Biologie samenvatting
Hoofdstuk 2 *Soorten en relaties*
Nectar
Havo 4

Paragraaf 2.1 *Soorten*
-Ecologische akkerbouwers proberen ziekten en plagen zoveel mogelijk te voorkomen door gebruik te maken van **biotische factoren**. Dat zijn andere organismen die het gewas beïnvloeden.
-**abiotische factoren** zoals temperatuur of vochtigheid en wind is ook belangrijk voor een goed product. Elke plant heeft zijn eigen **tolerantiegebied** voor abiotische factoren. Dat gebied is de reeks waarden van een abiotische factor waarbij individuen van een soort kunnen leven. De meeste individuen van een soort vind je rond de optimumwaarde van de abiotische factor, bij de maximum- en minimumwaarden overleven bijna geen planten. Buiten de tolerantiegrenzen gaan ze dood.

-Planten hebben een **wetenschappelijke naam**, meestal in het Latijn. Die naam bestaat uit twee delen.
1. Voorop, met een hoofdletter, staat de naam van het **geslacht** waar de soort toe behoord. Een soort is bijvoorbeeld de haas; poolhaas, sneeuwhaas horen daar ook bij. Planten hebben dat dus ook. Voor de peen (wortel) is dat *Daucus*.
2. Daarna komt, met een kleine letter, de aanduiding van de **soort**. Een soort is een groep organismen die zich onderling geslachtelijk voortplanten. Poolhaas + poolhaas, sneeuwhaas + sneeuwhaas. Voor de peen is dat *carota*.
-Soms staat achter die tweedelige naam nog een letter of een naam. Zoals de L van Lisseaeus, de bedenker van het systeem van de dubbele naamgever. Het kan ook de naam van het ras heten. De peen heet daarom *Daucus carota* L. De Romance is de naam voor het ras peen.

-Mensen ordenen dingen. Ordenen ontward dingen en maakt alles duidelijk.
-Linneaus is begonnen met het tweedelige wetenschappelijke naam systeem om dingen te ordenen. Hij plaatste soorten bij elkaar in steeds grotere groepen: organismen --> soorten --> geslachten --> families --> orden.
-Soorten met gemeenschappelijke kenmerken vormt een geslacht en geslachten samen is een **familie**. Voorbeeld: de haas heet *Lepus europeaus* en die hoort bij de familie van de hazen (Leporidea, poolhaas of sneeuwhaas). De familie vormt samen met andere families, (poolhaas & sneeuwhaas) de **orde** van de haasachtigen (Lagomorpha).
-Via DNA-onderzoek kunnen we veel meer dieren indelen in groepen

Paragraaf 2.2 *Populaties*
-Een **monocultuur** is een grote akker met één soort gewas. Daardoor kan de boer alle planten tegelijk zaaien en oogsten. Door dat efficiënt gebruik maken van de grond gaan de arbeidskosten omlaag --> prijs van het gewas omlaag voor de kopers.
-preciesielandbouw is lonend, nieuwe machines en technieken verbeteren het efficiënt platen en laten de prijzen dalen.
-Monoculturen lijken een goede oplossing om veel voedsel te produceren voor een lage prijs. Er is wel een nadeel: insecten en dat soort beestjes komen in **plagen**  naar de planten toe en beschadigen het hele veld. Er zijn ook plagen van beestjes die met schepen of vliegtuigen naar ons land reizen, die nieuwe soorten die via de mens binnenkomen noemen we **exoten**.
-De enige oplossing om deze beesten weg te houden, want ze geven ook ziektes aan het eten mee, is chemische bestrijding. Via satelliet beelden worden plagen ontdekt en weten we waar ze zijn.

Als je een aardappel plant, komen er nieuwe aardappels uit. Als je die dan weer plant komen er nog meer. Die nieuwe aardappel noem je een **kloon**. Die aardappelen zijn door **ongeslachtelijke voortplanting** ontstaan. Ze hebben dezelfde erfelijke eigenschappen, voor een monocultuur is dat erg belangrijk. Dat alle aardappelen hetzelfde zijn.
-In laboratorium wordt veel onderzoek gedaan naar **weefselkweek**, daar proberen onderzoekers van plantcellen dezelfde cellen te klonen.

-Een veldmuizen plaag in een akker noem je een **populatie**. Dat is een groep organismen van dezelfde soort. De **populatiegrootte** is het aantal individuen. De **populatiedichtheid** is het aantal individuen per oppervlakte. Veldmuizen noem je geen plaag omdat ze veel natuurlijke vijanden hebben, met minder komen en makkelijker zijn om uit te schakelen.

