

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>ACCREDIT</b><br>LABORATÓRIUM<br>Székhely: 6725 Szeged, Pálfy u. 52.3<br>Telephely: 6728 Szeged,<br>Budapesti út 9.<br>Tel.: +36305259395<br>e-mail: <a href="mailto:contact@accredit.hu">contact@accredit.hu</a><br><a href="http://www.accredit.hu">www.accredit.hu</a> | <b>VIZSGÁLATI JELENTÉS</b><br><b>TEST REPORT</b><br><br><b>TARTALMI MÉRÉS</b><br><b>ASSAY</b><br><br><b>UV-VIS</b> | <b>Terméknév / Product name:</b><br>Vörös szőlő mag<br><br><b>Azonosító / Document ID:</b><br>VJ-VSZ-TPF-UV-001/2024 |
|---|--|--|

## Vörös szőlő mag polifenoltartalmának meghatározása / *Determination of polyphenol content of red grape seed*

### 1. BEVEZETŐ / INTRODUCTION

Vörös szőlő mag polifenoltartalmának meghatározása UV-VIS spektrofotometriás módszerrel. A vizsgálat az Európai Gyógyszerkönyv (Ph. Eur. 11.5.) szerint módosított módszer alapján történik, amely a növényi minták csersavtartalmának meghatározására szolgál. A módszerben leírt bórpor által megkötött fenolos vegyületek mérése nem szükséges, ez alapján a számolóképlet is módosításra került. / *Determination of polyphenol content of red grape seed by UV-VIS spectrometry. The test is carried out according to a modified method of the European Pharmacopeia (Ph. Eur. 11.5.) for the determination of the tannin content of plant samples. The measurement of polyphenols not adsorbed by hide powder described in the method is not necessary, therefore calculation formula has also been modified.*

### 2. VIZSGÁLT TERMÉKEK / TESTED PRODUCTS

|                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| <b>Megrendelő / Client</b>      | Indikáció Kft. |
| <b>Rendelésszám / PO number</b> | 213            |

| <b>Terméknév / Product name</b> | <b>Azonosító / Lot number</b> | <b>Vizsgálat dátuma / Date of analysis</b> |
|---------------------------------|-------------------------------|--|
| Vörös szőlő mag pellet          | LOTSMVX27093                  | 2024.07.12.                                |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>ACCREDIT</b><br/>LABORATÓRIUM</p> <p>Székhely: 6725 Szeged, Pálfy u. 52.3<br/>Telephely: 6728 Szeged,<br/>Budapesti út 9.<br/>Tel.: +36305259395<br/>e-mail: <a href="mailto:contact@accredit.hu">contact@accredit.hu</a><br/>www.accredit.hu</p> | <p>VIZSGÁLATI JELENTÉS<br/><i>TEST REPORT</i></p> <p>TARTALMI MÉRÉS<br/><i>ASSAY</i></p> <p>UV-VIS</p> | <p>Terméknév / <i>Product name:</i><br/>Vörös szőlő mag</p> <p>Azonosító / <i>Document ID:</i><br/>VJ-VSZ-TPF-UV-001/2024</p> |
|---|--|---|

### 3. DOKUMENTÁCIÓ / *DOCUMENTATION*

| Monográfia száma / <i>Monograph number</i>                      | Azonosító / <i>ID</i> |
|---|-----------------------|
| Csersavak a növényi drogokban<br><i>Tannins in herbal drugs</i> | 01/2008:20814         |
| Vizsgálati protokoll / <i>Test protocol</i>                     | VP-VSZ-TPF-UV v01     |

### 4. MINTAELŐKÉSZÍTÉS / *SAMPLE PREPARATION*

**A kivonási és hígítási műveleteket fénytől védve végezzük! *Carry out all the extraction and dilution operations protected from light!***

#### 4.1. Vizsgálati minta / *Test solution*

##### 4.1.1 Törzsoldat / *Stock solution*

Porított mintából 1,0 g-ot bemérünk egy 250 ml-es Erlenmeyer lombikba, hozzáadunk 150 ml tisztított vizet és vízfürdőn 30 percig melegítjük. A forró keveréket folyóvíz alatt lehűtjük és kvantitatívan egy 250,0 ml-es mérőlombikba töltjük, majd tisztított vízzel 250 ml-re hígítjuk. Hagyjuk ülepedni, majd az oldat 20 ml-ét centrifugáljuk 10 percig 4000 fordulatszámon. A használjuk a tiszta felülúszót a további lépésekhez. Három párhuzamos mintát készítünk. / *Measure 1.0 g of powdered sample into a 250 mL Erlenmeyer flask, add 150 mL of purified water and heat for 30 min on a water-bath. Cool under running water and transfer quantitatively to a 250 mL volumetric flask, then dilute to 250.0 mL with purified water. Allow the solids to settle and centrifuge 20 mL of the solution at 4000 rpm for 10 minutes. Use the clear supernatant for the further process. Three parallel samples are prepared.*

##### 4.1.2 Teljes polifenol / *Total polyphenols*

A felülúszóból 5,0 ml-t 25,0 ml-re hígítunk vízzel. Ebből az oldatból 2,0 ml-t összekeverünk 1,0 ml foszfor-molibdén-volfrámsav reagenssel és 10,0 ml vízzel, majd 290 g/l nátrium-karbonát oldattal 25,0 ml-re hígítjuk. 30 perc múlva mérjük meg az abszorbanciát 760 nm-en

