

Nationale Boomgaardenstichting v.z.w.

Vereniging voor pomologie, boomgaard-, Fruittuin- en landschapsbeheer

Zetel en secretariaat: Leopold-III-sstraat 8, 3724 Vliermaal ON 430 689 797

Tel.: 012/391188; Fax.: 012/747438

E-mail: info@boomgaardenstichting.be Website: www.boomgaardenstichting.be

Genetische diversiteit

In kader van het Leaderproject:
De boomgaard als school en atelier



lesbundel

**Kennis van oude variëteiten en verschil
hoogstam- en laagstamboomgaarden**



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



VLAAMSE
LAND
MAATSCHAPPIJ



1 Inhoud

Fiche.....	3
Inleiding.....	3
1. Onze bouwstenen.....	4
1.1. Wat betekent "UNIEK"?	4
1.2. Hoe uniek ben ik?	5
1.2.1. <i>Wie is wie?</i>	5
1.2.2. <i>Wie is wie? (variant)</i>	6
1.3. Fruitsoorten en –rassen.....	7
Rassenspel 1.....	9
Rassenspel 2.....	9
Tekenspel.....	10
2. Seizoenen + evolutie van de vrucht.....	11
2.1. Winter.....	11
2.1.1. <i>Evolutie vruchtzetting winter</i>	11
2.2. Lente.....	12
2.2.1. <i>Evolutie vruchtzetting lente</i>	12
2.3. Zomer.....	13
2.3.1. <i>Evolutie vruchtzetting zomer</i>	14
2.4. Herfst.....	15
2.4.1. <i>Evolutie vruchtzetting herfst</i>	15
2.5. Miniquiz.....	16

FICHE

Onderwerp		Genetische diversiteit: Kennis van oude variëteiten en verschil hoogstam- en laagstamboomgaarden
Doelgroep		4 ^e leerjaar lager onderwijs
Doelstellingen		- Ontstaan van rassen verklaren - Leren over de seizoenen en de evolutie van de vruchtdragende bomen - Verschil tussen hoogstambomen en laagstambomen zien
Moment		Best tijdens de oogstperiode van de appels
Tijd	Boomgaardbezoek	1 lesuur
	In de klas	1 lesuur
Werkwijze		- De handleiding doorlopen - Bezoek aan de boomgaard - Verwerking
Materiaal		- bundel met bijlagen

INLEIDING

Het verdwijnen van kostbare fruitrassen willen wij een halt toeroepen. Dit kunnen we doen door middel van onze kennis en de waarde van deze vergeten rassen over te brengen naar anderen. Kinderen zijn hiervoor het meest geschikte publiek, zij hebben nog de drang naar kennis en informatie. Het doel van deze setting is aantonen dat er niet maar 4 fruitrassen bestaan van 1 fruitsoort maar een heel scala aan ongekende en bijna verdwenen fruitrassen. Via deze workshop willen we hen op een ludieke manier kennis laten maken met de fruitwereld en het hele gebeuren ervan. Het beste tijdstip valt tussen september en november, omdat de bomen dan hun vruchten dragen en plukrijp zijn, wat een extra dimensie kan geven aan deze workshop, aangezien ze hun informatie kunnen waarnemen met eigen ogen.

