

DUMORTIERA



100 2012

🐼 Présence de *Nyssopsora echinata* sur *Meum athamanticum* en Belgique

Arthur VANDERWEYEN¹ et Jean-Yves BAUGNÉE²

¹ 9, avenue Cardinal Micara, BE 1160 Bruxelles [art.vanderweyen@gmail.com]

² Service public de Wallonie, Direction de la Nature et de l'Eau, 23, avenue Maréchal Juin,
BE 5030 Gembloux

Abstract. – *Nyssopsora echinata* on *Meum athamanticum* in Belgium. Following the first observation from Belgium, in the Haute Ardenne, *N. echinata* (Lév.) Arthur is briefly described.

Samenvatting. – *Nyssopsora echinata* op *Meum athamanticum* in België. Ingevolge de eerste waarneming in België, in de Hoge Ardennen, wordt *N. echinata* (Lév.) Arthur in deze bijdrage kort beschreven.

Nyssopsora echinata en Haute Ardenne

Meum athamanticum Jacq., le fenouil des Alpes, est une ombellifère (Apiaceae) originaire des régions montagneuses d'Europe et qui se rencontre dans l'est de la Belgique, en Haute Ardenne. Cette région constitue un sous-district d'altitude plus élevée (Elsenborn : 650 m) du district phytogéographique ardennais. La flore y présente une nuance montagnarde bien marquée (Lambinon *et al.* 2004). Une carte de distribution de *Meum athamanticum* est donnée par L. Delvosalle (2011, carte 974) : Haute Ardenne et Eifel, plus de rares stations ardennaises, à des altitudes supérieures à 500 m, très rarement plus bas (minimum 300 m).

Dans le camp militaire d'Elsenborn (commune de Butgenbach), où les sols n'ont plus été fertilisés ni cultivés depuis le 19^e siècle, cette ombellifère se déploie en de vastes peuplements s'étendant sur plusieurs centaines d'hectares (voir photo de couverture). Composante de la nardaie montagnarde, elle est surtout régénérée par les incendies réguliers et non par la fauche, comme c'est le cas pour les prairies à fenouil. La plante est une hémicryptophyte en rosette, odorante, de 20 à 60 cm, à fleurs blanches et dont les feuilles sont divisées en très fins segments.

Le 26 juin 2010, Jean-Yves Baugnée a trouvé plusieurs plants de *Meum athamanticum* dont les folioles et pétioles présentaient des épaississements noirs pulvérulents constitués

d'amas de spores. Ces spores sont des téléutospores d'une Pucciniale appartenant au genre *Nyssopsora*, rattaché à la famille des Raveneliaceae, selon Cummins & Hiratsuka (2003).

Le genre *Nyssopsora*

La famille des Raveneliaceae comporte 22 genres, dont la plupart possèdent des téléutospores pluricellulaires et qui parasitent les Apiaceae, Dioscoreaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Rosaceae et Tiliaceae.

Le genre *Nyssopsora* se caractérise par des téléutospores pédicellées composées de trois cellules, une basale supportée par le pédicelle et deux cellules supérieures. Chacune de ces cellules est ornée de protubérances en forme d'épines, simples ou plus ou moins fourchues à l'apex. Deux pores germinatifs dans chaque cellule font la différence avec le genre *Triphragmium*, dans lequel *Nyssopsora* était auparavant inclus.

Selon Lohsomboon *et al.* (1990), neuf espèces sont connues dans le genre *Nyssopsora*. Parmi elles, *N. echinata* (Lév.) Arthur et *N. trevesiae* (Gäum.) Tranzschel ont des épines simples ou très peu fourchues, mais la dernière citée n'est connue que d'Indonésie, et ses protubérances sont plus courtes. Seule, parmi les neuf espèces, *N. echinata* a été observée en Europe et sur ombellifères. Elle est signalée aussi en Amérique du Nord. C'est une microforme dont les téléutospores représentent l'unique type de spore décrit.