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>ACCREDIT</b><br/>LABORATÓRIUM</p> <p>Székhely: 6725 Szeged, Pálfy u. 52.3<br/>Telephely: 6728 Szeged,<br/>Budapesti út 9.<br/>Tel.: +36305259395<br/>e-mail: <a href="mailto:contact@accredit.hu">contact@accredit.hu</a><br/><a href="http://www.accredit.hu">www.accredit.hu</a></p> | <p><b>VIZSGÁLATI JELENTÉS</b><br/><b>TEST REPORT</b></p> <p><b>TARTALMI MÉRÉS</b><br/><b>ASSAY</b></p> <p><b>UV-VIS</b></p> | <p><b>Terméknév / Product name:</b><br/>Vörös szőlő mag</p> <p><b>Azonosító / Document ID:</b><br/>VJ-VSZ-TPF-UV-001/2024</p> |
|--|---|---|

(A1). / *Dilute 5.0 mL of the supernatant to 25.0 mL with water. Mix 2.0 mL of this solution with 1.0 mL of phosphomolybdotungstic reagent and 10.0 mL of water and dilute to 25.0 mL with a 290 g/L solution of sodium carbonate. After 30 min measure the absorbance at 760 nm (A1).*

#### 4.2. Referens oldat / Reference solution

Közvetlenül a felhasználás előtt oldjunk fel 50,0 mg pirogallolt tisztított vízben, és hígítsuk fel 100,0 ml-re ugyanezzel az oldószerrel. Hígítsunk 5,0 ml oldatot 100,0 ml-re vízzel. Ebből az oldatból 2,0 ml-t összekeverünk 1,0 ml foszfor-molibdén-volfrámsav reagenssel és 10,0 ml vízzel, majd 290 g/l nátrium-karbonát oldattal 25,0 ml-re hígítjuk. 30 perc múlva mérjük meg az abszorbanciát 760 nm-en (A2). / *Dissolve immediately before use 50.0 mg of pyrogallol in water and dilute to 100.0 mL with the same solvent. Dilute 5.0 mL of the solution to 100.0 mL with water. Mix 2.0 mL of this solution with 1.0 mL of phosphomolybdotungstic reagent and 10.0 mL of water and dilute to 25.0 mL with a 290 g/L solution of sodium carbonate. After 30 min measure the absorbance at 760 nm (A2).*

#### 4.3. Kompenzáló folyadék / Compensation liquid

Tisztított víz. / *Purified water.*

### 5. MÓDSZER / METHOD

#### 5.1. Eszközök, berendezések / Tools, equipment

Spektrofotométer / *Spectrophotometer:* UV-1900i  
Küvetta / *quartz cell:* 10 mm /UV-VIS

#### 5.2. Módszerleírás / Method description

Detektálás / *Detection:* 760 nm

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>ACCREDIT</b><br/>LABORATÓRIUM</p> <p>Székhely: 6725 Szeged, Pálfy u. 52.3<br/>Telephely: 6728 Szeged,<br/>Budapesti út 9.<br/>Tel.: +36305259395<br/>e-mail: <a href="mailto:contact@accredit.hu">contact@accredit.hu</a><br/><a href="http://www.accredit.hu">www.accredit.hu</a></p> | <p><b>VIZSGÁLATI JELENTÉS</b><br/><i>TEST REPORT</i></p> <p><b>TARTALMI MÉRÉS</b><br/><i>ASSAY</i></p> <p><b>UV-VIS</b></p> | <p><b>Terméknév / Product name:</b><br/>Vörös szőlő mag</p> <p><b>Azonosító / Document ID:</b><br/>VJ-VSZ-TPF-UV-001/2024</p> |
|--|---|---|

## 6. VIZSGÁLAT/ MEASUREMENT

Az oldatok előírt állasidejének letelte után mérjük meg az oldatok abszorbanciát 760 nm-en, kompenzáló folyadékként tisztított vizet használva. / *After the end of prescribed holding time of solutions measure the absorbance at 760 nm using purified water as the compensation liquid.*

## 7. KIÉRTÉKELÉS / EVALUATION

A lenti képlet alapján számolható a minta pirogallolban kifejezett polifenoltartalma %-os arányában kifejezve. / *The polyphenol content of the product expressed as pyrogallol can be calculated and expressed as a % of the product according to the formulas below.*

$$\frac{62,5 \times A_1 \times m_2}{A_2 \times m_1}$$

$m_1$  = a vizsgálandó minta tömege, grammal kifejezve / *mass of the sample to be examined, in grams*

$m_2$  = a pirogallol standard tömege, grammal kifejezve / *mass of pyrogallol standard, in grams*

**8. EREDMÉNYEK / RESULTS**

| Terméknév / Product name :          |                             | Vörös szőlő mag pellet |                         |                                   |              |      |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------|------|
| Gyártási szám<br>Product ID         | Bemérés (g)<br>Weighing (g) | A1                     | Tartalom %<br>Content % | Átlagtartalom %<br>Mean content % | Szórás<br>SD | RSD% |
| LOTSMVX27093                        | 1.003                       | 0.111                  | 1.1                     | 1.2                               | 0.033        | 2.8  |
|                                     | 1.002                       | 0.116                  | 1.2                     |                                   |              |      |
|                                     | 1.003                       | 0.117                  | 1.2                     |                                   |              |      |
| <b>Referens<br/>Reference</b>       | Pirogallol                  |                        |                         |                                   |              |      |
| <b>Bemérés (g)<br/>Weighing (g)</b> | 0.04993                     |                        |                         |                                   |              |      |
| <b>A2</b>                           | 0.302                       |                        |                         |                                   |              |      |

Szeged, 2024.07.12.

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