1. ONZE BOUWSTENEN

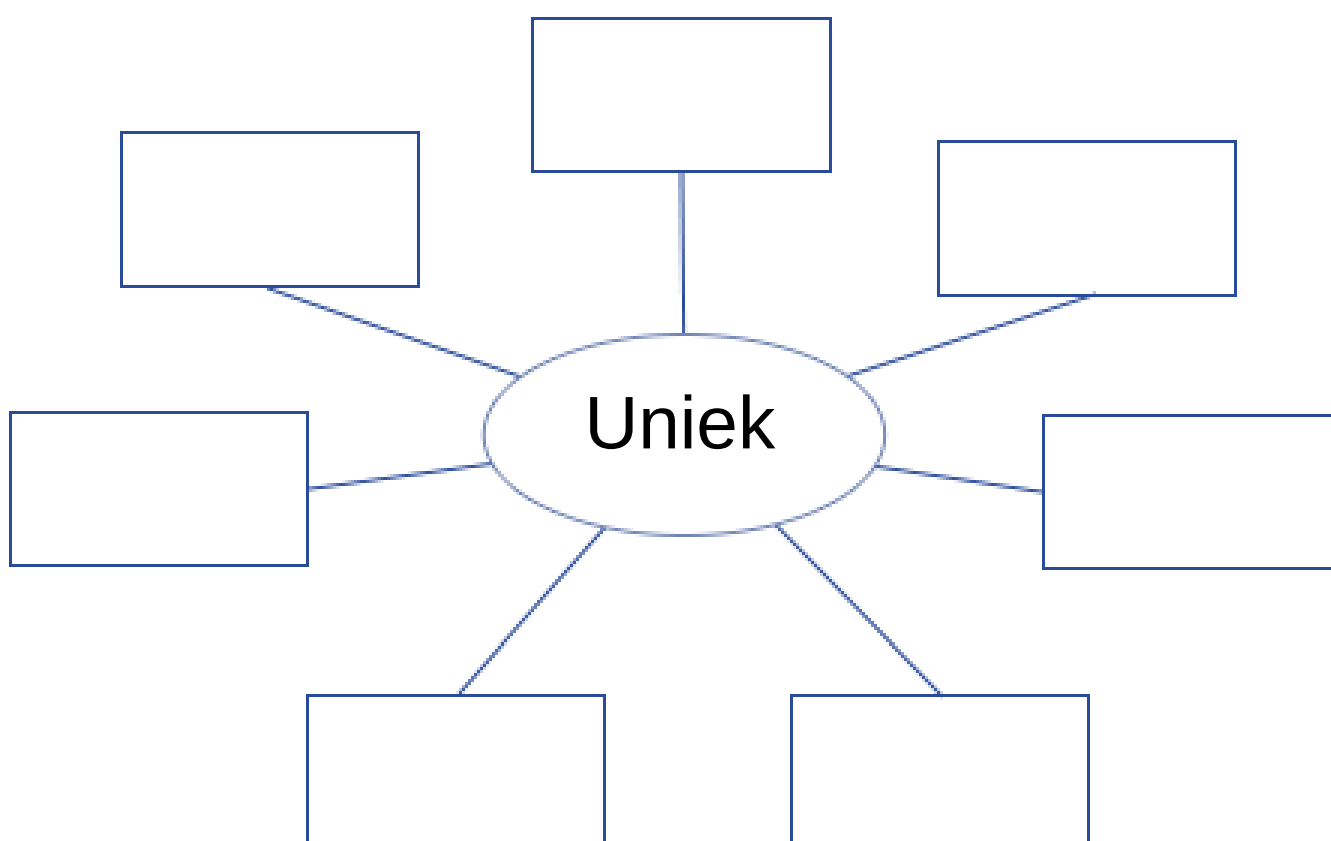
1.1. Wat betekent 'UNIEK'?

Uniek betekent enig in zijn soort, verschillend van anderen, niet hetzelfde, ...

Wat kunnen de kinderen hierover vertellen? Ideaal brainstormmoment.

(Kan in vorm van een mindmap)

Mindmap voorbeeld



1.2. Hoe uniek ben ik?

Iedereen heeft gelijkenissen en verschillen met iemand anders.

We zijn een mens, ofwel jongen (man) of een meisje (vrouw).

Maar de een heeft bruin haar en blauwe ogen terwijl de andere blond haar en bruine ogen heeft. Elk van deze verschillen maakt ons tot wie wij zijn en maakt ons dus UNIEK.

Dit zijn dan ook de bouwstenen van ons bestaan.

1.2.1. Wie is wie?

Laat elke leerling nu individueel reflecteren over hoe uniek zij zijn en wat hun bouwstenen zijn van het bestaan. Na zelfreflectie kunnen ze deze met klasgenootjes bespreken en overlopen of ze gelijkenissen en verschillen hebben.

+ Mens ja ☐ neen ☐		
Jongen ☐		Meisje ☐
Lengte		
Vorm neus		
Vorm lippen		
Haarkleur		
Kort haar ☐		Lang haar ☐
Kleur van ogen		
Huidskleur		
Hobby's		
Lievelingseten		
Sproeten	Ja ☐	neen ☐