Description et identification

Sur l'échantillon récolté à Elsenborn, nous avons trouvé des spores tricellulaires brun sombre, à paroi épaisse, possédant deux pores par cellule et garnies de fortes épines, dont certaines sont courtement bifurquées au sommet



Figure 1. Téléutospores de *Nyssopsora echinata*.

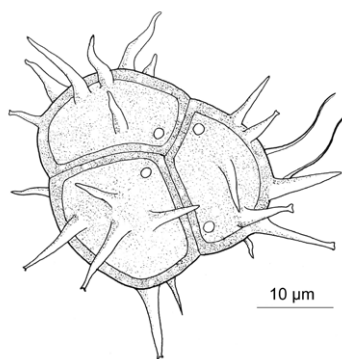


Figure 2. Téléutospore de *Nyssopsora echinata*.

(Fig. 1 et 2). Un reste de pédicelle hyalin supporte la cellule inférieure.

Les télies, ou sores de téléutospores, se présentent sur pétioles ou amphigènes sur feuilles, d'abord très petites puis confluentes, jusqu'à former des pustules noires pulvérulentes, par rupture de l'épiderme, et pouvant atteindre 2 cm. Les téléutospores tricellulaires ont une paroi extérieure épaisse de 1,4 à 2,3 µm, et des parois entre les cellules épaisses de 1,8 à 3,2 µm. Chaque cellule possède deux pores germinatifs, dont l'un est situé près de l'angle intérieur. La paroi est lisse et brune, à l'exception des épines, qui sont moins colorées. Ce qui subsiste du pédicelle hyalin peut atteindre 20 µm.

Les mensurations de 30 spores sont de 28,4 - $31,1 \pm 1,0$ - 33,8 × 25,5 - $29,1 \pm 1,9$ - 31,1 µm. Dans le tableau 1, nous comparons nos mesures effectuées sur le spécimen F 746 d'Elsenborn, avec les données de la littérature. La longueur des spores est mesurée de l'insertion du pédicelle jusqu'au plus haut point des deux cellules supérieures. La largeur correspond à la distance entre les deux points les plus écartés de l'ensemble des deux cellules supérieures. Les épines sont exclues.

Les caractères macroscopiques et microscopiques correspondent aux données de la littérature. Nous pouvons admettre que le parasite sur *Meum athamanticum* Jacq. est bien *Nyssopsora echinata* (Lév.) Arthur. La présente récolte constitue, à notre connaissance, la première observation de cette Pucciniale en Belgique.

La description originale de cette espèce est due à J.-H. Lévillé (1848 : 247), sous le nom de *Triphragmium echinatum*. Le spécimen type provient de Mende (France). Etant donné qu'il s'agit d'une microforme, décrite forcément sur base des téléutospores, ce nom peut servir de basionyme, et le nom actuellement admis est *Nyssopsora echinata* (Lév.) Arthur. C'est en 1905 que J.C. Arthur (1906 : 342) créa le genre *Nyssopsora* pour les *Triphragmium* possédant deux ou plusieurs pores germinatifs par cellule. Monoson (1974) reproduit la description d'Arthur.

Tableau 1. Comparaison des mesures de téléutospores.

	longueur (µm)	largeur (µm)
Elsenborn F 746	28 - 34	26 - 31
Gäumann (1959)	28 - 35	25 - 28
Wilson & Henderson (1966)	24 - 35	24 - 30
Brandenburger (1985)	24 - 40	24 - 30

Nous avons examiné un spécimen de *N. echinata* sur *Meum athamanticum* provenant de Silésie, déterminé par H. Sydow en 1922 (*Mycotheca germanica* n° 1859). Les téléutospores sont morphologiquement semblables à celles de notre spécimen et mesurent 29,4 - $31,9 \pm 1,0$ - 33,3 × 25,6 - $27,1 \pm 0,9$ - 31,1 µm. Malgré l'écart des dates de récolte, ces mesures correspondent.