-Natuurbeheerders zorgen dat de populatiegrootte van de grote grazers (koeien en schapen) onder de **draagkracht** blijft. Dat is het maximale aantal beesten waarin het gebied nog genoeg ruimte en eten aan kan bieden. Dit kan ook fout gaan, te veel koeien eten al het gras op en het gebied doet er dan weer jaren over om weer te herstellen.

Paragraaf 2.3 *Relaties*-Een productiebos is geplant, alle bomen staan kaarsrecht naast elkaar en alles is georganiseerd en onderhouden.
-Een productiebos is bedoelt om geld aan te verdienen. Wel moeten de goede bomen uitgekozen worden, en omdat het een monocultuur is, is er een grote kans op plagen. Als een boom ziek is besmet hij de andere binnen no-time.

-Loofbossen vind je in gebieden met genoeg vocht. Er leven overal dieren, planten, schimmels en bacteriën. Ze zitten overal. Het bos is een **ecosysteem**. Dat is een afgegrensd gebied waarin de organismen leven in wisselwerking met abiotische en biotische factoren. In Nederland zijn veel bossen verdwenen en zijn er weilanden gekomen. Ook die hebben hun eigen abiotische en biotische factoren.

-Een ecosysteem is nooit alleen, ze gaan over in andere systemen en veranderen mee. Dieren wonen in een ecosysteem, maar zoeken eten in een ander. Alle ecosystemen op aarde zijn met elkaar verbonden, ze vormen samen het **systeem Aarde**.

-‘eten of gegeten worden,’ dat DE regel in het dierenleven. Er zijn veel predatoren nodig (die dieren eten) maar ook genoeg prooien voor iedereen. Er moet een evenwicht zijn, een **dynamisch evenwicht** (BINAS 93D).
-Een bosbrand of een overstroming kan dit evenwicht verstoren.

Paragraaf 2.4 *Samenwerking*-Sommige planten zijn zelfstuivers, ze laten zelf hun zaadjes los of de wind neemt het mee. Als een hommel uit een bloem drinkt blijft er stuifmeel aan zijn lichaam plakken en als hij dan op de volgende bloem zit geeft hij ze weer af. Dat is een vorm van **symbiose**. Het gaat dan om diverse vormen van betrekkingen tussen organismen van verschillende soorten. Wanneer de beiden soorten voordeel hebben van de symbiose, zoals bij een bloem en de hommel, is er sprake van de symbiosevorm **mutualisme**.

-Er zijn ook beestjes die bladeren eten, de beestjes hebben een voordeel en de planten een nadeel, dat noem je **parasitisme**. Dat zijn meestal parasieten voor planten.
-**commensalisme** is wanneer de ene soort een voordeel heeft maar de ander geen nadeel, voor de ander is het dus gewoon neutraal.

Bij parasitisme wilt de kweker er van af, de parasieten moeten bestreden worden. Dat is alleen niet zo makkelijk. Sommige parasieten kunnen tegen gifstoffen, en je wilt de planten natuurlijk niet zelf beschadigen. Kwekers gebruiken dan andere dieren, insecten, die de parasieten opeten. Dat is een natuurlijke manier en hebben je planten er geen last van.

Paragraaf 2.5 *Voedselketens*-Een voorbeeld van een **voedselketen**:
Mens eet varken, varken eet wormen, wormen eten gras.
-Al dit soort voedselketens in een ecosysteem maken samen uit van een **voedselweb.**-Elke voedselketen begint met groene planten, de **producenten**, oftewel **autotrofe organismen**. Producten die geen andere producten eten. Ze bouwen hun eigen complexe **organische stoffen** zoals eiwitten, vetten, koolhydraten en vitaminen. De eenvoudige **anorganische stoffen** die daar voor nodig zijn halen ze uit de lucht. Denk daarbij aan zuurstof. De energie die er voor nodig is om stoffen aan te maken halen ze uit de zon.
-Door **fotosynthese** maken planten in het licht glucose uit de anorganische stoffen CO2 en H2O. Die glucose dient als grondstof of brandstof.
-Groene planten zijn voedsel voor allerlei beesten, de **consumenten**. Die zijn **heterotroof.** Ze eten andere organismen of de dode resten. Dat levert hen anorganische stoffen en organische stoffen voor brand- en bouwstof.

-De dieren die planten eten (wormen in onze voedselketen) zijn de **herbivoren**. Hun plaats in de voedselketen is **consument van de eerste orde**. De herbivoren zijn voedsel voor de **consumenten van de tweede orde**: de **carnivoren** (de varkens).
-Er zijn ook dieren die planten én vlees, dat noem je **omnivoren** (wij dus). De mensen zijn de **consumenten van de derde orde**. Wij eten van de tweede orde.