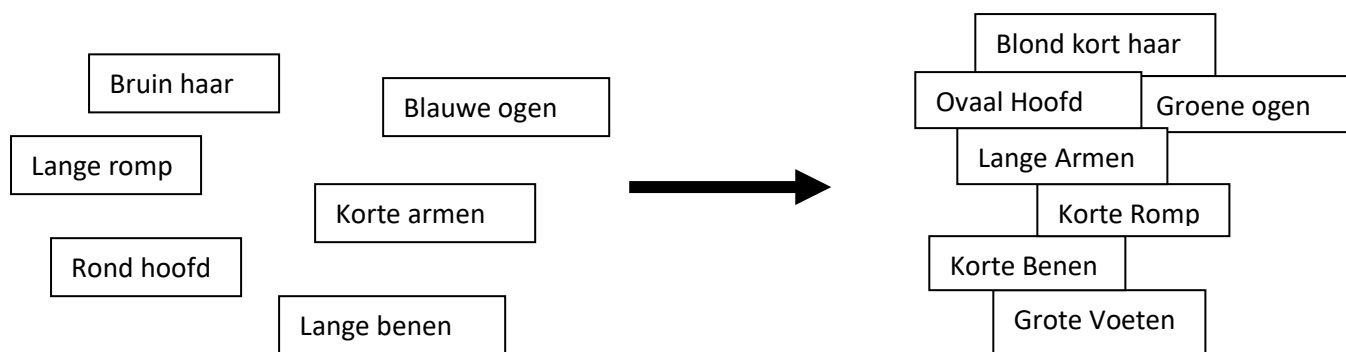
1.2.2. Wie is wie? (variant)

Laat iedereen opschrijven hoe ze er vandaag uitzien. (haarkleur, oogkleur, lengte, kleur T-shirt (trui), kleur broek, kleur schoenen, sproeten, bril, oorbellen,...)

(Hiervoor kan de reflectiefiche gebruikt worden).

Wanneer ze dat hebben opgeschreven, verdeelt de leerkracht de leerlingen in groepjes van 4. Elke leerling krijgt een blad met kenmerken en moet zoeken wie er beschreven wordt.

Moeilijke variant: knip het in partjes en laat hen de juiste bij elkaar zoeken (spel per 2)



Het is belangrijk dat de kinderen weten en begrijpen dat iedereen anders is, maar daarom niet minder in waarde. Elk van hen heeft kwaliteiten die op hun beurt dan weer ver uit elkaar kunnen liggen. Het leven zou maar saai zijn als we allemaal op elkaar zouden lijken.

Denk maar aan de scholen waar iedereen een uniform draagt, de haren in een staartje moeten of de jongens allemaal kort geknipte haren moeten hebben en een blauwe lange broek?

Of de culturen waar alle vrouwen dezelfde kleren en haartooi hebben?

Of in een geloof waar bv. alle paters een habijt dragen?

We moeten blij zijn met wie we zijn, hoe we bestaan en wat we wel en niet kunnen.



1.3. Fruitsoorten en -rassen

Net zoals bij de mensen of in de dierenwereld zijn er bij het fruit ook een aantal soorten en rassen te onderscheiden, die ook elk op zich enkele unieke bouwstenen bezitten en zo verschillend zijn van andere.

Denk maar aan appels, peren, pruimen, kersen, ...

Allemaal fruitsoorten die we kunnen onderscheiden van elkaar, appels zijn ronder, peren hebben een uitgesproken figuur (boven smaller dan onderaan), kersen zijn kleiner, soms hartvormig en vaak rode vruchten.

We kunnen niet alleen de soorten van elkaar onderscheiden, maar de rassen binnen een soort hebben ook veel verschillende kenmerken.

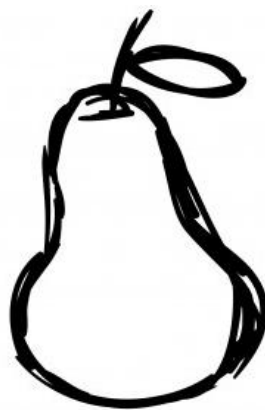
Appels hebben veel rassen, denk maar aan de appels die we in de winkel terugvinden.

Een Pink Lady, Jonagold, Granny Smith, Golden, ... maar dat zijn niet de enige rassen.

Je kan ze verdelen per kleur, vorm, schil, doorsnede, smaak, geur, zelfs aan wat voor een boom ze groeien... en nog zo veel meer.

