoletint 10 ml metanolban (A oldat). Oldjunk fel 10 mg arbutint és 20 mg β -szitoszterint metanolban, adjunk hozzá 1 ml A oldatot, és hígítsuk 10 ml-re metanollal. / *Dissolve 1 mg of scopoletin in 10 mL of methanol (solution A). Dissolve 10 mg of arbutin and 20 mg of β -sitosterol in methanol, add 1 mL of solution A and dilute to 10 mL with methanol.*

4.3. Anizsaldehid oldat / Anisaldehyde solution

A következő sorrendben keverjen össze 0,5 ml anizsaldehidet, 10 ml jégecetet, 85 ml metanolt és 5 ml kénsavat. / *Mix in the following order, 0.5 mL of anisaldehyde, 10 mL of glacial acetic acid, 85 mL of methanol and 5 mL of sulfuric acid.*

| | | |
|--|--|--|
| 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 VRK / TLC | Terméknév / Product name: Csalángyökér drog és étrend- kiegészítő Azonosító / Document ID: VJ-URT-R-TLC-002/2024 |
|--|--|--|

5. MÓDSZER / METHOD

5.1. Állófázis / Solid phase:

TLC szilika gél lemez / TLC silica gel plate

5.2. Mozgófázis / Mobile phase:

Vízmentes hangyasav, metanol, víz, etil-acetát (2,5:4:4:50 V/V/V/V) / Anhydrous formic acid, methanol, water, ethyl acetate (2.5:4:4:50 V/V/V/V).

5.3. Felvitel / Application:

20 µl oldat 10 mm átmérőjű foltban 10 cm magasságú szilika gél lemezre. A lemez szélességét úgy kell meghatározni, hogy felviteli a pontok, valamint a szélső felviteli pontok és a lemez szélei között 1 cm távolság legyen. / 20 µL solution as bands of 10 mm on a 10 cm high silica gel plate. The width of the plate should be determined to have a distance of 1 cm between the application points and between the edge of the plate and the edge of the plate.

5.4. Detektálás / Detection:

A. eredmény / Result A

Levegőn történő szárítás után vizsgáljuk meg ultraibolya fényben 365 nm-en. / After drying in air and examine after 15 min in ultraviolet light at 365 nm.

B. eredmény / Result B

Ánizsaldehid oldatba mártás, vagy ánizsaldehid oldattal történő lefújás elszívófülke alatt, majd 100-105 °C-on 5-10 percig szárítás és napfényben megvizsgáljuk / Treat with anisaldehyde solution, heat at 100-105 °C for 5-10 min and examine in daylight.

| | | |
|--|---|--|
| <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>VRK / TLC</p> | <p>Terméknév / Product name: Csalángyökér drog és étrend- kiegészítő</p> <p>Azonosító / Document ID: VJ-URT-R-TLC-002/2024</p> |
|--|---|--|

6. VIZSGÁLAT / MEASUREMENT

A vékonyréteg lemezre az 1. pontra felvisszük a szkopoletin arbutin és β -szitoszterin referens oldatot. A következő pontokra a minták oldatát visszük fel, majd a mozgófázist tartalmazó futtatókádba helyezzük. Az eluálást 8 cm-es úthosszon végezzük. / *The application of solution of scopoletin, arbutin and β -sitosterol on the TLC plate is carried at point 1. The solutions of the samples are applied to the following spots, then the TLC is placed in the developing chamber containing the mobile phase. Elution is carried out over a path of 8 cm.*

7. KIÉRTÉKELÉS / EVALUATION

A. eredmény / Result A

A referenciaoldattal és a vizsgálati oldattal kapott kromatogramokon a zónák sorrendjét a **1. ábra** mutatja. A vizsgálati oldattal kapott kromatogramon további fluoreszcens zónák is jelen lehetnek. / *The sequence of zones present in the chromatograms obtained with the reference solution and the test solution is presented in **Figure 1**. Furthermore, other zones may be present in the chromatogram obtained with the test solution.*

| | | |
|--|--|--|
| <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 <i>TEST REPORT</i></p> <p>MINŐSÉGI VIZSGÁLAT <i>QUALITY ANALYSIS</i></p> <p>VRK / TLC</p> | <p>Terméknév / Product name: Csalángyökér drog és étrend- kiegészítő</p> <p>Azonosító / Document ID: VJ-URT-R-TLC-002/2024</p> |
|--|--|--|

| | |
|--|--|
| A lemez teteje / <i>Top of the plate</i> | |
| <p>Kék fluoreszcens zóna (szkopoletin) /R1 <i>Blue fluorescent zone (scopoletin)</i></p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>Kék vagy zöldeskék fluoreszcens zóna /1 <i>Blue or greenish-blue fluorescent zone</i></p> <p>Kék fluoreszcens zóna (szkopoletin) /2 <i>Blue fluorescent zone (scopoletin)</i></p> |
| Referens oldat / <i>Reference solution</i> | Vizsgálati oldat / <i>Test solution</i> |

1. ábra A fluoreszkáló zónák sorrendje a referens és a vizsgálati oldatban. / **Figure 2.** The sequence of fluorescent zones in the referent and test solutions.

