

מזמין הדוח: נ.ל.ס דיאט בע"מ | The123

דרך עדן 9 ראשון לציון

07/07/2020

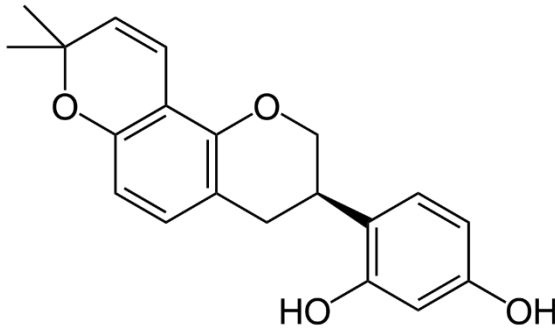
תאריך:

## דוח אנליטי לבדיקת ריכוז גלברדין וגלציריזין

1. מטרת הבדיקה : קביעת ריכוז גלברדין Glabridin
2. תאריך ביצוע הבדיקה : יולי 2020
3. הדוגמה הנבדקת : קפסולות בבקבוק אטום עליו רשום "ליקוריץ פלוס 123", ת. תוקף 06/23 , מ. אצווה B140620
4. מבצע האנליזה : סעיד מחמוד – כימאי אנליטיקאי

מעבדות  
המכללה האקדמית  
תל חי

מטרת הבדיקה: קביעת ריכוז גלברדין Glabridin



Properties	
Chemical formula	C <sub>20</sub> H <sub>20</sub> O <sub>4</sub>
Molar mass	324.376 g·mol <sup>-1</sup>
Appearance	Yellowish-brown powder
Melting point	238–240 °C (460–464 °F; 511–513 K) <sup>[1]</sup>

דוגמה מספר 1 – פריט שהתקבל באריזה מקורית וסגורה

נתוני הדוגמה :

1. קפסולות בבקבוק אטום עליו רשום "ליקוריץ פלוס 123", ת. תוקף 06/23, מ. אצווה B140620



שיטת הבדיקה:

גלברדין מסיס טוב במתנול וחומצה גליצריזינית מסיסה טוב במים. לכן המצויים נעשו בהתאם.

New B - דוגמת מיצוי גלברדין במתנול.

1W – דוגמת מיצוי חומצה גליצריזינית במים.

דגימה של 100 מ"ג הוכנסו ל- 10 מ"ל ממס (מתנול עבור גלברידין ומים עבור חומצה גליצריזינית)

הדוגמאות עברו ערבוב וטלטול במשך שעתיים, סינון, מיהול פי 50 והזרקה ל LCMS

התוצאות לפי בדיקה אחת ללא חזרות

פירוט השיטה אנליטית :

#### HPLC conditions

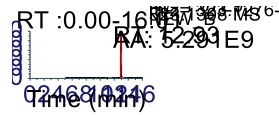
The samples were injected (5  $\mu$ L) into UHPLC connected to a photodiode array detector (Dionex Ultimate 3000), with a reverse-phase column (Ace Excel, 100\*3 mm, 1.7  $\mu$ m). The mobile phase consisted of (A) DDW with 1mM ammonium acetate and (B) Methanol containing 1mM ammonium acetate. The gradient was started with 40% B and kept isocratic for 2 min, then increased to 80% B in 8 min, then increased to 90% B in 2 minutes, and then kept isocratic for 5 min before returning to 40% B in 1 min and column was allowed to equilibrate at 40% B for 4 min before the next injection. The flow rate was 0.4 mL/min. column temperature was 35C.

