

CLÉMATITE DROITE POUR PRÉPARATIONS HOMÉOPATHIQUES

CLÉMATIS ERECTA POUR PRÉPARATIONS HOMÉOPATHIQUES

Clematis recta ad praeparationes homoeopathicas

DÉFINITION

Jeune rameau feuillé, fleuri, frais, de *Clematis recta* L.

IDENTIFICATION

- A. Jeune rameau rigide, non sarmenteux, creux et glabre ; feuilles opposées composées, imparipennées à 5 ou 7 folioles, ovales-lancéolées, entières, pédicellées, vertes au-dessus, glauques en dessous ; fleurs groupées en panicules à l'extrémité des rameaux, possédant 4 sépales pétaloïdes blancs presque glabres, à bord tomenteux et de nombreuses étamines ; carpelles comprimés, glabres, à arête plumeuse.
- B. Examinez au microscope un fragment d'épiderme inférieur de la feuille, en utilisant de la *solution d'hydrate de chloral R* : épiderme du limbe formé de cellules à contours sinueux et de nombreux stomates de type anomocytique (2.8.3) ;épiderme des nervures comprenant des cellules parallélépipédiques à rectangulaires, allongées dans le sens de la nervure ; poils tecteurs (environ 800 µm de long) unicellulaires, flexueux, à parois minces et extrémité arrondie.

ESSAI

Éléments étrangers (2.8.2) : au maximum 5 pour cent.

Perte à la dessiccation (2.2.32) : au minimum 55,0 pour cent, déterminé à l'étuve à 105 °C pendant 2 h, sur 5,0 g de drogue finement découpée.

Clematis vitalba. La présence de tiges sarmenteuses, pleines et de fleurs à sépales tomenteux sur les 2 faces signalent une falsification par *Clematis vitalba* L.

SOUCHE

DÉFINITION

Teinture mère de clématite droite préparée à la teneur en éthanol de 65 pour cent V/V, à partir du jeune rameau feuillé, fleuri, frais, de *Clematis recta* L.

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

Teneur : au minimum 0,05 pour cent *m/m* de dérivés ortho-dihydroxycinnamiques totaux, exprimés en acide chlorogénique (C₁₆H₁₈O₉ ; M_r 354,3).

PRODUCTION

Méthode 1.1.10 (2371). Drogue coupée en fragments de 5 à 8 cm environ. Durée de macération : 3 à 5 semaines.

CARACTÈRES

Aspect : liquide brun-vert.

IDENTIFICATION

Examinez les chromatogrammes obtenus dans l'essai « Teinture mère de Clematis vitalba ».

Détection A : examinez en lumière ultraviolette à 365 nm.

Résultats A : voir ci-dessous la séquence des bandes fluorescentes présentes dans les chromatogrammes obtenus avec la solution témoin et la solution à examiner. Par ailleurs, d'autres bandes fluorescentes de faible intensité peuvent être présentes dans le chromatogramme obtenu avec la solution à examiner.

Haut de la plaque	
Acide caféique : une bande bleue -----	Une bande rouge Une bande bleue -----
Acide chlorogénique : une bande bleue -----	Une bande bleue -----
Solution témoin	Solution à examiner

Détection B : voir essai Teinture mère de Clematis vitalba.

Résultats B : voir ci-dessous la séquence des bandes fluorescentes présentes dans les chromatogrammes obtenus avec la solution témoin et la solution à examiner. Par ailleurs, d'autres bandes fluorescentes de faible intensité peuvent être présentes dans le chromatogramme obtenu avec la solution à examiner.

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

Haut de la plaque	
Acide caféique : une bande bleu-vert -----	Une bande vert-jaune -----
Acide chlorogénique : une bande bleu-vert -----	Une bande orangée -----
	Cinq bandes orangées
Solution témoin	Solution à examiner

ESSAI

Ethanol (2.9.10) : 60 pour cent V/V à 70 pour cent V/V.

Résidu sec (2.8.16) : au minimum 1,8 pour cent *m/m*.

Teinture mère de Clematis vitalba.

Chromatographie sur couche mince (2.2.27).

Solution à examiner. Teinture mère.

Solution témoin. Dissolvez 10 mg d'acide chlorogénique R et 10 mg d'acide caféique R dans 40 mL d'éthanol à 96 pour cent R.

Plaque : plaque au gel de silice pour CCM R (5-40 µm) [ou plaque au gel de silice pour CCM R (2-10 µm)].

Phase mobile : eau R, méthanol R, acide acétique glacial R, chlorure de méthylène R (2:3:8:15 V/V/V/V).

Dépôt : 20 µL [ou 10 µL], en bandes.

Développement : sur un parcours de 10 cm [ou 7 cm].

Séchage : à l'air.

Détection : pulvérisez une solution de diphénylborate d'aminoéthanol R à 10 g/L dans du méthanol R. Pulvérisez ensuite une solution de macrogol 400 R à 50 g/L dans le méthanol R. Laissez sécher la plaque pendant 30 min environ. Examinez en lumière ultraviolette à 365 nm.