B. eredmény / Result B

Az anizsaldehid oldattal történő kezelés és szárítás után megvizsgáljuk a lemezt természetes fénynél. A referenciaoldattal és a vizsgálati oldattal kapott kromatogramokon a zónák sorrendjét a **2. ábra** mutatja. A testoldattal kapott kromatogramon további zónák is jelen lehetnek. / After treatment with anisaldehyde solution and drying, examined the plate in daylight. The sequence of zones present in the chromatograms obtained with the reference solution and the test solution is presented in **Figure 2**. Furthermore, other zones may be present in the chromatogram obtained with the test solution.

| | | |
|--|---|--|
| <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>VRK / TLC</p> | <p>Terméknév / Product name: Csalángyökér drog és étrend- kiegészítő</p> <p>Azonosító / Document ID: VJ-URT-R-TLC-002/2024</p> |
|--|---|--|

| A lemez teteje / Top of the plate | |
|--|--|
| <p>Lila zóna (β-szitoszterin) /R1 <i>Purple zone (β-sitosterol)</i></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Zöldesbarna zóna (arbutin) /R2 <i>Greenish-brown zone (arbutin)</i></p> | <p>Lila zóna /1 <i>Purple zone</i></p> <p>Lila zóna (β-szitoszterin) /2 <i>Purple zone (β-sitosterol)</i></p> <p>Halvány lila zóna /3 <i>Faint purple zone</i></p> |
| Referens oldat / Reference solution | Vizsgálati oldat / Test solution |

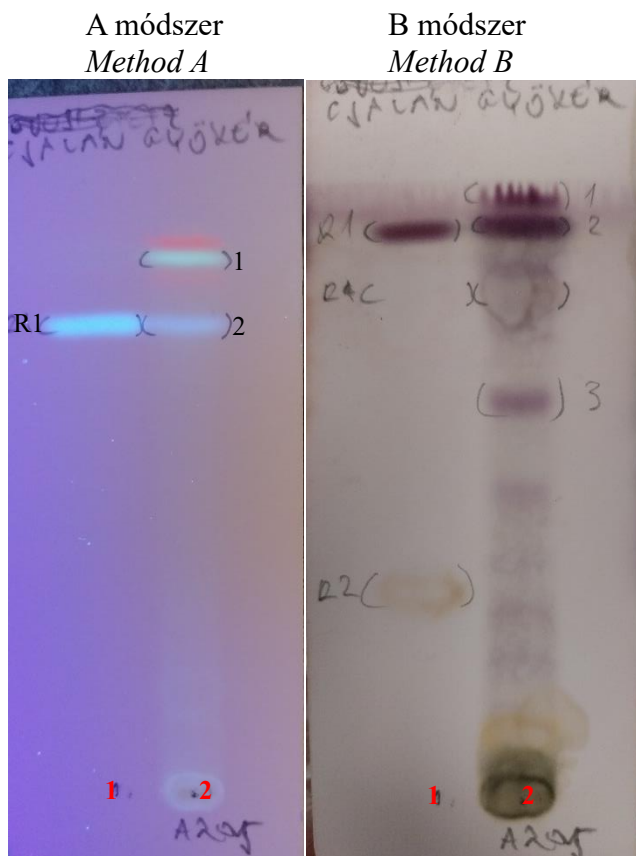
2. ábra A zónák sorrendje a referens és a vizsgálati oldatban. / **Figure 2.** The sequence of zones in the referent and test solutions.

A felvitel sorrendje / Order of the application

- β -szitoszterin, szkopoletin és arbutin oldatok / β -sitosterol, scopoletin and arbutin solutions
- Vizsgálati minta / Test sample

8. EREDMÉNYEK / RESULTS

A „Csalán gyökér (10/0404982)” minta ujjlenyomat-kromatogramján látható zónák sorrendje az A és B vizsgálati módszer szerint megfelel a követelményeknek. / The sequence of zones on fingerprint chromatogram of "Nettle root (10/0404982)" sample complies with the requirements in case of test method A and B.



3. ábra Ujjlenyomat-kromatogram 365 nm-en (A módszer) és természetes fényben vizsgálva (B módszer): β -szitoszterin, szkopoletin és arbutin (1), vizsgálati minta (2), / **Figure 3.** Fingerprint chromatogram examined in 365 nm (method A) and daylight (method B): β -sitosterol, scopoletin and arbutin (1) test solution (2)

Szeged, 2024. 05. 10.

Dr. Csupor-Löffler Boglárka Ph.D

Ügyvezető / Executive Director

Tel.: +36305259395
e-mail: contact@accredit.hu

dr. Vollár Martin

Gyógyszeranalitikus / Pharmaceutical analyst