

Ringelblumenfluidextrakt
Calendulae extractum fluidum
Extractum Calendulae fluidum

Definition

Der aus **Ringelblumenblüten** (*Calendulae flos*) hergestellte Fluidextrakt

Gehalt: mindestens 0,30 Prozent Flavonoide, berechnet als Hyperosid ($C_{21}H_{20}O_{12}$; M_r 464,4)

Herstellung:

Der Fluidextrakt wird aus der Droge unter Verwendung von Ethanol 50 bis 70 % (V/V) nach einem geeigneten Verfahren hergestellt.

Eigenschaften

Aussehen: klare, gelbbraune Flüssigkeit

Löslichkeit: mischbar unter Trübung mit Wasser und Ethanol 96 %, löslich in Ethanol 70 % (V/V)

Prüfung auf Identität

Dünnschichtchromatographie (2.2.27):

Untersuchungslösung: Fluidextrakt

Referenzlösung: 2,5 mg Rutosid *R* und 2,5 mg Hyperosid *R* werden in 10 ml Methanol *R* gelöst

Platte: DC-Platte mit Kieselgel F_{254} *R* (5 bis 40 μm) [oder DC-Platte mit Kieselgel F_{254} *R* (2 bis 10 μm)]

Fließmittel: Wasser *R*, wasserfreie Ameisensäure *R*, Ethylacetat *R* (10:10:80 V/V/V)

Auftragen: 10 μl ; bandförmig (15 mm) [oder 2 μl ; bandförmig (5 mm)]

Laufstrecke: 10 cm [oder 8 cm]

Trocknen: bei 100 bis 105°C

Detektion: Die Platte wird mit einer Lösung von Diphenylboryloxyethylamin *R* ($10 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$) in Methanol *R* und anschließend mit einer Lösung von Macrogol 400 *R* ($50 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$) in Methanol *R* besprüht. Die Platte wird 30 min an der Luft trocknen gelassen. Die Auswertung erfolgt im ultravioletten Licht bei 365 nm.

Ergebnis: Die Zonenfolge in den Chromatogrammen der Referenzlösung und der Untersuchungslösung ist der nachstehenden Abbildung ersichtlich. Im Chromatogramm der Untersuchungslösung können weitere Zonen vorhanden sein.

Oberer Plattenrand	
<p>Hyperosid: eine orange fluoreszierende Zone</p> <p>Rutosid: eine orange fluoreszierende Zone</p>	<p>eine blau fluoreszierende Zone</p> <p>eine blau fluoreszierende Zone</p> <p>grün fluoreszierende Zone</p> <p>eine orange fluoreszierende Zone</p> <p>eine blau fluoreszierende Zone</p> <p>eine grün fluoreszierende Zone eine orange fluoreszierende Zone</p> <p>eine grün fluoreszierende Zone eine orange fluoreszierende Zone</p>
Referenzlösung	Untersuchungslösung

Prüfung auf Reinheit

Alkoholgehalt (2.9.10): 95 bis 105 Prozent der in der Beschriftung angegebenen Menge

Methylalkohol, 2-Propanol (2.9.11): Höchstens 0,05 Prozent (V/V) Methanol und höchstens 0,05 Prozent (V/V) 2-Propanol

Gehaltsbestimmung

Stammlösung: In einem 100-ml-Rundkolben werden 30 min lang 0,800 g Fluidextrakt, 1 ml einer Lösung von Methenamin *R* ($5 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$), 20 ml Aceton *R* und 7 ml Salzsäure *R* zum Rückfluss erhitzt. Nach dem Erkalten auf Raumtemperatur wird die Flüssigkeit mit Aceton *R*, das als Spülflüssigkeit für den Kolben dient, im Messkolben zu 100,0 ml verdünnt.

20,0 ml dieser Lösung werden in einem Scheidetrichter mit 20 ml Wasser *R* versetzt. Die Mischung wird einmal mit 15 ml und 3-mal mit je 10 ml Ethylacetat *R* geschüttelt. Die Ethylacetatauszüge werden in einem Scheidetrichter vereinigt, 2-mal mit je 50 ml Wasser *R* gewaschen, mit wasserfreiem Natriumsulfat *R* getrocknet, in einen Messkolben filtriert und mit Ethylacetat *R* zu 50,0 ml verdünnt.

Untersuchungslösung: 10,0 ml Stammlösung werden mit 1 ml Aluminiumchlorid-Reagenz *R* versetzt und mit einer 5-prozentigen Lösung (V/V) von Essigsäure 99 % *R* in Methanol *R* zu 25,0 ml verdünnt.

Kompensationsflüssigkeit: 10,0 ml Stammlösung werden mit einer 5-prozentigen Lösung (V/V) von Essigsäure 99 % *R* in Methanol *R* zu 25,0 ml verdünnt.

Die Absorption (2.2.25) der Untersuchungslösung wird nach 30 min bei 425 nm gegen die Kompensationsflüssigkeit gemessen.

Der Prozentgehalt an Flavonoiden wird als Prozentgehalt an Hyperosid nach folgender Formel berechnet:

$$A \cdot \frac{1,25}{m}$$

Die spezifische Absorption $A_{1\text{cm}}^{1\%}$ von Hyperosid beträgt 500.

A = Absorption bei 425 nm

m = Einwaage des Fluidextraktes in Gramm

Lagerung

Vor Licht geschützt, in dicht schließenden Gefäßen.