-Nederlanders eten veel vlees, er worden dus heel veel varkens gedood om dat vol te houden. Deze varkens leven op bedrijven van verschillende groottes, en niet elk varken heeft zo’n leuk leven. Deze tijd wordt er veel gestreden voor eerlijk gefokte varkens, dat ze een goed leven hebben voordat ze op ons bord belanden.

-Varkens produceren mest. En dat is een probleem. Mest is namelijk niet goed voor het milieu. Kleine bedrijven kunnen het niet goed verwerken en alles komt in de natuur.
-Hedendaags wordt mest gebruikt om energie op te wekken door het te verbranden. Het biogas methaan wat daar uit komt is een voorbeeld van **biobrandstoffen**.

-Mensen maken gebruik van energie in de vorm van warmte, elektrische energie en bewegingsenergie en chemische energie. Die laatste vorm zit ook in mest. Ze bevatten energierijke organische stoffen die gemaakt zijn door planten met zonlicht als energiebron.
-De energie kan de voedselketen in of kan weer overgaan in een andere vorm van energie zoals elektriciteit. Hierbij kan je verschil maken tussen **duurzame energie** en **niet-duurzame energie**. Duurzame energie komt uit bronnen die niet op raken, zoals de zon, wind en water. Niet-duurzame energie zoals gas kan op raken. En dan hebben we een probleem. Er wordt deze dagen veel onderzoek gedaan naar nieuwe vormen van energie.

Yaay weer een begrippenlijst van Lauraaa

|  |  |
| --- | --- |
| Abiotische factoren | Niet-levende factoren die plantengroei beïnvloeden |
| Biotische factoren | Levende factoren die plantengroei beïnvloeden |
| Tolerantiegebied | De reeks waarden van een abiotische factor waarbij individuen van een soort overleven |
| Wetenschappelijke naam | Geslachtsnaam + soortnaam |
| Geslacht | Groep verwante soorten |
| Soort | Groep organismen die zich onderling geslachtelijk voortplanten en vruchtbare nakomelingen krijgen |
| Familie | Een aantal geslacten samen |
| Orde | Een familie met een aantal andere families |
| Monoculturen | Een grote akker met één soort gewas |
| Plaag | Wanneer organismen zich heel snel voorplanten en er dus heel veel van zijn |
| Exoten | Soorten die door toedoen van de mens niet binnenkomen |
| Kloon | Een mens of dier met dezelfde erfelijke informatie |
| Ongeslachtelijke voortplanting | Voorplanting zonder geslachten. |
| Weefselkweek | Een paar cellen van iets gebruiken om een nieuwe iets te creëren.  |
| Populatie | Alle organismen van dezelfde soort in een bepaald gebied.  |
| Populatiegrootte | Het aantal individuen van een populatie |
| Populatiedichtheid | Aantal individuen per oppervlakte- of volume-eenheid |
| Draagkracht | De maximale grootte van een populatie waarbij zo’n gebied voldoende voedsel en schuilplaatsen heeft om die populatie in stand te houden |
| Ecosysteem | Afgegrensd gebied waar de organismen leven in wisselwerking met plaatselijke abiotische en biotische factoren |
| Systeem aarde | Deel van het aardoppervlak, de atmosfeer en de zeeën en oceanen waar levende organismen voorkomen |
| Dynamisch evenwicht | Predator- en prooipopulaties houden elkaar in evenwicht |
| Symbiose | Diverse vormen van betrekkingen tussen organismen van verschillende soorten |
| Mutualisme | Wanneer beide soorten voordeel hebben aan symbiose |
| Parasitisme | Symbiosevorm waarbij de ene soort voordeel, en de andere nadeel heeft |
| Commensalisme | Symbiosevorm waarbij de ene soort voordeel heeft en de andere geen nadeel |
| Voedselketen | Reeks organismen waarbij de een voedsel is voor de ander |
| Voedselweb | Verschillende voedselketens bij elkaar |
| Producenten | Producenten in een voedselketen zijn autotrofe organismen, ze eten dus geen andere organismen. |
| Organische stoffen | Stoffen als eiwitten, vetten, koolhydraten en vitaminen |
| Anorganische stoffen | Stoffen uit de lucht, bodem en water |
| Fotosynthese | Planten maken in het licht glucose uit water en koolstofdioxide (dit zijn anorganische stoffen) |
| Consumenten | Heterotrofe dieren, die andere organismen of dode resten hiervan opeten |
| Herbivoren | Dieren die planten eten (consument eerste orde) |
| Carnivoren | Dieren die vlees eten (consument tweede orde of verder) |
| Omnivoor | Alleseters |
| Duurzame energie | Energie uit bronnen die niet op kunnen raken |
| Niet-duurzame energie | Energie uit bronnen die wel op kunnen raken |
|  |  |