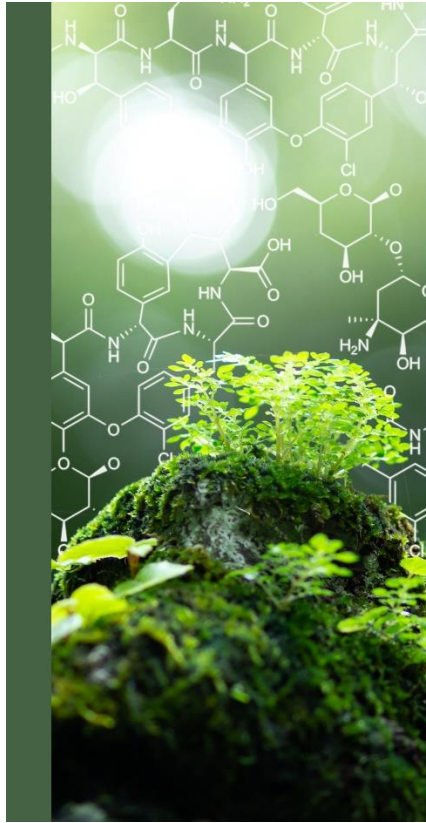


Bijlage bij het hoorcollege *Planten*



PLANTEN

EEN HOORCOLLEGE OVER DE
EVOLUTIE EN HET LEVEN VAN
ONZE GROENE CO-BEWONERS

door Roy Erkens

Inhoudsopgave

[Roy Erkens](#)

[Bob Kommer Studio's](#)

[Inhoud hoorcollege](#)

[Enkele afbeeldingen](#)

[Verklarende woordenlijst](#)

[Aanbevolen literatuur](#)

[Colofon](#)

Roy Erkens



Dr. Roy Erkens is Universitair Hoofddocent bij het Maastricht Science Programme van de Universiteit Maastricht. Daar geeft hij onderwijs in evolutionaire plantenbiologie en biodiversiteit, in het lab en in het veld. Om te begrijpen waar de enorme plantendiversiteit op aarde vandaan komt, onderzoekt hij tropische bossen in Centraal- en Zuid-Amerika, de meest bio diverse regio op aarde wat planten betreft. Hij geeft lezingen en workshops voor jong en oud, en is regelmatig te gast op radio en televisie om te praten over evolutie.

Opgenomen i.s.m. Bob Kommer Studio's

Bob Kommer Studio's, opgericht in 1952, is één van de oudste geluidsstudio's van Nederland. Naast het verzorgen van geluid voor diverse natuur- en animatiefilms, doet Bob Kommer Studio's al meer dan 20 jaar het 6-kanaals surround geluid van Omniversum en andere IMAX-theaters in Europa. De studio wordt ook gebruikt voor o.a. het inspreken van luisterboeken en het opnemen van hoorcolleges.