Verskillende rassen ontstaan door het kruisen van 2 bestaande rassen. Dit kan louter toevallig gebeuren of door hulp van de mens. Verschillende rassen hebben andere rassen van dezelfde soort nodig omdat hun eigen stuifmeel nihil of de boom niet zelfbevruchtend is. Op deze manier bekom je een nieuw ras. Ook wanneer de vogels smullen van de rassen kunnen er zaailingen ontstaan (de vogels laten de pitjes ergens vallen) die op hun beurt, na uitgroei tot een boom en bloei, andere gaan bestuiven en spontane kruisingen veroorzaken. Op deze manier zijn veel rassen begonnen.

De rassen die we in de winkel terugvinden zijn een perfect voorbeeld van kruisingen door het toedoen van de mens. Fruittelers en geïnteresseerden gingen op zoek naar rassen die er mooi uitzagen en kruisten deze dan met een ras dat goed smaakte. Je eet niet alleen met je mond maar ook met je ogen en neus. Als iets er niet zo mooi uit ziet, zijn we niet snel geneigd het in onze mond te stoppen, ook als we liever iets zoets proeven gaan we niet snel onze tanden in een zure appel zetten. En hier hadden ze rond 1960 al aan gedacht! Ze gingen experimenteren met rassen, die een kruising teweeg zouden brengen en die ieder persoon wel zou lusten. Een gladde, blinkende, goed ruikende en smakelijke appel werd geboren en tegenwoordig zien we ook alleen deze mooie kruisingen in de winkels terug.



Zoals eerder vermeld zijn veel appelrassen ontstaan door zowel toevallige kruisingen als experimentele kruisingen. Er zijn ook rassen die ALTIJD een ander ras nodig hebben om te bestuiven. Daarom dat een boomgaard vaak uit 2 of meer rassen bestaat.

Op de volgende pagina zie je een onderverdeling van enkele rassen per criteria die men gebruikt om de juiste appel te bekomen.

Zoete appelrassen • Court-Pendu Rosat • Graafappel • Esterbine • Reine des Reinettes • Zoete Compet	Zure appelrassen • Borowicki • Bramley's Seedling • Gronsvelder Klumpke • IJzerappel • Jacques Lebel
Grote appelrassen • Superman • Melkappel • Pomme Duchène • Pomme Henry	Kleine appelrassen • Esterbine • Ananasreinette • Sterappel
Gladde appelrassen • Akenaar • Bismarck • Eysdener Klumpke • Pomme de rose • Rambour Papeleu	Ruwe appelrassen • Court-Pendu Rosat • Reinette de France • Joseph Musch

Dus in theorie zou je uit deze lijst 2 kunnen kiezen, kruisen en klaar.

Zoals bij mensen hebben we een deeltje van elk van onze ouders.

Uiteraard bezitten deze rassen meer dan 1 kwaliteit en kan het dus zijn dat je een gladde appel met een zoete wenst te kruisen maar toch een zure appel bekomt. Dit is omdat het hoofdkenmerk van de appel bv. niet bij glad gevestigd is, maar eerder bij zuur. En daarom wordt er in laboratoria druk geëxperimenteerd met de uitkomsten van verschillende kruisingen. Toch louter toevallig komt het voor dat een zaailing (iets wat per ongeluk tot groei is gekomen) een kruising is die overheerlijk smaakt maar waarvan we niet juist weten welke 'voorouders' deze kwaliteiten hebben doorgegeven.

Rassenspel 1

In bijlage enkele fruitfiches van appelrassen die eerder onbekend zijn.

Hierin zal beschreven staan wat de kenmerken qua smaak, geur, kleur en schil zijn.

Laat de leerlingen een kruising maken.

Laat hen op een blanco fruitfiche invullen wat het hoofddoel is dat ze wensen te bereiken uit deze kruising.

Bv. Zoete Compet & Superman

Hoofddoel: Zoet en groot
Neveneffecten: Klein en zoet, Klein en knalrood, ...

Rassenspel 2

Met dezelfde fruitfiches kan een Memoryspel gespeeld worden.

1. Zoek dezelfde afbeelding
2. Leg de beschrijvingen door elkaar en laat hen aan de hand van deze en eventuele tips de juiste appel zoeken.



Tekenspel

Geef de kinderen een helft van een vrucht, appel, peer, kers.

Laat hen de andere helft natekenen. Zo zie je dat de perceptie van kinderen uiteenlopend is.

Moedig hen aan alle details die ze zien te tekenen. (In bijlage enkele voorbeelden)

Bespreek de tekeningen die de leerlingen gemaakt hebben zodat zij de kans krijgen tot zelfreflectie.