#### LC/MS analysis

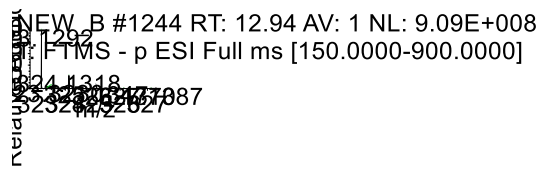
MS<sup>1</sup> analysis performed with Heated Electrospray ionization (HESI-II) source connected to a Q Exactive™ Plus Hybrid Quadrupole-Orbitrap™ Mass Spectrometer Thermo Scientific™. ESI capillary voltage was set to 3500 V, capillary temperature to 350C°, gas temperature to 250C° and Nitrogen gas flow to 35 mL/min. The mass spectra (m/z 150–900) were acquired using negative ion mode

#### Data preprocessing

Peak determination, peak area integration, removing blank peaks, compound identification applied using Qn™ software.

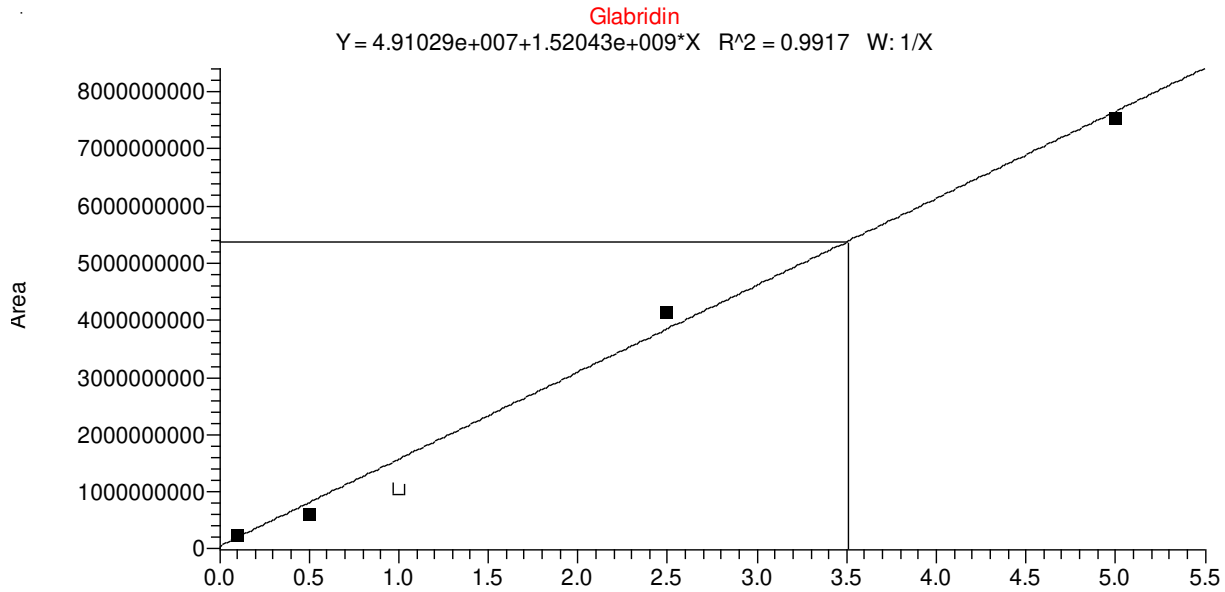


A



B

איור 2: כרומטוגרמה (A) וספקטרום מסות של החומר Glabridin (B) בדוגמה NEW B



איור 3: עקום כיול Glabridin ריכוזים 0.1, 0.5, 2.5 ו-5 ppm

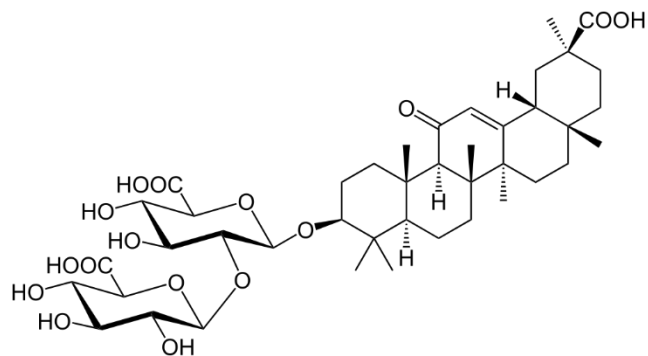
**תוצאות:**

טבלה 1: עבור Glabridin

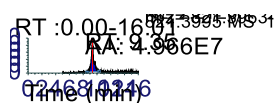
מספר דוגמה	שטח פיק	ריכוז בתמצית (PPM)	ריכוז (mg/100mg)
NEW B	5257877619	3.426	1.713

