



## Tulasnella - Waaszwam

Sleutel tot de Europese soorten van *Tulasnella*.

Gebaseerd op Roberts 1999. Uitgebreid met nieuwe soorten. Naamgeving aangepast aan Mycobank en/of Index Fungorum.

Zie ook Dam 2018.

Hymenium types:

- violea-type hymenium compact, vertakt; context wasachtig, niet gelatineus (maar kan onduidelijk zijn)
- pinicola-type basidiën in clusters, hyfen ingebed in een zwak gelatineuze matrix, daardoor een gelatineuze context (indien zichtbaar); vaak in Corticiaceae (vaak *Botryobasidium*), maar onduidelijk of moeilijk zichtbaar

Gebruik sporen van een sporee!

**Vet** - Uit Nederland en/of Vlaanderen bekend

### Sluipsleutel

- 1 Gespen afwezig of weinig voorkomend en dan alleen op de basale hyfen . . . . . Deelsleutel 1  
Gespen aanwezig op alle septen . . . . . Deelsleutel 2

### Deelsleutel 1 - Gespen afwezig of weinig voorkomend

- 1 Met conidioforen; sporen ellipsoïd tot iets niervormig gebogen . . . . .  
. . . . . (Valentijnswaaszwam) ***T. valentini***  
[Van de Put, Sterbeekia 17: 44-69](#)  
Zonder conidioforen . . . . . 2
- 2 Sporen duidelijk gestekeld . . . . . ***T. echinospora***  
[Roberts, Crypt. Mycol. 25: 23-27](#)  
Sporen glad . . . . . 3
- 3 Sporen bolrond tot ellipsoïd of cilindrisch, Q = 1-1,5, altijd < 15 µm lang . . . . . 4  
Sporen worstvormig of gesimaliseerd en/of overwegend > 15 µm lang . . . . . 13
- 4 Cystiden aanwezig, opvallend, onregelmatig gezwollen, vaak monilioïd, soms vertakt, tot 90 µm lang; sporen 4-7 x 3,5-6 µm . . . . . (Kogelsporige waaszwam) ***T. cystidiophora***  
[Jülich: 460](#)  
[H&K: 116](#)  
[Roberts, Mycol. Res. 1431-1452](#)  
[Van de Put et al., Sterbeekia 17: 44-69](#)  
Cystiden afwezig . . . . . 5
- 5 Sporen overwegend bolrond tot ellipsoïd, Q = 1-1,6 . . . . . 6  
Sporen overwegend oblong tot cilindrisch, Q = 1,7-4,5 . . . . . 9
- 6 Sporen klein, 2,5-4,5 x 2,5-3,5 µm, soms een klein deel langer en slanker; hymenium violea-type . . . . .  
. . . . . (Roze waaszwam) ***T. eichleriana***  
[Jülich: 456](#)  
[H&K: 116](#)  
[Roberts, Mycol. Res. 1431-1452](#)

- Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- Sporen meest groter dan 5 x 3,5 µm. . . . . 7
- 7 Sporen aan de uiteinden iets tot duidelijk toegespitst, 8-12 x 4-6 µm; hymenium violea-type . . . . . (Violette waaszwam) **T. pallida**  
 H&K: 116  
 Roberts, Mycol. Res. 1431-1452  
 Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- Sporen niet versmallend aan de top, kleiner . . . . . 8
- 8 Meeste sporen 5,5-9 x 5,5-7,5 µm, een klein deel slanker; hyfen 2,5-6 µm breed; hymenium violea-type; vruchtlichaam vaak opvallend . . . . . (Lila waaszwam) **T. violea**  
 Jülich: 456  
 H&K: 116  
 Roberts, Mycol. Res. 1431-1452
- Meeste sporen 5-6,5 x 3-5 µm; hyfen 1,5-3 µm; hymenium pinicola-type; vruchtlichaam vaak onopvallend en/of ingesloten in Corticiaceae . . . . . (Witte waaszwam) **T. albida**  
 Jülich: 458  
 H&K: 116  
 Roberts, Mycol. Res. 1431-1452  
 Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- 9 Sporen 6-7,5 x 3-3,5 µm; hymenium violea-type. . . . . (Berijpte waaszwam) **T. pruinosa**  
 Jülich: 457  
 Roberts, Mycol. Res. 1431-1452  
 Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- Sporen groter, overwegend meer dan 7,5 µm lang . . . . . 10
- 10 Meeste sporen aan de uiteinden iets tot duidelijk toegespitst, 8-12 x 4-6 µm; hymenium violea-type . . . . . (Violette waaszwam) **T. pallida**  
 H&K: 116  
 Roberts, Mycol. Res. 1431-1452  
 Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- Sporen smaller en/of niet taps toelopend . . . . . 11
- 11 Sporen 6,5-10 x 3,5-4,5 µm, vaak ingedeukt; hymenium pinicola-type. . . . . (Dennenwaaszwam) **T. pinicola**  
 Jülich: 458  
 H&K: 116  
 Roberts, Mycol. Res. 1431-1452  
 Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- Ten minste sommige sporen langer dan 10 µm; basidiën niet in clusters (violea-type). . . . . 12
- 12 Sporen 8,5-12 x 4-4,5 µm, vaak met suprahilaire depressie, met afgeronde top . . . *T. fuscovioleacea*  
 Jülich: 456  
 H&K: 117  
 Roberts, Mycol. Res. 1431-1452
- Sporen 10-12,5 x 2,5-3 µm, vaak met taps toelopende top . . . . . *T. pallidocremaea*  
 Jülich: 456  
 H&K: 117  
 Roberts, Mycol. Res. 1431-1452
- 13 Sporen worstvormig, meest korter dan 15(-16) µm . . . . . 14
- Sporen spiraalvormig of gedraaid, of vaak > 15 µm lang . . . . . 17
- 14 Sporen 10-15 x 3-4,5 µm, vaak sterk hoekig geknikt; basidiën vaak tweesporig en met wijd uitelkaar staande sterigmata. . . . . (Klontjeswaaszwam (NL), Knotssteelwaaszwam (VL)) **T. danica**  
 Jülich: 457  
 H&K: 117  
 Roberts, Mycol. Res. 97: 213-220  
 Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- Sporen korter . . . . . 15
- 15 Sporen 6,5-12 x 2,5-3,5 µm, duidelijk worstvormig tot hoekig; hymenium pinicola-type . . . . . *T. saveloides*  
 Roberts, Mycol. Res. 97: 213-220
- Sporen kleiner 5-7,5 x 2,5-3 µm, weinig worstvormig, top meestal afgerond. . . . . 16

- 16 Hyfen 2,5-3,5  $\mu\text{m}$ ; basidiën meest knotsvormig; hymenium violea-type .....  
 ..... (Kortsporige waaszwam) ***T. tomaculum***  
 H&K: 117  
 Roberts, Mycol. Res. 97: 213-220  
 Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- Hyfen 1,5-2(-3)  $\mu\text{m}$  breed; basidiën overwegend spheropedunculaat met wijd uitelkaar staande  
 sterigmen; vormt vaak niet veel meer dan enkele hyfen over het substraat ..... *T. dissitipora*  
 Roberts, Mycol. Res. 98: 1235-1244
- 17 Sporen duidelijk gedraaid, spiraalvormig of half- tot bijna geheel cirkelvormig ..... 18  
 Sporen hooguit zwak gebogen tot bochtig ..... 20
- 18 Cystiden aanwezig, golvend; hyfen tot 2  $\mu\text{m}$  breed ..... *T. falcifera*  
 Roberts, Mycol. Res. 96: 233-236
- Cystiden afwezig; hyfen breder ..... 19
- 19 Sporen vraagtekenvormig, aan de top gespiraliseerd ..... *T. helicospora*  
 Jülich: 455  
 H&K: 117  
 Roberts, Mycol. Res. 96: 233-236
- Sporen half- tot bijna geheel cirkelvormig ..... *T. bucina*  
 Duhem et al., Bull. Soc. Mycol. France 128: 261-265
- 20 Basidiën smal en slank; hyfen tot 2  $\mu\text{m}$  breed, vormt vaak niet veel meer dan enkele hyfen over  
 het substraat; sporen 19-28 x 3-4  $\mu\text{m}$ , gebogen en ingesnoerd ..... *T. quasiflorens*  
 Roberts, Mycol. Res. 98: 1235-1244
- Basidiën niet opvallend smal en slank; hyfen 2-6  $\mu\text{m}$  breed; hymenium violea-type ..... 21
- 21 Sporen 23-51 x 2-3  $\mu\text{m}$ , Q = 8-17, recht of wat golvend ... (Ingesloten waaszwam) ***T. deliquescens***  
 H&K: 117  
 Roberts, Mycol. Res. 98: 1235-1244  
 Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- Sporen breder of korter, spoelvormig tot cilindrisch ..... 22
- 22 Sporen spoelvormig, 14,5-26 x 6-9  $\mu\text{m}$ , zonder papil aan de top ..... *T. kongoensis*  
 Roberts, Windahlia 22: 15-22
- Sporen smaller en/of minstens ten dele met een papil aan de top ..... 23
- 23 Sporen overwegend 16-30 x 3,5-5  $\mu\text{m}$ , spoelvormig en  $\pm$  recht, vaak met opvallende papil aan de  
 top ..... (Langsporige waaszwam) ***T. calospora***  
 Jülich: 455  
 H&K: 117  
 Roberts, Mycol. Res. 98: 1235-1244  
 Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- Sporen (iets) kleiner, soms golvend, niet of weinig opvallende papil aan de top ..... 24
- 24 Sporen smal spoelvormig tot cilindrisch, recht, 10-20 x 3-4,5  $\mu\text{m}$ , Q = 2,5-4,7. ....  
 ..... (Pipse waaszwam) ***T. brinkmannii***  
 Jülich: 457  
 Roberts, Mycol. Res. 98: 1235-1244  
 Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- Sporen cilindrisch, vaak met suprahilaire depressie of golvend, Q = 3-9. .... 25
- 25 Sporen met ronde uiteinden, 9-20 x 2,5-3  $\mu\text{m}$ . .... *T. balearica*  
 Roberts, Mycotaxon 60: 111-123
- Sporen met toegespitste uiteinden, 11-20 x 2,5-5  $\mu\text{m}$  ..... *T. convivalis*  
 Trichiès, Bull. Soc. Mycol. France 122: 29-60

