01

Ongeslachtelijke voortplanting **:** Een deel van een individu groeit uit tot een nieuw individu.

Ongeslachtelijke voortplanting vindt plaats door gewone celdeling( mitose), En de nakomelingen hebben hetzelfde genotypeals de ouder.

Bij ééncellige wieren planten zich voort door deling, bijvoorbeeld boomalg.

Bij zaadplanten :

* Stekken **:** Een stuk van een stengel of blad wordt afgesneden, bijv kamerplanten.
* Knollen **:** Verdikte stengels met knoppen, bijv aardappelplant.
* Bollen :Verdikte bladeren met knoppen, bijv tulp.
* Uitlopers : Bovengrondse horizontaal groeiende stengels, bijv Aardbeiplant.
* Uitlopers : Bovengrondse horizontaal groeiende stengels, bijv Aardbeiplant
* Wortelstokken : Ondergrondse horizontaal groeiende stengels, bijv lelietje-van-dalen

02

* Bloemkelk : Bestaat uit kelkbladeren, meestal groen.

Functie : Beschermen van de bloem in de knop tegen uitdroging en kou.

* Bloemkroon : Bestaat uit kroonbladeren, Vaak groot en opvallend gekleurd, soms klein en groen. Functie : Aanlokken van insecten.
* Meeldraad : Een mannelijke voortplantingsorgaan. Bestaat uit Helmdraad en Helmknop met helmhokjes. Functie : Vormen van stuifmeelkorrels door reductiedeling in de helmhokjes.
* Stamper : Een vrouwelijke vooortplantingsorgaan. Bestaat uit Stempel, stijl en vruchtbeginsel met één of meer zaadbeginsels

Functie : Vormen van eicellen door reductiedeling in de zaadbeginsels. In elk zaadbeginsel ontstaat er één eicel met kern.

03

* Kruisbestuiving : Stuifmeel van een meeldraad komt op een stempel van een bloem van een andere plant. ( Van dezelfde plantensoort)
* Zelfbestuiving : Stuifmeel van een meeldraad komt op de stempal van dezelfde plant.
* Eenslachtige bloemen : Bevatten alleen meeldraden of alleen stampers.

- Mannelijke bloemen bevatten alleen meeldraden.

- Vrouwelijke bloemen bevatten alleen stampers.

* Tweeslachtige bloemen : Bevatten zowel meeldraden als stampers.

04

Insectenbloemen : Bestuiving door insecten

* De bloemen zijn meestal groot
* De kroonbladeren zijn meestal opvallend gekleurd
* De bloemen geuren
* De bloemen hebben vaak nectar
* De stuifmeelkorrels zijn ruw en kleverig
* De meeldraden produceren weinig stuifmeelkorrels
* De helmknoppen en de stempels zitten binnen de bloemen.

Windbloemen : Bestuiving door de wind

* De bloemen zijn meestal klein en onopvallend
* De kroonbladeren zijn meestal groen
* De stuifmeelkorrels zijn licht en glad
* De meeldraden produceren heel veel stuifmeelkorrels
* De stempels zijn groot en veervormig
* De helmknoppen en stempels steken buiten de bloemen uit

05

* Uit een stuifmeelkorrel groeit een stuifmeelbuis naar een zaadbeginsel. ( Alleen als de stuifmeelkorrel afkomstig is van een plant van dezelfde soort)
* De top van de stuifmeelbuis barst open en de kern van de stuifmeelkorrel dringt de eicel binnen.
* De stuifmeelkorrelkern versmelt met de eicelkern : Er onstaat een bevruchte eicel.
* Door bevruchting ( geslachtelijke voortplanting) ontstaan nakomelingen met nieuwe genotypen.

Veranderingen na bevruchting :

* Uit een bevruchte eicel ontstaat een kiem. Uit een kiem kan een kiemplantje ontstaan.
* Uit een zaadbeginsel ( met een bevruchte eicel) ontstaat een zaad.
* Uit een vruchtbeginsel ontstaat een vrucht.