תוצאות עבור חומצה גליצריזינית:

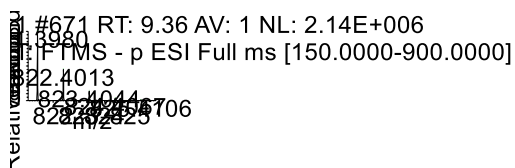
חומצה גליצריזינית (Glycyrrhizin (or glycyrrhizinic acid)



Chemical and physical data	
Formula	C <sub>42</sub> H <sub>62</sub> O <sub>16</sub>
Molar mass	822.942 g·mol <sup>-1</sup>

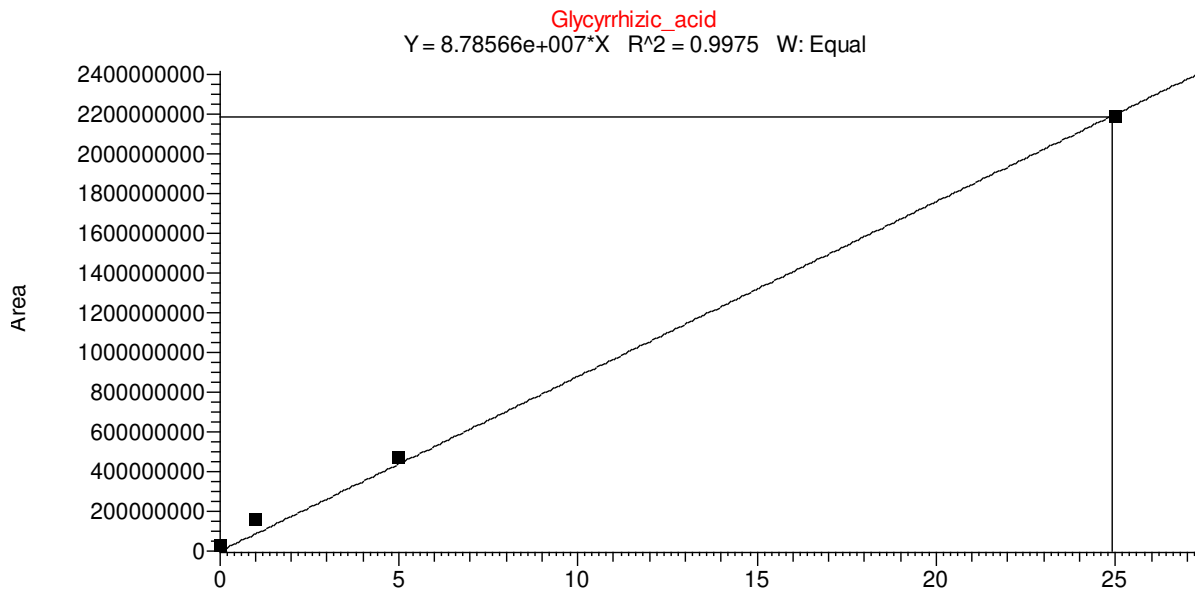


A



B

איור 4: כרומטוגרמה (A) וספקטרום מסות של החומר (B) Glycyrrhizic acid



איור 5: עקום כיול Glycyrrhizic acid ריכוזים 1, 5 ו- 25 ppm

טבלה 2: ריכוז החומר Glycyrrhizic acid

מספר דוגמה	שטח פיק	ריכוז בתמצית (PPM)	ריכוז (mg/100mg)
1	34184739	0.389	0.020

הערות:

התוצאות בגרמים לכמוסה:

אצווה מספר B140620
0.5091

סה"כ גלברדין בכמוסה – 8.20698 מ"ג

סה"כ גלציריזין בכמוסה – 0.09582 מ"ג