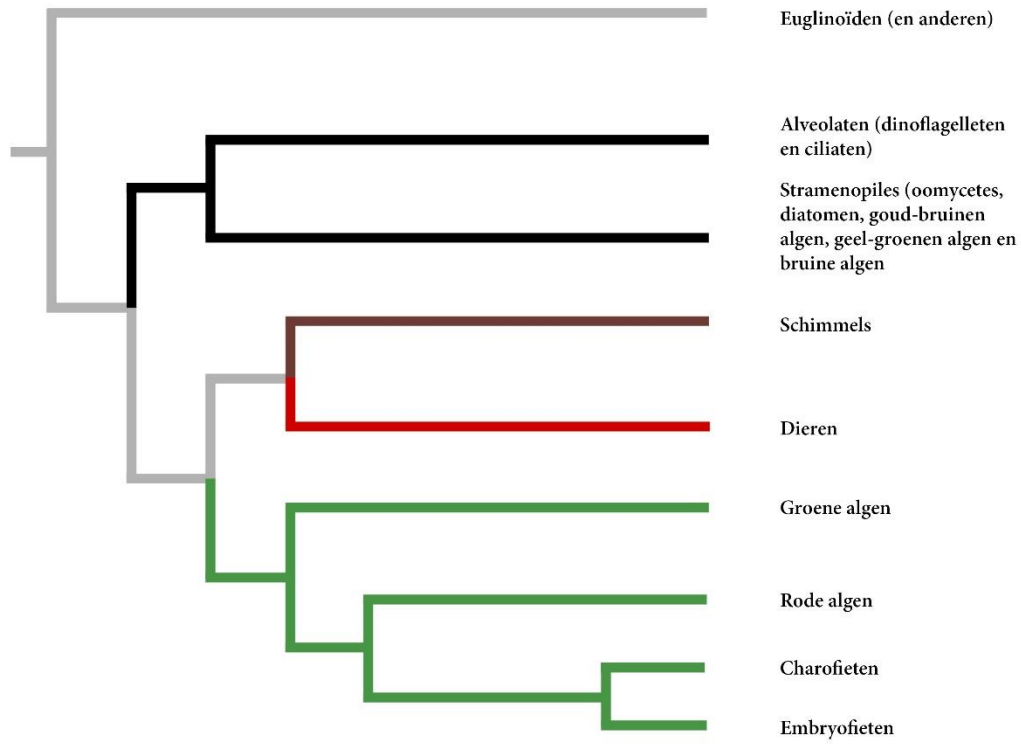
Kijk voor meer informatie op www.bobkommer.com

Inhoud hoorcollege

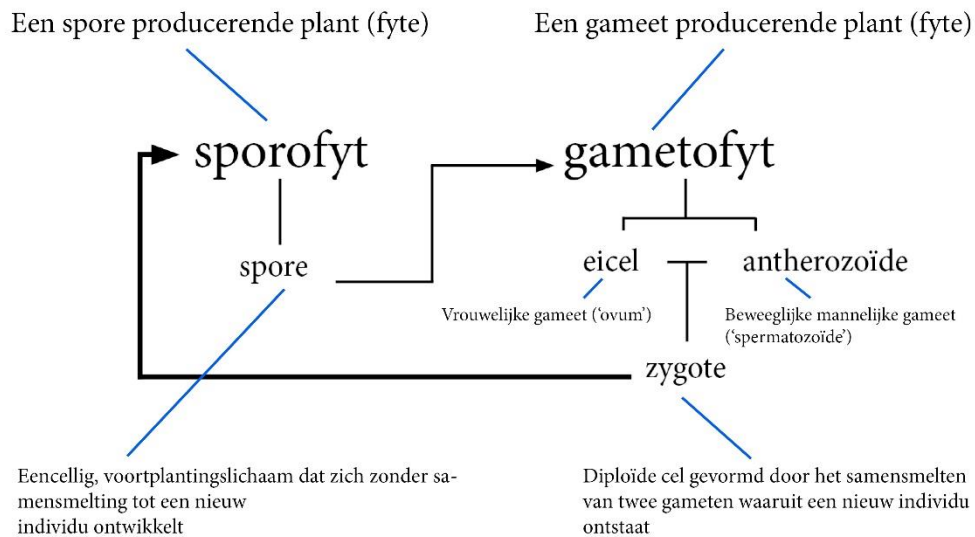
- H1. Het dubbelleven van planten: planten re- en evolutie
- H2. Hoe bouw je de oudste en grootste organismen op aarde: planten groei
- H3. Een reis door ruimte en tijd voor partners: voort-planting
- H4. Overleven zonder weg te rennen: hoe planten eten en zich verdedigen