## Deelsleutel 2 - Gespen aanwezig bij alle septen

- 1 Sporen bolvormig tot cilindrisch ..... 2  
 Sporen spiraalvormig, gedraaid of worstvormig ..... 8
- 2 Cystiden aanwezig en opvallend ..... 3  
 Cystiden afwezig ..... 4
- 3 Cystiden tot 120  $\mu\text{m}$  lang; sporen breed ellipsoïd, 4-6 x 3-5  $\mu\text{m}$  ..... *T. traumatica*

- Jülich: 459  
Roberts, Mycol. Res. 1431-1452
- Cystiden korter, tot 60 µm lang; sporen bolrond, 5,5-7,5 µm . . . . . (Spuugwaaszam) ***T. hyalina***  
 Jülich: 459  
 H&K: 118  
 Roberts, Mycol. Res. 1431-1452  
 Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- 4 Sporen overwegend bolrond tot bijna bolrond, Q = 1-1,25 . . . . . 5  
 Sporen overwegend ellipsoïd tot cilindrisch, Q = 1,3-3. . . . . 6
- 5 Hyfen 3-6 µm breed; hymenium violea-type; sporen 6-8 x 5,5-7 µm . . . . .  
 . . . . . (Blauwgrijze waaszam (NL), Vale waaszam (VL)) ***T. subglobospora***  
 H&K: 118  
 Hjortstam, Windahlia 12/13: 19-28  
 Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- Hyfen dunner; hymenium pinicola-type; sporen 4-6 x 3,5-5,5 µm . . . . .  
 . . . . . (Kleinsporige waaszam) ***T. bourdotii***  
 Jülich: 459  
 Roberts, Mycol. Res. 1431-1452
- 6 Sporen 11,5-14 x 6-7,5 µm. . . . . (Talkwaaszam) ***T. griseorubella***  
 Jülich: 459  
 H&K: 118  
 Hjortstam, Windahlia 12/13: 19-28  
 Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- Sporen korter dan 11 µm . . . . . 7
- 7 Sporen smal, cilindrisch tot iets gebogen, 4,5-6,5 x 2-2,5 µm, Q = 2,3-3. . . . . ***T. bifrons***  
 Jülich: 459  
 Roberts, Mycol. Res. 98: 1235-1244
- Sporen breder, 4,5-10 x 3-5,5 µm, Q = 1,3-2; hymenium pinicola-type . . . . .  
 . . . . . (Korstjeswaaszam) ***T. thelephorea***  
 H&K: 118  
 Roberts, Mycol. Res. 98: 1431-1452  
 Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- 8 Sporen worstvormig . . . . . 9  
 Sporen spiraalvormig . . . . . 11
- 9 Hyfen 0,5-1,5 µm breed, vormt vaak niet veel meer dan enkele hyfen over het substraat; basidiën klein en vaak slank; sporen opvallend geknikt, 5-8 x 2-2,5 µm. . . . . ***T. permacra***  
 H&K: 118  
 Roberts, Mycol. Res. 97: 213-220
- Hyfen breder . . . . . 10
- 10 Sporen 4,5-6,5 x 2-2,5 µm, cilindrisch tot iets gebogen . . . . . ***T. bifrons***  
 Jülich: 459  
 Roberts, Mycol. Res. 98: 1235-1244
- Sporen 7-10 x 2,5-3 µm, een klein deel langer, iets tot sterk gebogen . . . . .  
 . . . . . (Kromsporige waaszam) ***T. allantospora***  
 Syn. *T. curvispora*  
 Jülich: 458  
 H&K: 118  
 Roberts, Mycol. Res. 97: 213-220  
 Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- 11 Meeste sporen vraagteken-vormig . . . . . (Spiraalspoorwaaszam) ***T. interrogans***  
 Roberts, Mycol. Res. 96: 233-236  
 Van de Put et al., Sterbeecia 17: 44-69
- Sporen lusvormig of gedraaid, maar niet vraagteken-vormig . . . . .  
 . . . . . (Kronkelsporige waaszam) ***T. anguifera***  
 Roberts, Mycol. Res. 96: 233-236