Wat zie ik?
Wat denk ik?
Waarom is elke tekening anders?

2. SEIZOENEN + EVOLUTIE VAN DE VRUCHT

2.1. Winter

Astronomische winter start op 21 december.

Gemiddelde temperatuur in Ukkel (weerstation) is 3.6°C.

We herkennen de winterperiode aan de koude temperaturen. Kale bomen, weinig tot geen bloemen, dieren gaan in winterslaap en vogels trekken naar het warme zuiden.

Het is ook weer om je goed aan te kleden en hopen op mooie besneeuwde vlaktes.

In deze periode gaan de fruitbomen in rust. Ze groeien niet omdat de bodem te koud is en ze weinig voedingsstoffen uit de bodem kunnen halen. Tegen het einde van de winter merk je snel weer leven en groei van de bomen.

2.1.1. Evolutie vruchtzetting winter



2.2. Lente

Astronomische lente start op 21 maart.
Gemiddelde temperatuur in Ukkel is 10.1°C.

In deze periode zal de natuur in volle pracht komen te staan. De bladeren komen weer te voorschijn en de bloesems groeien uit tot een bloemenzee.

Afhankelijk van soort tot soort zullen de fruitbomen in bloei komen te staan, wat ook weer kan verschillen van jaar tot jaar door temperatuurwisselingen (Fenologische lente) en beurtjaargevoeligheid (onregelmatige dracht). Ook is dit voor de natuur een drukke periode. Dieren ontwaken uit de winterslaap, bijen en veel vliegende insecten helpen bij de bestuiving van deze mooie bloesems en door de toename van licht gaan de planten en bomen nieuwe scheuten, bladeren en bloemen ontwikkelen.

In de bloeiperiode is de appelboom enorm kwetsbaar, de late vrieskou kan een groot deel van de bloesems omtoveren tot ijspegels. Hierdoor zal er dus ook weinig tot geen vruchtzetting zijn.

De appelbloesem heeft 5 kroonbladeren en hieronder 5 kelkbladen en +/- 20 meeldraden, afgezet in het centrum van de bloem. Een meeldraad bestaat uit helmdraad, helmknop met daarin stuifmeel.

Zoals vermeld hebben de fruitbomen hulp nodig om vruchten voort te brengen. Het stuifmeel wordt van één bloesem naar de andere getransporteerd via de wind en insecten. Bij insecten blijft het stuifmeel aan het lijfje kleven en bij rondgang op andere bloesems kruimelt het beetje per beetje af. Bloemen die niet bestoven worden vallen af en geven geen vruchten.



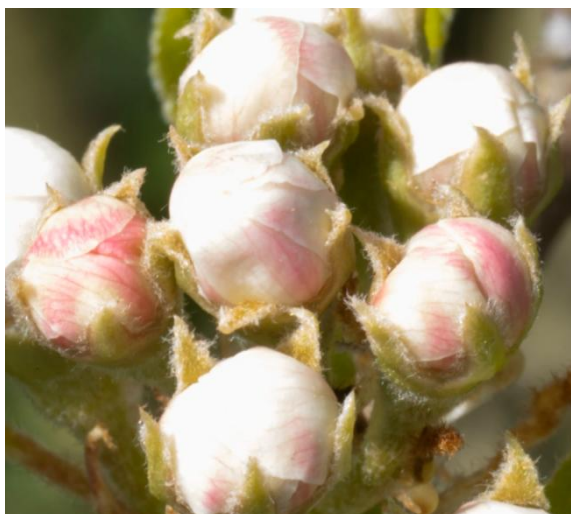
2.2.1. Evolutie vruchtzetting lente



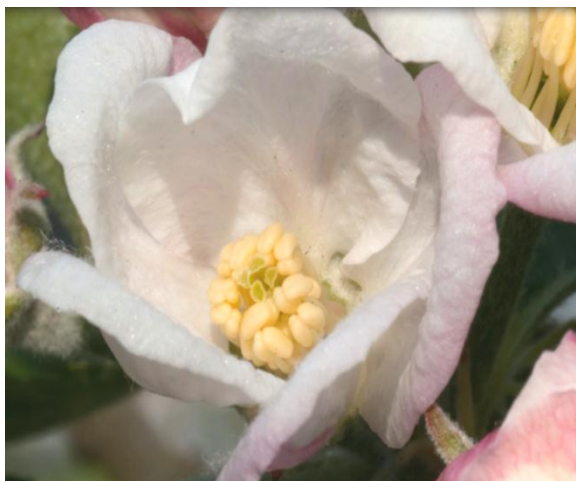
Ontluikende Bloesems



Groeiende vruchtknop/ scheut



De bloesems zullen bij het opengaan een aantrekkingskracht ontwikkelen voor de bijen en hommels. Zij zullen op zoek gaan naar nectar om hun medebijen te voeden. Als wederdienst zullen zij in samenwerking met de wind het stuifmeel van de ene bloesem naar de andere bloesem transporteren.