Enkele afbeeldingen

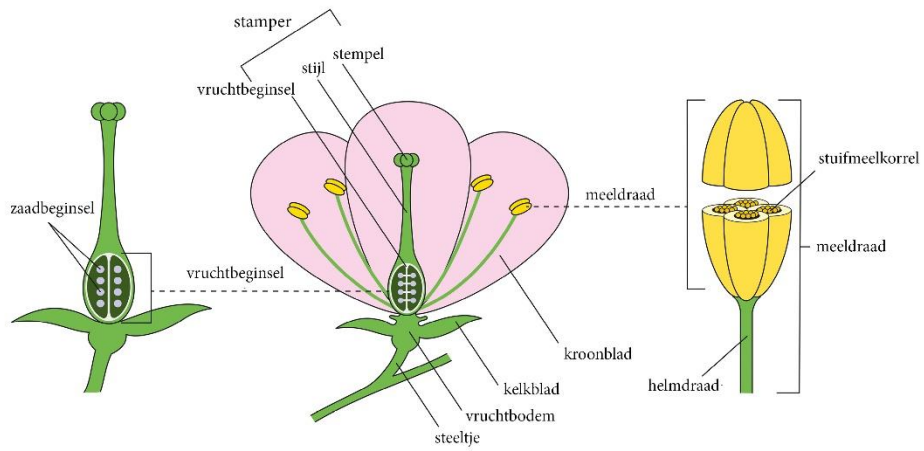
Beknopt overzicht van relaties tussen organismen