L'absence des cinq bandes orangées situées en dessous de la bande de l'acide chlorogénique dans la solution à examiner signale une falsification par la teinture mère de *Clematis vitalba* L.

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

Protoanémone : au maximum 2,0 pour cent *m/m* de protoanémone, exprimée en α -angéicalactone ($C_5H_6O_2$; M_r 98,1).

Chromatographie liquide (2.2.29).

Effectuez l'essai à l'abri d'une lumière vive et protégez les solutions de la lumière actinique.

Solution à examiner. Prélevez 2,000 g de teinture mère et complétez à 50,0 mL avec de l'eau R.

Solution témoin. Dissolvez 60,0 mg d' α -angéicalactone R. dans du méthanol R et complétez à 50,0 mL avec le même solvant ⁽¹⁾ Reprenez 5,0 mL de cette solution et complétez à 50,0 mL avec de l'eau R ⁽²⁾

Colonne :

- dimensions : $l = 0,25$ m, $\varnothing = 4,6$ mm,
- phase stationnaire : gel de silice octadécylsilylé pour chromatographie R (5 μ m)
- température : 30 °C.

Phase mobile :

- phase mobile A : eau R,
- phase mobile B : acétonitrile R.

Intervalle (min)	Phase mobile A (pour cent V/V)	Phase mobile B (pour cent V/V)
0 - 1	90	10
1 - 31	90 → 80	10 → 20
31 - 36	90 → 0	20 → 100
36 - 46	0	100

Débit : 1,0 mL/min.

Détection : spectrophotomètre réglé à 220 nm (α -angéicalactone) et 258 nm (protoanémone).

Injection : 20 μ L. Temps de rétention : protoanémone : environ 11 min ; α -angéicalactone : environ 13 min.

⁽¹⁾ cette solution est stable pendant une semaine

⁽²⁾ cette solution est stable pendant 10 h

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

Calculez la teneur pour cent m/m en protoanémonine, exprimée en α -angélicactone, à l'aide de l'expression :

$$\frac{A_1 \times m_2 \times p}{A_2 \times m_1 \times 10}$$

A_1 = aire du pic correspondant à la protoanémonine dans le chromatogramme obtenu avec la solution à examiner,

A_2 = aire du pic correspondant à l' α -angélicactone dans le chromatogramme obtenu avec la solution témoin,

m_1 = masse de la prise d'essai de teinture mère dans la solution à examiner, en grammes,

m_2 = masse de la prise d'essai d' α -angélicactone dans la solution témoin, en grammes,

p = teneur pour cent en α -angélicactone dans l' α -angélicactone R.

DOSAGE

Spectrophotométrie d'absorption dans l'ultraviolet et le visible (2.2.25).

Solution mère. Prélevez 10,000 g de teinture mère et complétez à 50,0 mL avec de l'éthanol à 60 pour cent V/V R.

Solution à examiner. Additionnez successivement, en agitant après chaque ajout, 2,0 mL de solution mère, 4,0 mL d'acide chlorhydrique 0,5 M, 4,0 mL d'une solution contenant 100 g/L de nitrite de sodium R et 100 g/L de molybdate de sodium R, 4,0 mL de solution diluée d'hydroxyde de sodium R et complétez à 20,0 mL avec de l'eau R.

Liquide de compensation de la solution à examiner. Additionnez 2,0 mL de solution mère, 4,0 mL d'acide chlorhydrique 0,5 M, 4,0 mL de solution diluée d'hydroxyde de sodium R et complétez à 20,0 mL avec de l'eau R.

Solution témoin mère. Dissolvez 14 mg d'acide chlorogénique R dans quelques millilitres d'éthanol à 60 pour cent V/V R, puis complétez à 100,0 mL avec le même solvant.

Solution témoin. Additionnez successivement, en agitant après chaque ajout, 2,0 mL de solution témoin mère, 4,0 mL d'acide chlorhydrique 0,5 M, 4,0 mL d'une solution contenant 100 g/L de nitrite de sodium R et 100 g/L de molybdate de sodium R, 4,0 mL de solution diluée d'hydroxyde de sodium R et complétez à 20,0 mL avec de l'eau R.

Liquide de compensation de la solution témoin. Additionnez 2,0 mL de solution témoin mère, 4,0 mL d'acide chlorhydrique 0,5 M, 4,0 mL de solution diluée d'hydroxyde de sodium R et complétez à 20,0 mL avec de l'eau R.

Immédiatement après l'ajout du dernier réactif, mesurez l'absorbance de la solution à examiner et de la solution témoin à 530 nm, en utilisant les liquides de compensation correspondants.

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

Calculez la teneur pour cent m/m en dérivés ortho-dihydroxycinnamiques totaux, exprimés en acide chlorogénique, à l'aide de l'expression :

$$\frac{A_1 \times m_2 \times 0,5 \times p}{A_2 \times m_1}$$

A_1 = absorbance de la solution à examiner,

A_2 = absorbance de la solution témoin,

m_1 = masse de la prise d'essai de teinture mère, en grammes,

m_2 = masse de la prise d'essai d'acide chlorogénique, en grammes,

p = teneur pour cent en acide chlorogénique dans l'*acide chlorogénique R*.

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.