

Workshop Plant en microbe – vrede of oorlog?

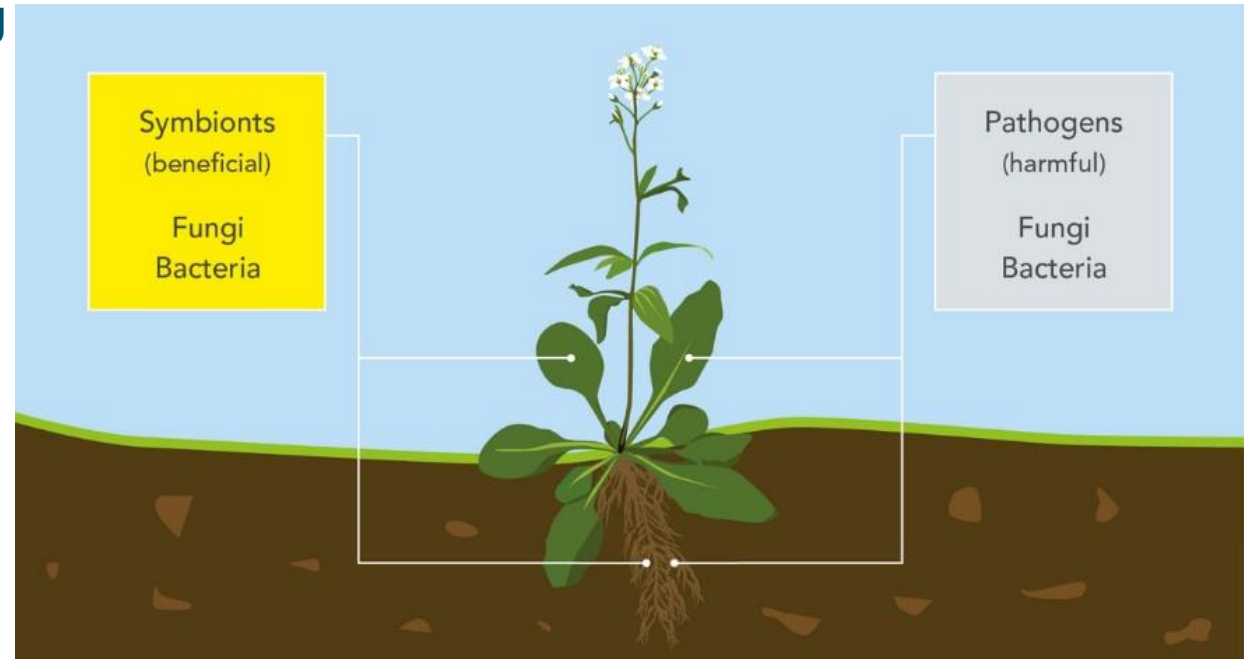
Mei 2019, Elysa Overdijk

Leerstoelgroepen Fytopathologie en Celbiologie, Wageningen Universiteit



Interacties tussen planten en micro-organismen

- Symbiose / mutualisme → vrede
- Commensalisme
- Parasitisme → oorlog



Indeling workshop

- Oorlog – ziekteverwekkende schimmels
 - Korte introductie
 - Practica 1 & 2
 - Korte nabespreking
- Vrede – symbiose met stikstofbindende bacteriën
 - Korte introductie
 - Practica 3 & 4
 - Korte nabespreking

