

GALANGA (RHIZOME DE)

Galangae rhizoma

DÉFINITION

Rhizome, entier ou fragmenté, séché, débarrassé des racines, de *Alpinia officinarum* Hance.

Teneur : au minimum 0,15 pour cent de cinéole ($C_{10}H_{18}O$; M_r 154,3) (drogue desséchée).

CARACTÈRES

Odeur aromatique de cinéole.

IDENTIFICATION

- A. Rhizome entier : fragments cylindroïdes, brun rouge à brun foncé, souvent incurvés et ramifiés, pouvant atteindre 9 cm de long et 1,5 cm de diamètre, formés par une succession de nœuds, de 0,2 cm à 1 cm de long, séparés les uns des autres par des collerettes circulaires, blanchâtres à gris-brun, correspondant au reste des écailles foliaires ; cicatrices arrondies de racines adventives, visibles à la face inférieure. Rhizome fragmenté : lamelles plus ou moins ovoïdes à elliptiques, d'environ 0,5 cm d'épaisseur ; surface externe, brun-rouge à brun foncé, finement striée longitudinalement ; texture dure et coriace. Rhizome se brisant difficilement ; cassure gris-brun à brun-rouge, fibreuse ; cylindre central occupant environ le tiers de la section transversale ; partie corticale comprenant de très nombreuses ponctuations correspondant à des faisceaux conducteurs foliaires.
- B. Réduisez le rhizome de galanga en poudre (710) (2.9.12). La poudre est brun-rouge. Examinez au microscope en utilisant de la *solution d'hydrate de chloral R*. La poudre présente : des cellules sécrétrices à oléorésine, à contenu brun-rouge, isolées ou incluses dans du parenchyme cellulosique ; des faisceaux de vaisseaux de bois à ornementation réticulée ou ponctuée, parfois accompagnés de fibres lignifiées à paroi épaissie et à lumen large ; de rares fragments d'épiderme à cellules polyédriques. Examinez au microscope en utilisant une solution de *glycérol R* à 50 pour cent V/V : grains d'amidon allongés, ovoïdes, parfois légèrement incurvés, mesurant environ 60 μm de long sur 25 μm de large. Examinez en lumière polarisée : les grains d'amidon présentent un hile situé à l'une des extrémités au croisement des deux branches de la croix noire.
- C. Chromatographie sur couche mince (2.2.27).

Solution à examiner. Agitez pendant 10 min, 1 g de drogue pulvérisée (1000) (2.9.12) et 5 mL de *toluène R* pendant 10 min, puis filtrez.

Solution témoin. Dissolvez 5 mg de *cinéole R*, 5 mg de *bornéol R* et 5 mg d'*acétate de bornyle R* dans 5 mL de *toluène 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)].

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

Phase mobile : acétate d'éthyle R, toluène R (5:95 V/V).

Dépôt : 5 µL [ou 3 µL], en bandes.

Développement : sur un parcours de 10 cm [ou 6 cm].

Séchage : à l'air.

Détection : pulvérisez de la solution d'aldéhyde anisique R et chauffez à 105 °C pendant 10 min. Examinez à la lumière du jour (détection A) et en lumière ultraviolette à 365 nm (détection B).

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

Haut de la plaque	
Acétate de bornyle : une bande bleu-violet -----	Une bande violette -----
Cinéole : une bande rouge-brun -----	Une bande bleue Une bande rouge-brun (cinéole) -----
Bornéol : une bande violette	Une bande bleu-violet Une bande jaune Une bande bleu foncé
Solution témoin	Solution à examiner

Résultat 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 de faible intensité peuvent être présentes dans le chromatogramme obtenu avec la solution à examiner.

Haut de la plaque	
Acétate de bornyle : une bande bleue -----	-----
Cinéole : une bande rose clair -----	Une bande rose clair (cinéole) -----
Bornéol : une bande bleue	Une bande bleue (bornéol) Une bande bleue Une bande bleue
Solution témoin	Solution à examiner

ESSAI

Perte à la dessiccation (2.2.32) : au maximum 12,0 pour cent, déterminé à l'étuve à 105 °C, sur 1,000 g de drogue pulvérisée (1000) (2.9.12).

Cendres totales (2.4.16) : au maximum 4,0 pour cent.

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

Cendres insolubles dans l'acide chlorhydrique (2.8.1) : au maximum 1,0 pour cent.

DOSAGE

Cinéole. Chromatographie en phase gazeuse (2.2.28).

Solution d'étalon interne. Dissolvez 150 mg de 3-octanone R dans de l'hexane R et complétez à 25,0 mL avec le même solvant.

Solution à examiner. Opérez comme pour la détermination des huiles essentielles dans les drogues végétales (2.8.12). Congelez le rhizome de galanga avant broyage. Pulvériser-le juste avant l'emploi (2.9.12). Pesez 10,00 g de rhizome pulvérisé (1000) et introduisez-les dans un ballon à fond rond de 1000 mL, ajoutez 300 mL d'eau R. Versez 1,0 mL d'hexane R dans le tube gradué. Distillez avec un débit de 2-3 mL/min pendant 3 h.

Dans une fiole jaugée de 20,0 ml, récupérez le mélange d'huile essentielle et d'hexane R, rincez l'appareil avec de l'hexane R, puis ajoutez 5,0 mL de la solution d'étalon interne et complétez à 20,0 mL avec de l'hexane R.

Solution témoin (a). Dans une fiole jaugée de 20,0 ml, introduisez 20,0 mg de cinéole R et 20,0 mg de limonène R. Complétez au volume avec de l'hexane R.

Solution témoin (b). Dans une fiole jaugée de 20,0 mL, introduisez 30,0 mg de cinéole R, ajoutez 5,0 mL de la solution d'étalon interne et complétez à 20,0 mL avec de l'hexane R.

Colonne :

- *matériau :* silice fondue,
- *dimensions :* l = 60 m, Ø = 0,25 mm,
- *phase stationnaire :* polyéthylène glycol 20 000 R (0,25 µm).

Gaz vecteur : hélium pour chromatographie R.

Débit : 1,5 mL/min.

Rapport de division : 1:100.

Température :

	Intervalle (min)	Température (°C)
Colonne	0 – 95	40 → 230
	95 – 100	230
Chambre à injection		250
Détecteur		270

Détection : ionisation de flamme.

Injection : 1 µL.

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

Ordre d'élution : limonène, cinéole, 3-octanone.

Temps de rétention : cinéole = environ 20 min.

Conformité du système : solution témoin (a)

– *résolution* : au minimum 5,0 entre les pics du *limonène R* et du *cinéole R*.

Injectez la solution témoin (b) et la solution à examiner. Calculez la teneur pour cent en cinéole, à l'aide de l'expression :

$$\frac{A_1 \times B_2 \times m_2 \times 100}{A_2 \times B_1 \times m_1}$$

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

A_2 = aire du pic correspondant au cinéole dans le chromatogramme obtenu avec la solution témoin (b),

B_1 = aire du pic correspondant à la 3-octanone dans le chromatogramme obtenu avec la solution à examiner,

B_2 = aire du pic correspondant à la 3-octanone dans le chromatogramme obtenu avec la solution témoin (b),

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

m_2 = masse de cinéole dans la solution témoin (b), en grammes.

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