Bloesem



Helmknop met
hierin stuifmeel

Helmdraad

2.3. Zomer

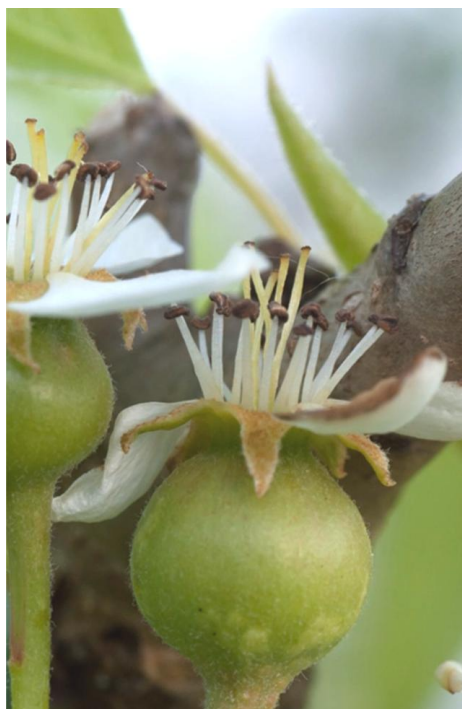
Astronomische zomer start op 21 juni

Gemiddelde temperatuur in Ukkel is 18 °C met uitschieters tot over de 30°C.

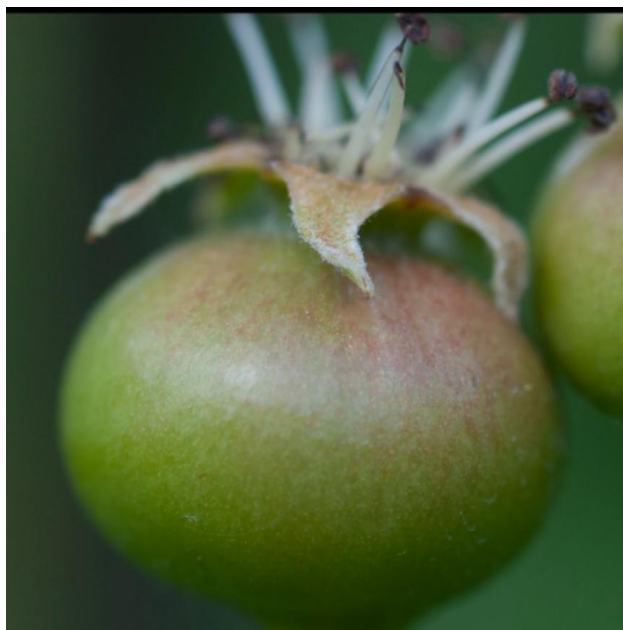
Dit is de periode dat de planten extra voedingstoffen krijgen door de overvloedige lichtstromen. In de zomer kunnen we van de meeste appelsoorten al veel zien verschijnen, de bloesems die zich omtoveren tot kleine vruchten en in die mate al herkenbaar zijn en te onderscheiden zijn van elkaar (appel – peer – pruim, ...). Grote, kleine, dikke, dunne, ronde of ovale vruchten, alles is afhankelijk van ras tot ras.

De fruitteiler (fruitboer) dient zijn bomen nu goed te verzorgen. Dit kan op natuurlijke basis of door sproeistoffen. Men kan nestkastjes hangen om vogels te lokken, dit is een natuurlijk beschermingsmiddel. Op deze wijze worden ongewenste insecten verorberd. Ook kippen onderaan de bomen laten rondlopen zal ervoor zorgen dat laagkruipende maar schadelijke insecten niet de kans krijgen om zich op de fruitboom te storten en zo een falende vruchtzetting teweeg te brengen.