Oorlog: Plantenziekten zorgen voor 20% voedselverlies



Veel verschillende soorten plant-belagers

Insecten



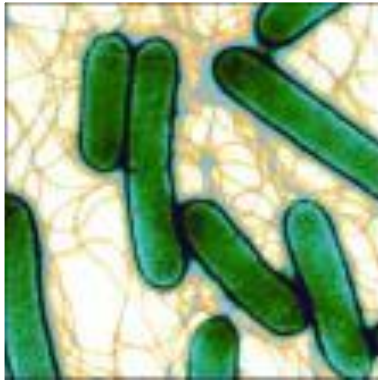
Schimmels



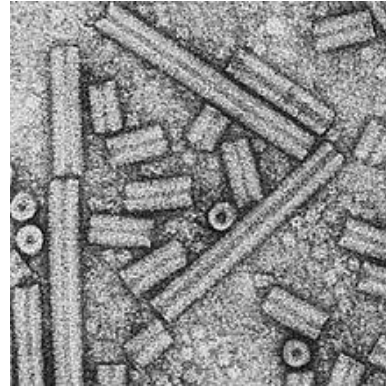
Oömyceten



Bacteriën



Virussen

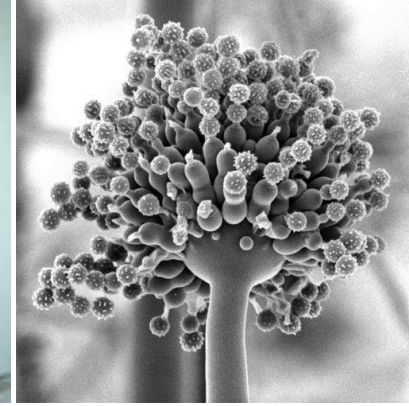


Nematoden



We focussen vandaag op schimmels

- Opdracht 1: bladeren geïnfecteerd met schimmels (meeldauw)
- Opdracht 2: schimmelsporen (paddenstoelen)



Schimmels zijn ook nuttig – en lekker!



Penicillium



Opdracht 1. Zieke bladeren - meeldauw

- Meelachtige witte poeder op bladeren
- Veroorzaakt door schimmel (vaak ascomyceten – zakjeszwammen)
- Maak een 'plakbandpreparaat'



Opdracht 2. Schimmelsporen

- Paddenstoel = vruchtlichaam van Basidiomyceten (Steeltjeszwammen)
- Schimmelsporen zijn de verspreidingseenheid



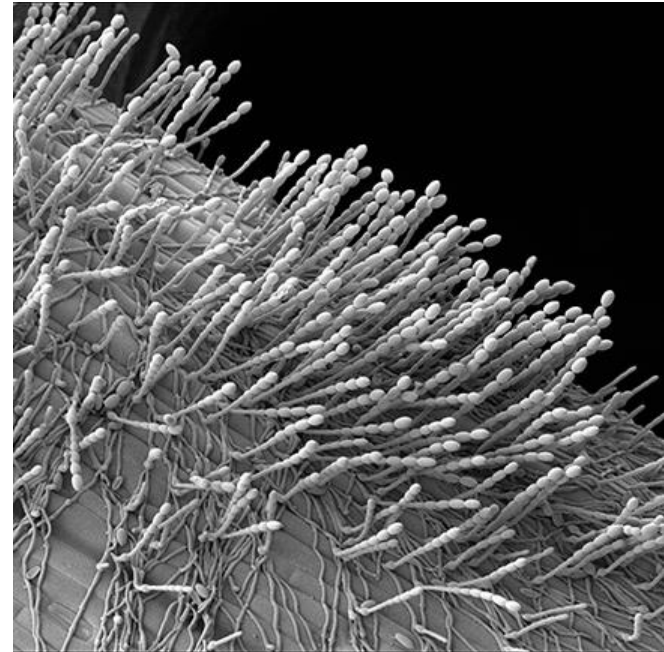
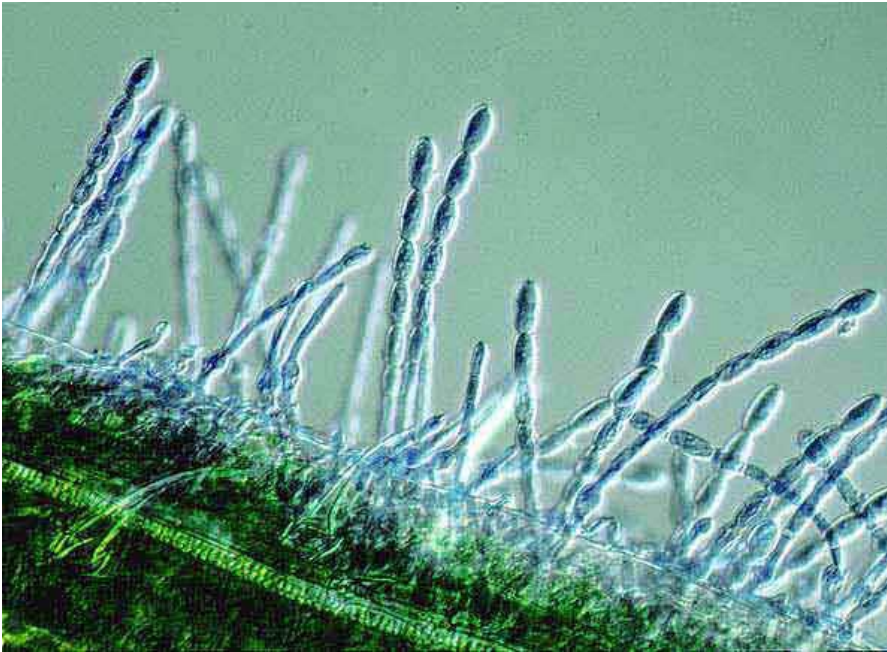
Extra: overwinteringssporen van Braamroest