## Synoniemen

*T. albolilacea* nu *T. pallida*  
*T. araneosa* nu *T. pruinosa*  
*T. cremea* nu *T. thelephorea*  
*T. curvispora* nu *T. allantospora*  
*T. inclusa* nu *T. thelephorea*  
*T. obscura* nu *T. eichleriana*  
*T. rosella* nu *T. deliquescens*  
*T. rubropallens* nu *T. allantospora*  
*T. violacea* p.p. nu *T. pallida*

## Opmerkingen

*T. subglobospora* wordt soms geschreven als *T. subglobispora*.

## Literatuur

- Cruz, D., J.P. Suárez & M. Piepenbring 2016. Morphological revision of Tulasnellaceae, with two new species and new records of *Tulasnella* spp. from Ecuador. *Nova Hedwigia* 102: 279-338
- Dam, N. 2018. Waaszwammen. *Coolia* 61(1): 25-32
- Duhem, B. & B. Schultheis 2014. *Tulasnella bucina* sp. nov. *Bull. Soc. Mycol. France* 128: 261-265
- Hjortstam, K. 1983. Notes on some species of *Tulasnella*. *Windahlia* 12/13: 19-28
- Roberts, P. 1992. Spiral-spored *Tulasnella*-species from Devon and the New Forest. *Mycol. Res.* 96: 233-236
- Roberts, P. 1993a. The genus *Tulasnella* in Norway. *Windahlia* 20: 67- 74
- Roberts, P. 1993b. Allantoid-spored *Tulasnella* species from Devon. *Mycol. Res.* 97: 213-220
- Roberts, P. 1994a. Long-spored *Tulasnella* species from Devon, with additional notes on allantoid spored species. *Mycol. Res.* 98: 1235-1244
- Roberts, P. 1994b. Globose- and ellipsoid-spored *Tulasnella* species from Devon and Surrey, with a key to the genus in Europe. *Mycol. Res.* 98: 1431-1452
- Roberts, P. 1996. Heterobasidiomycetes from Majorca and Cabrera (Balearic islands). *Mycotaxon* 60: 111-123
- Roberts, P. 1997. New and unusual Scandinavian heterobasidiomycetes. *Windahlia* 22: 15-22
- Roberts, P. 1999. *Rhizoctonia*-forming fungi; a taxonomie guide. Royal Botanic Gardens, Kew
- Roberts, P. 2004. *Tulasnella echinospora*: an unusual new species from Great Britain and Sweden. *Crypt. Mycol.* 25: 23-27
- Trichiès, G. 2006. Hétérobasidiomycètes inusuels ou nouveaux découverts en France. *Bull. Soc. Mycol. France* 122: 29-60
- Van de Put, K. & I. Antonissen 1996. *Tulasnella*'s uit Vlaanderen. *Sterbeeckia* 17: 44-69