06

* Verspreding door de wind

- Vruchten en zaden met pluis of vleugels

( bijv akkerdistel, es, esdoorn, paardenbloem)

* Verspreiding door dieren

- Vruchten ( bessen) worden gegeten waarna de zaden onverteerd worden uitgepoept

( bijv hulst, lijsterbes)

* Verspreiding door de plant zelf

- Vruchten springen open, waardoor de zaden worden weggeslingerd

( bijv brem, ooievaarsbek, klein springzaad)

07

Bruine boon bestaat uit :

* Zaadhuid: voor bescherming
* Twee zaadlobben: bevatten reservevoedsel
* Kiem (tussen de zaadlobben): bestaat uit worteltje, stengeltje en 2 blaadjes

Ontkieming hangt af van:

* Temperatuur
* Water
* Zuurstof

Tijdens ontkieming groeit er met behulp van het reservevoedsel in de zaadlob een kiemplantje. Reservevoedsel wordt omgezet in glucose voor verbranding.

Het worteltje vormt wortelharen voor opname water + mineralen

Als stengeltje en blaadjes boven grond komt gaat deze bladgroen vormen; hiermee kan het fotosynthese uitvoeren

Daarna vindt er groeiplaats = groter en zwaarder worden van een organisme ( gewone celdeling)

* Celstrekking : Plantencellen groeien langwerpig uit, doordat er veel water wordt opgenomen in de vacuolen.

08

Levenscyclus (een individu sterft, maar de soort blijft bestaan) plant:

Eenjarige planten

* Alleen zaden overwinteren
* Bijv ( klaproos, mais en zonnebloem)

Tweejarige planten

* Slaan meestal reservevoedsel op in wortel om eerste winter te overleven onder grond
* In 2e jaar worden bloemen, vruchten en zaden gevormd
* Bijv. ( peen, suikerbiet, vingerhoedskruid)

Meerjarige planten (= overblijvende planten)

* Kunnen meerdere jaren zaad vormen
* Bijv. ( paardenbloem, tulp, bomen en struiken)

09 + 10

Functies van de wortel:

* Plant vastzetten in de bodem
* Opnemen van water met mineralen
* Opslaan van reservevoedsel (o.a. om te overwinteren)

Twee functies van de stengel:

**1.** Dragen van de bladeren en bloemen

**2.** Transport van water met opgeloste voedingsstoffen door de plant > via de vaten. Deze vaten zijn als een groepje gebundeld als vaatbundels

Functie van bladeren = maken van glucose(voedsel) met behulp van fotosynthese

Door alle organen van een plant lopen vaatbundels; groepjes van vaten. In bladeren noem je de vaten nerven.

Er zijn 2 soorten vaten:

**1.** Houtvaten( ontstaan door bovenelkaar liggende houtcellen)

* Water met mineralen vervoeren
* Van wortels richting bladeren = opwaartse sapstroom
* Wand bevat cellulose en houtstof

**2.** Bastvaten( ontstaan door bovenelkaar liggende bastcellen)

* Water met assimilatieproducten uit de bladeren (o.a. suikers)
* Van blad naar beneden = dalende sapstroom
* We noemen de dwarswanden met openingen zeefplaten

Door verdamping van water vanuit de bladeren wordt het water in de houtvaten omhoog gezogen.

Wortelharen vullen het water weer aan. Door worteldruk “persen” de wortels het water in de houtvaten omhoog

x

De stam van een boom heeft jaarringen:

* Oudste hout ligt in het midden van de stam, de laatste jaarring aan de buitenkant
* Brede jaarring = gunstige milieuomstandigheden in dat jaar
* Smalle jaarring = ongunstige milieuomstandigheden in dat jaar (o.a. bosbrand, een plaag, droogte)
* Jaarring bevat twee lagen: zomerhout (donkerder en smaller door droogte/warmte in zomer) en voorjaarshout (lichtere en bredere ring)

12

Stevigheid van een plant door:

* Houtvaten (met cellulose en houtstof) geven stevigheid aan wortels, stengels en bladeren
* Daarnaast krijgt een plant ook stevigheid door vocht in de vacuole van een cel:
* Druk van de cel tegen de celwand = turgor
* Vezels: dikke celwanden met cellulose en houtstof

13

Bescherming plant door:

* Waslaagje: beschermt tegen verdamping vocht (vooral bij planten in droog milieu)
* Huidmondjes van plant kunnen gesloten worden (sluitcellen veranderen dan van vorm, doordat turgor van de sluitcellen afneemt)
* Huidmondjes meestal aan onderzijde van blad
* Huidmondjes ’s nachts meestal dicht