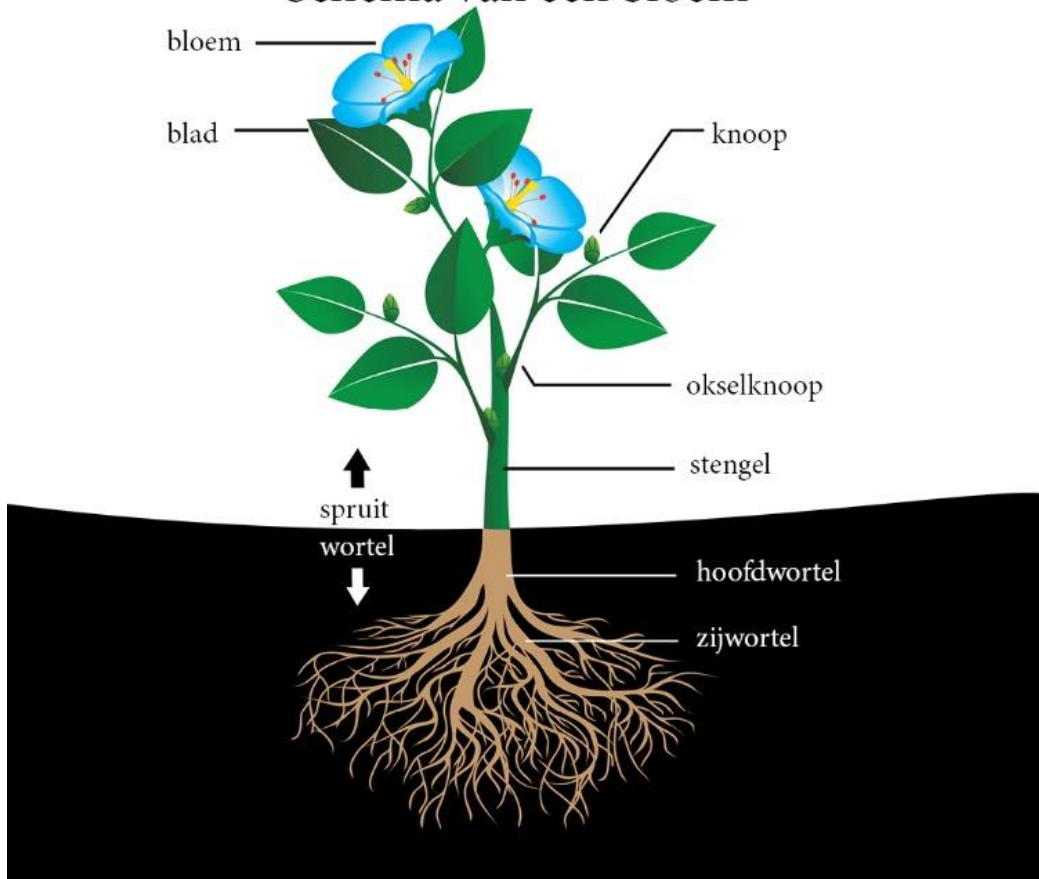
Standaard levenscyclus van alle planten



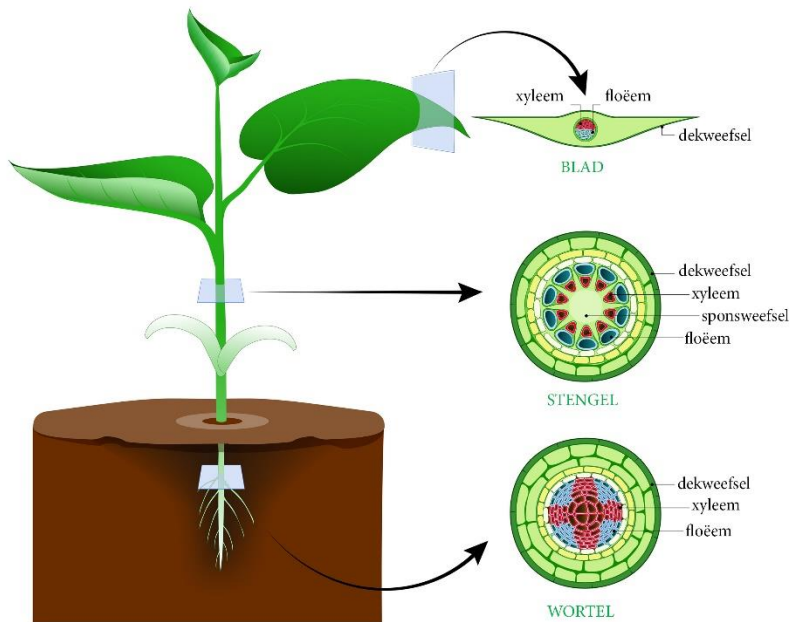
Structuur van een bloem



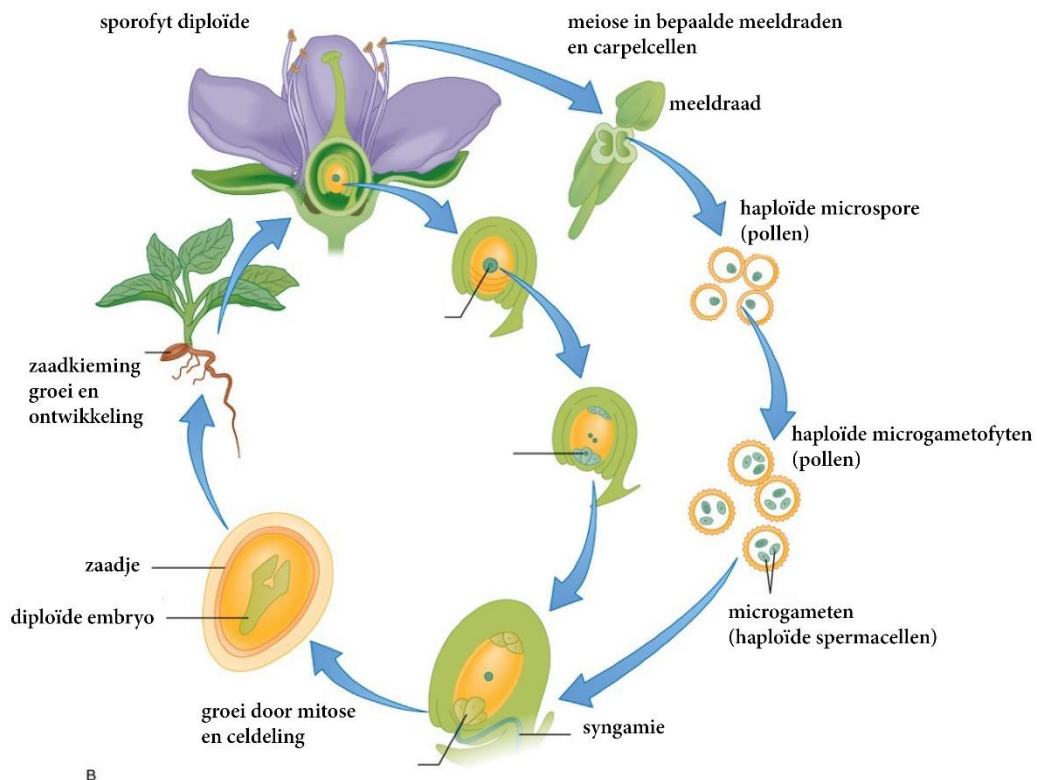
Schema van een bloem



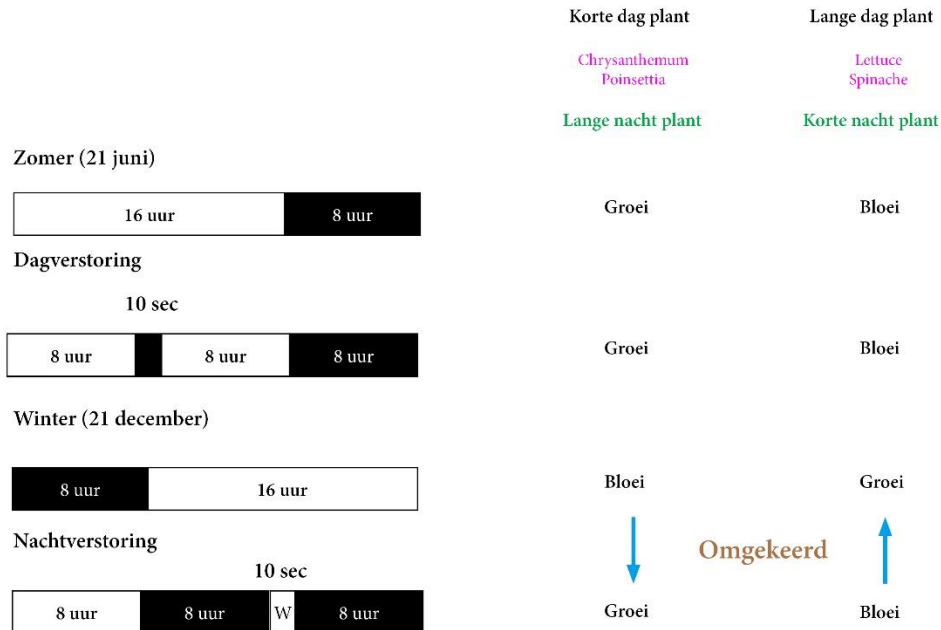
Plantenweefsel



Levenscyclus van een bloemplant



Fotoperiodiciteit



Verklarende woordenlijst

The Oxygen Catastrophe: tijdperk waarin de concentratie zuurstof in de atmosfeer enorm steeg (tussen de 2 en 2.4 miljard jaar geleden), met als gevolg een uitstervingsgolf onder de anaerobe organismen (zie ook: https://en.wikipedia.org/wiki/Great_Oxidation_Event)

Eukaryoten: organismen waarvan de cellen een celkern bevatten en o.a. ook mitochondriën (en bij planten chloroplasten). Dit in tegenstelling tot de eubacteriën en archaea bacteriën (samen vroeger ook wel prokaryoten genoemd).

Mitose: celdeling inclusief verdubbeling alle DNA, bedoeld om te groeien, de cellen blijven diploid

Meiose: een celdeling met halvering DNA bedoeld om seks cellen te maken, waarbij de cellen van diploid naar haploid gaan

Haploid: er is één kopie van het genetisch materiaal aanwezig (bij mensen de seksellen: eicellen en zaadcellen)

Diploid: er zijn twee kopieën van het genetisch materiaal aanwezig (bij mensen alle lichaamcellen)

Sporofyt: spore producerende plant

Gametofyt: gameet producerende plant

Spore: sekscel die kan uitgroeien tot een nieuw individu zonder versmelting met een andere sekscel

Gameet: sekscel die eerst moet fuseren met een andere sekscel, voordat een nieuw individu kan groeien (bij mensen spermacel en eicel)

Stomata: huidmondjes

Devonian explosion: tijdperk van snelle soortsvorming onder planten tijdens het Devoon (359-419 miljoen jaar geleden), waarbij het ontstaan van alle plantendiversiteit een enorme impact had op het functioneren van de aarde (zie ook: https://en.wikipedia.org/wiki/Devonian_explosion)

Symbiose: het langdurig samenleven van twee organismen, waarbij de interactie positief kan zijn voor beide organismen, neutraal of nadelig voor een van de partners.