En outre, nous avons examiné un spécimen de *Triphragmium echinatum* Lév., provenant de la Forêt Noire (Allemagne), récolté par G. Lagerheim, en 1888, et faisant partie, sous le n° 4627, des *Fungi selecti exsiccati* de C. Roumeguère. Ici encore, les téléutospores sont bien conservées et semblables à notre spécimen de Belgique. Elles mesurent $29,3 - 30,8 \pm 1,2 - 32,9 \times 24,8 - 27,9 \pm 1,8 - 31,1 \mu\text{m}$. Cette récolte doit donc être classée sous *Nyssopsora echinata*. Une téléutospore à 4 cellules a été observée dans notre préparation, ce qui reste exceptionnel.

Répartition

Ce parasite se rencontre, selon Majewski (1977), sur les genres suivants : *Coleopleurum* Ledeb., *Conioselinum* Hoffm., *Ligusticum* L., *Meum* L., *Oenanthe* L. et *Selinum* L. Pour l'Amérique du Nord, Monoson (1974) reprend tous les genres cités ci-dessus et y ajoute *Cicuta* L. et *Ferula* (Tourn.) L. En Belgique, on pourrait éventuellement le trouver sur *Oenanthe* et *Selinum*.

Sur *Ligusticum mutellina* (L.) Crantz, qui ne fait pas partie de la flore belge, il est signalé en Allemagne, Autriche, Pologne, Norvège, Ecosse et Amérique du Nord.

Sur *Meum athamanticum*, Monoson le signale de Norvège, Allemagne, Tchécoslovaquie, Pologne et Suisse.

Il est à signaler que Majewski (1977) fait passer *Triphragmium isopyri* Moug. & Nestl. 1826, dans le genre *Nyssopsora*, comme *Nyssopsora isopyri* (Moug. & Nestl.) Majewski. Mais les téléutospores n'ont que de faibles verrues, et le parasite se présente sur *Isopyrum*

thalictroides L., qui ne fait pas partie de la flore belge. Lohsomboon *et al.* (1990) ne font pas état de cette espèce.

Bibliographie

Arthur J.C. (1906) – Eine auf die Struktur und Entwicklungsgeschichte begründete Klassifikation der Uredineen. Résultats scientifiques du Congrès international de Botanique, Vienne, 1905 : 331-348. Jena, Gustav Fischer.

Brandenburger W. (1985) – Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa. Stuttgart, New York, Gustav Fischer Verlag.

Cummins G.B. & Hiratsuka Y. (2003) – Illustrated genera of rust fungi, 3d edition. St Paul (MN), American Phytopathological Society.

Delvosalle L. (2011) – Les plantes caractéristiques des districts phytogéographiques révélées par les cartes de distribution de l'Atlas floristique IFFB, France NW, N et NE, Belgique, Luxembourg. *Les Naturalistes belges* **92(1-2)** : 1-24.

Gäumann E. (1959) – Die Rostpilze Mitteleuropas. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, Band XII. Bern, Bümchler & Co.

Lambinon J., Delvosalle L. & Duvigneaud J. (2004) – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines, 5^e éd. Meise, Jardin botanique national de Belgique.

Léveillé J.H. (1848) – Fragments mycologiques. *Ann. Sci. nat., Bot. série 3*, **9** : 119-144 et 245-262.

Lohsomboon P., Kakishima M. & Ono Y. (1990) – A revision of the genus *Nyssopsora* (Uredinales). *Mycological Research* **94(7)** : 907-922.

Majewski T. (1977) – Grzyby (Mycota), Tom IX, Uredinales I. Warszawa, Kraków, Polska akademia Nauk.

Monoson H.L. (1974) – The species of *Triphragmium*, *Nyssopsora*, and *Triphragmiopsis*. *Mycopathologia et Mycologia applicata* **52(2)** : 115-131.

Wilson M. & Henderson D.M. (1966) – British Rust Fungi. Cambridge, Cambridge Univ. Press.