2.3.1. Evolutie vruchtzetting zomer



Begin van de vrucht



Onder de bloesem vormt zich een vrucht die al licht herkenbaar is voor het menselijk oog. De kelk die zich aan de onderkant van de appel bevindt is in feite het overblijfsel van de bloesem die de lente ervoor in volle bloei stond.

Wanneer je in de zomer gaat fietsen zie je overal beginnende vruchten, meer tegen september aan ga je volgroeide vruchten te zien krijgen en er is niets fijner dan een vers geplukte appel.

Wat eerst begon als een klein bloemetje is nu een vrucht die menig mens- en dierenhart steelt.

De bomen gaan in deze periode alles op alles zetten om deze vruchten volledig te laten groeien.

Soms zijn ze afgeladen vol, zodat er soms hier en daar een tak breekt door het gewicht en soms zijn er bomen die maar een klein aantal dragen. Als je zoiets opmerkt kunnen er verschillende redenen zijn. Ofwel is het een beurtjaar waardoor ze weinig dragen of er is nog vrieskou geweest in de lente die veel bloesems hebben doen bevriezen en afsterven. Ook kan het zijn dat de insecten de bovenhand hebben gehad en de ontluikende vruchten hebben weten te verorberen vooraleer ze volgroeid en geplukt konden worden.

Bij het laatste geval kan je dat zeker merken aan de vruchtenzee bij de voet van de stam.

2.4. Herfst

Astronomische Herfst start op 21 september
Gemiddelde temperatuur in Ukkel is 11.1°C

Het najaar is de periode dat de vruchten geoogst kunnen worden. Het is ook een periode die bekendstaat om zijn kleurenpracht. De bomen gaan zich klaarmaken voor wat komt.

Ze gaan reserves opslaan en hun blaadjes loslaten om de winter door te komen.

De dieren gaan in deze periode op zoek naar een schuilplaats en rantsoeneren.

Nu de vruchten klaar zijn, worden ze geplukt door seizoensplukkers, boeren en fruitliefhebbers.

Afhankelijk van wat de lente voortgebracht heeft, en hoe hard de bijen en hommels hun best hebben gedaan om de bloesems te bestuiven, gaan we een opbrengst hebben.

Ofwel worden ze met de hand geplukt ofwel geschud.



2.4.1. Evolutie vruchtzetting herfst

De appels zijn nu oogstklaar.

Met grote ladders en plukkorven gaan de mannen en al wie wilt helpen de bomen in en plukken zorgvuldig de appels. Een heel werkje zoals je ziet.

Ladders voor hoogstambomen kunnen wel tot 11 meter hoog zijn en soms zelfs nog een beetje hoger. Het meest vermoeiende is telkens de ladder herzetten, iets wat dan ook nog de juiste precisie vraagt. Te schuin en je kan niet hoog genoeg, te steil en je ladder kan omvallen.

In laagstambomen kan er geplukt worden vanaf een machine. Er gaat minder tijd verloren en je hoeft zo hoog niet te rijden. Je hoeft geen ladders te herzetten en kijken of hij gaat omvallen of niet.

Maar elke vorm van plukken vraagt uiterste voorzichtigheid. Je mag de appels niet beschadigen want ze zijn vaak gevoelig voor blutsen. En een geblutste appel eet niemand graag. (Je eet niet alleen met je mond)



Laagstamappelbomen. Gemakkelijk te plukken zonder ladder aangezien ze niet zo enorm groot zijn in tegenstelling tot hoogstambomen waar het pas met takken begint vanaf 1.80m.

2.5. Miniquiz

Om na te gaan of de leerlingen goed hebben opgelet kunnen ze een mini-quiz spelen.

Verdeel de leerlingen in groepjes en laat hen 3 vragen opstellen over de informatie die ze zonet of in de vorige dagen hebben gehad omtrent de seizoenen en de vruchtzetting.

Wissel de vragen per groepje en laat hen deze in stilte oplossen.

Wanneer voltooid, verbeter klassikaal.

Extra toevoeging: laat hen na de klassikale verbetering per groepje een fase van vruchtzetting tekenen. De andere groepjes raden over welk seizoen we spreken en welke fase van vruchtzetting uitgebeeld wordt.

(Blanco Invulblad miniquiz in bijlage)

Miniquiz		.../3
In de zomer worden de appels geplukt.	Waar Niet waar	
In de ... groeien de bomen niet, door gebrek aan voedingsstoffen door een koude bodem.		
Hoeveel kroonbladeren heeft een appelbloesem?		