Meristematisch weefsel: de jonge ongedifferentieerde cellen die de plant bouwen

Primaire groei: lengte groei door middel van apicale (eindknop) en laterale (okselknop) meristemen, zorgt voor het kruidachtige plantenlichaam, komt voor bij alle planten

Secundaire groei: dikte groei door middel van een speciaal meristeem (het cambium), zorgt voor het houtige plantenlichaam, komt enkel voor houtige planten

Vaatbundel weefsel: speciaal weefsel voor het transport van water en nutriënten van de wortels naar het blad (xyleem) en fotosynthese producten van het blad naar de rest van de plant (floem)

Chlorofyl: pigment dat zorgt voor het invangen van licht en fotosynthese mogelijk maakt

Eenhuizig (*monoecious*): de (eenslachtige) bloemen met enkel meeldraden of stempels komen op dezelfde plant voor

Tweehuizig (*dioecious*): de (eenslachtige) bloemen met enkel meeldraden of stempels komen op verschillende planten voor

Pollen: stuifmeel van bloemplanten en gymnospermen

Lange-dag planten (= korte-nacht planten): planten die gaan bloeien wanneer de nachten korter zijn dan de kritische nacht lengte (en dus wanneer de dagen lang zijn)

Korte-dag planten (= lange-nacht planten): planten die gaan bloeien wanneer de nachten langer zijn dan de kritische nacht lengte (en dus wanneer de dagen kort zijn)

Kritische nacht lengte: periode die moet worden gehaald (lange-nacht planten) of niet moet worden overschreden (korte-nacht planten) om tot bloei te komen

Damage-associated molecular patterns (DAMPs): moleculen van de plant zelf, die vrijkomen bij schade aan de plant en het immuunsysteem van de plant activeren

Microbe-associated molecular patterns (MAMPs): moleculen die vrijkomen van de indringer van de plant, wanneer er schade optreedt aan de indringer. Deze moleculen activeren het immuunsysteem van de plant

Pathogen-associated molecular patterns (PAMPs): als MAMPs, maar nu is de indringer een biologische ziekteverwekker

Herbivore-associated molecular patterns (MAMPs): vluchtige stoffen die vrijkomen wanneer een planteneter interacteert met een plant. Deze moleculen lokken vijanden van de planteneters.

Mycorrhizae: een relatie tussen een bodemschimmel en een plant waarbij beide partners profiteren (schimmels kunnen de plant binnendringen – endomycorrhizae – of buiten de plant blijven – ectomycorrhizae)

Aanbevolen literatuur

David Beerling, *Making Eden*, 2019, ISBN 9780198798309

David Beerling, *The emerald planet*, 2017, ISBN 9780198798323

Arjen Mulder, *Vanuit de plant gezien*, 2019, ISBN 9789029511377

Dale Walters, *Fortress plant*, 2017, ISBN 9780198745600

Colofon

Home Academy geeft hoorcolleges uit voor thuis en onderweg. Direct te downloaden of onbeperkt te beluisteren in de Home Academy Club. Interessante onderwerpen, van geschiedenis tot natuurwetenschappen, voorgedragen door boeiende sprekers. Zo kan je kennis opdoen in de auto, in de trein, op de fiets of thuis op de bank. Download de Home Academy app voor het beluisteren van onze hoorcolleges op een mobiel of tablet.

Kijk verder op www.home-academy.nl

Uitgave Home Academy Publishers
Middelblok 81
2831 BK Gouderak
Tel: 0182 – 370001
E-mail: info@home-academy.nl

Opname Bob Kommer (Den Haag, mei 2022)
Stem Inleiding F.C. van Nispen tot Sevenaer
Muziek Intro Cok Verweij
Mastering Frits de Bruijn
Vormgeving Floor Plikaar

© Hoorcollege Copyright 2022 Home Academy Publishers B.V.
ISBN 978 90 8530 237 7
NUR 922, 77, 78

Alle rechten voorbehouden. Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen, mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, uitgeleend, verhuurd, uitgezonden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door (foto)kopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaand schriftelijk toestemming van de uitgever.