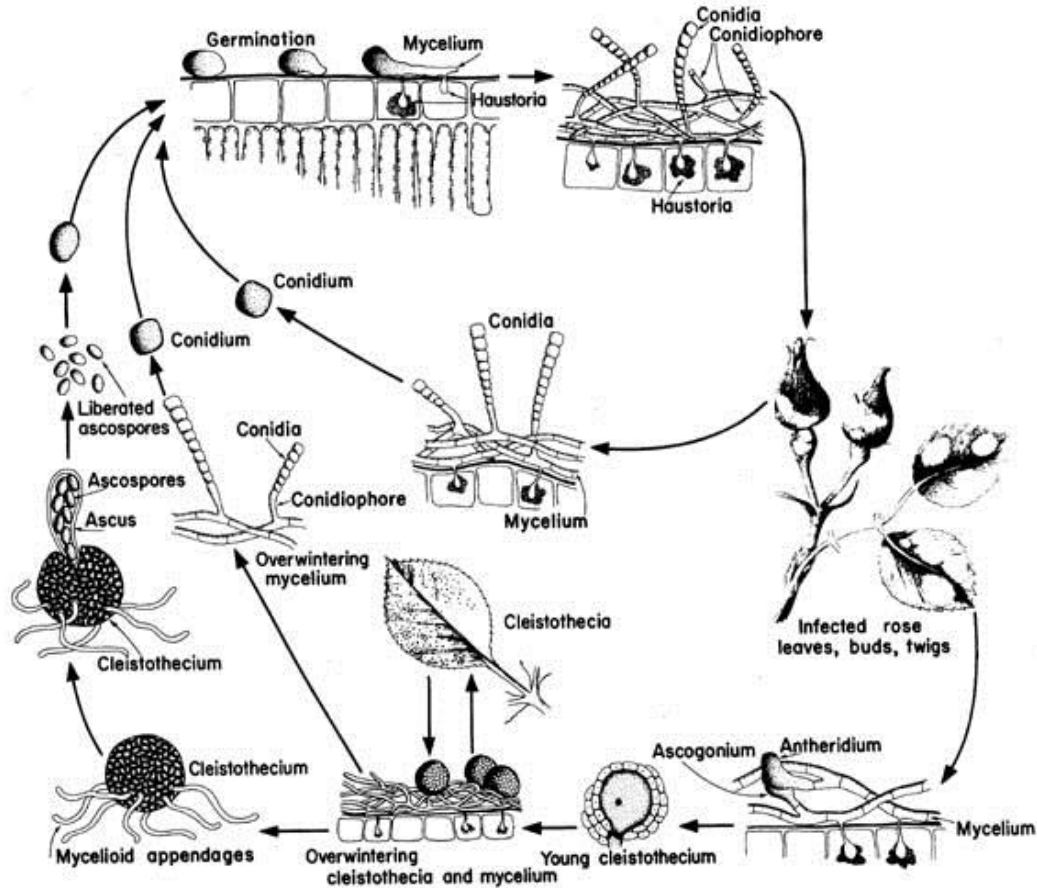
Aan de slag!

Nabespreking opdracht 1: bladinfecties - meeldauw

- Aseksuele schimmelsporen (Conidia)
- Op sporendragers

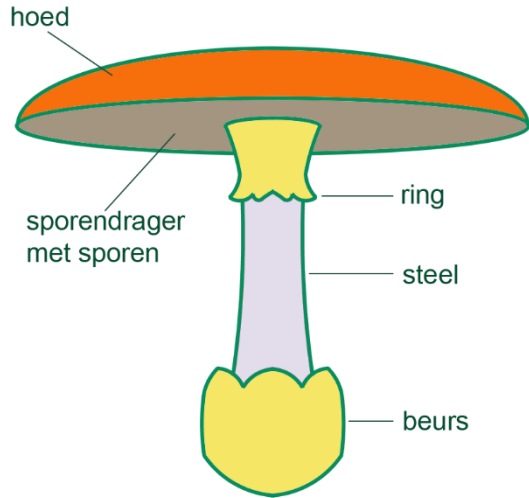


Levenscyclus meeldauw



Nabespreking opdracht 2: schimmelsporen

Plaatjeszwam



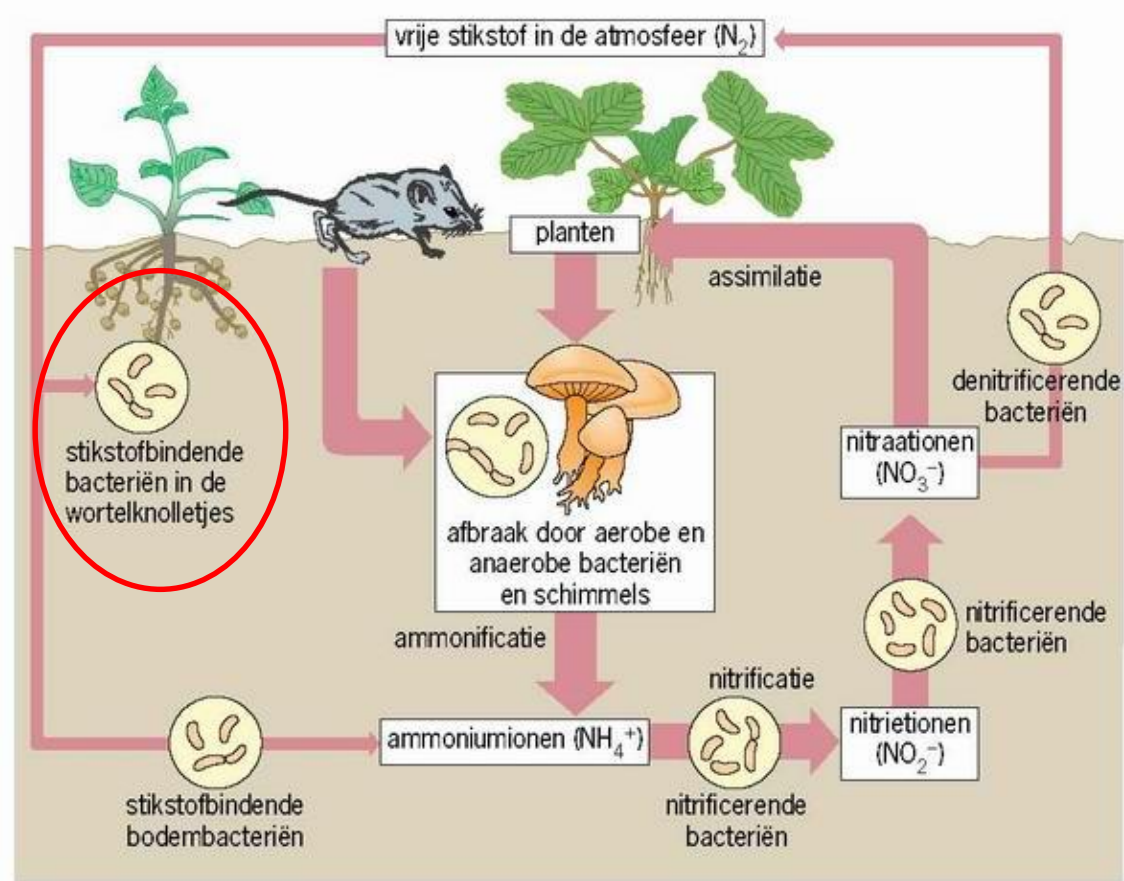
Vrede: voorbeelden van symbiotische interacties

- Bestuiving
- Verspreiden van zaden
- Mycorrhiza schimmels
- Stikstofbindende bacteriën



Stikstofbindende bacteriën zijn heel erg belangrijk

- Grootste stikstof vastlegger
- (naast bliksem en bemesting)
- Zonder stikstof kunnen planten niet groeien



Opdracht 3. Stikstofbindende *Rhizobium* bacteriën

- Zitten in speciale wortelknolletjes
- Alleen met vlinderbloemige planten



Opdracht 4. Blauwalgen in het kroosvaren



Opdracht 4. Blauwalgen in het kroosvaren

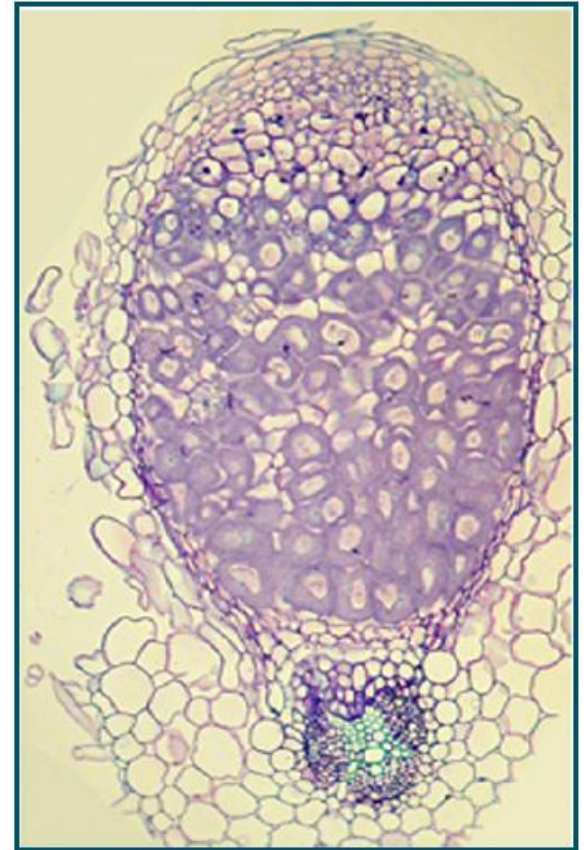
'Haksel' preparaat maken



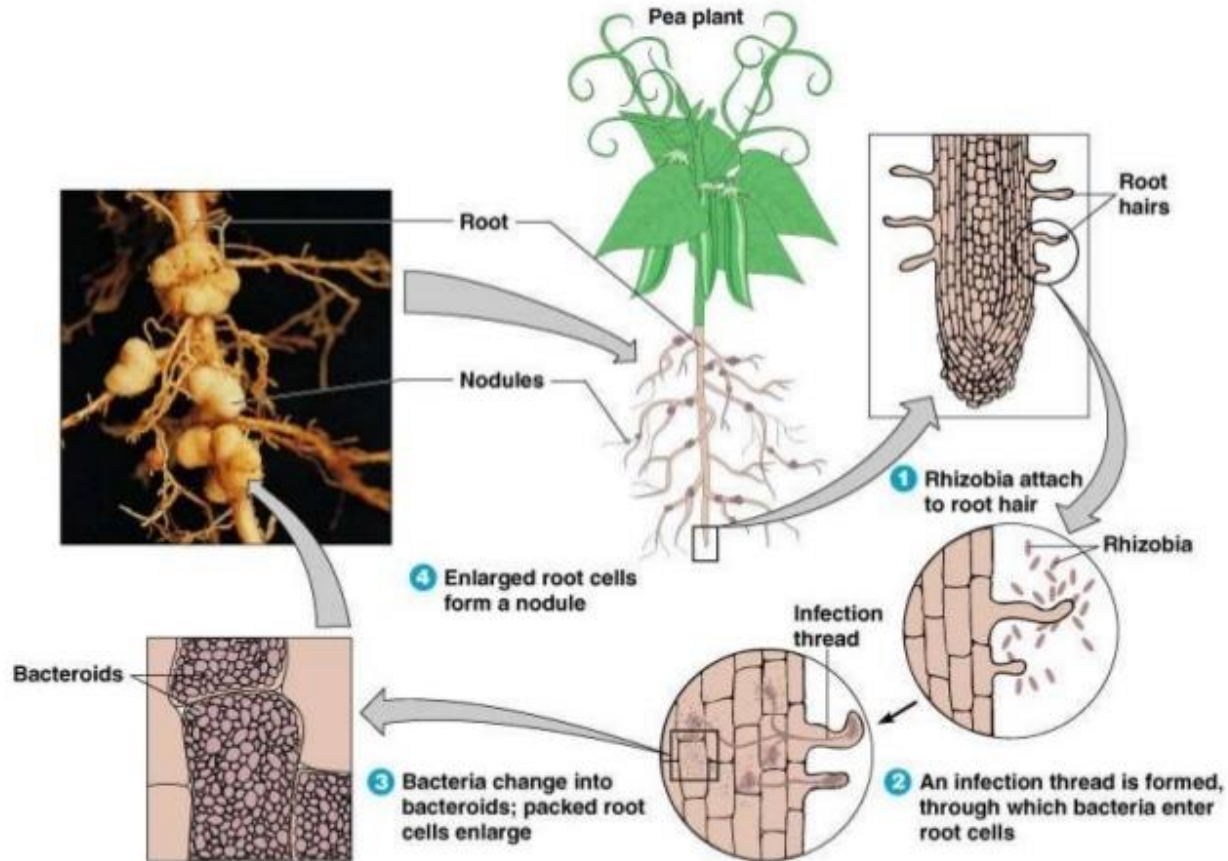
Aan de slag!

Nabespreking opdracht 3. Wortelknolletjes

- Roze kleur komt van leghemoglobine



Vorming van wortelknolletjes



Nabespreking opdracht 4: Kroosvaren

Blauwalg / cyanobacterie

Anabeana azolla

Heterocysten



Afsluiting

- Planten hebben veel interacties met micro-organismen
- Deze kunnen vriendschappelijk of vijandig zijn
- Planten zijn niet saai 😊



Meer info: www.plantenziektekunde.nl