



JENN

Training and Consultancy

The path to enlightened education

LANDBOUWETENSKAPPE

GRAAD 12

WINTER KLASSE

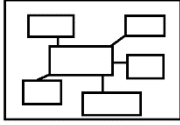
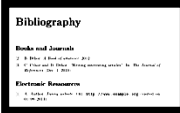
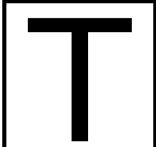
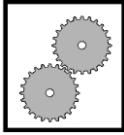
ONDERWYSER EN LEERDER HANDLEIDING

ONDERWERP

1. GENETIKA

**2. BEMARKING, ENTREPRENEURSKAP
EN LANDBOUSAKEPLAN**

SLEUTEL BESKRYWING

 GEHEUEKAART	 EKSAMEN RIGLYN	 INHOUD	 AKTIWITEITE
 BIBLIOGRAFIE	 TERMINOLOGIE	 UITWERKENDE VOORBEELD	 STAPPE



AFDELING 1: GENETIKA	
ONDERWERP 1: Genetiese kruisings ○ Eksamen riglyne en BELANGRIKE TERME ○ Notas en Aktiwiteite	4 - 9
ONDERWERP 1: Die oorerwings patrone ○ Eksamen riglyne en BELANGRIKE TERME ○ Notas en Aktiwiteite	9 - 14
ONDERWERP 1: Variasie en mutasie ○ Eksamen riglyne en BELANGRIKE TERME ○ Notas en Aktiwiteite	14 - 23
ONDERWERP 1: Seleksie en teelmetodes ○ Eksamen riglyne en BELANGRIKE TERME ○ Notas en Aktiwiteite	23 - 36
ONDERWERP 1: GMOs ○ Eksamen riglyne en BELANGRIKE TERME ○ Notas en Aktiwiteite	37 - 44
AFDELING 2: BEMARKING	
ONDERWERP 1: Bemarkings funksies ○ Eksamen riglyne en BELANGRIKE TERME ○ Notas en Aktiwiteite	45 - 51
ONDERWERP 2: Vraag en aanbod ○ Eksamen riglyne en BELANGRIKE TERME ○ Notas en Aktiwiteite	51 - 56
ONDERWERP 3: Landboubemarkingstelsels ○ Eksamen riglyne en BELANGRIKE TERME ○ Notas en Aktiwiteite	56 - 67
ONDERWERP 4: Landbouentrepreneurskap en sakeplan ○ Eksamen riglyne en BELANGRIKE TERME ○ Notas en Aktiwiteite	68 - 76

ONDERWERP 1: Genetiese konsepte

EKSAMEN RIGLYNE EN UITKOMS

**Basiese
landbou
genetika**

**Monohibriede
oorerwing**

Dihibriede oorerwing

Genetiese konsepte

- Definieer basiese genetiese terminologie, soos genetika/oorerwing, gene, chromosome en allele (homosigoties en heterosigoties)
- Onderskei tussen genotipe en fenotipe, dominant en resessiewe gene.
- Dui aan 'n monohibriede oorerwing/kruisings (Mendel's eerste wet: Wet van segregasie)
- Dui 'n dihibriede oorerwing/dihibried kruising (Mendel's tweede wet: wet van onafhanklike verskeidenheid)
- Gebruik verskeidenheid metodes, soos 'n Punnett vierkant, genetiese diagram en skematiese voorstelling om die kruisings te illustreer.
- Beskryf Mendel's se wet van segregasie en onafhanklike verskeidenheid van eienskappe.
- Onderskei tussen kwalitatiewe en kwantitatiewe eienskappe.

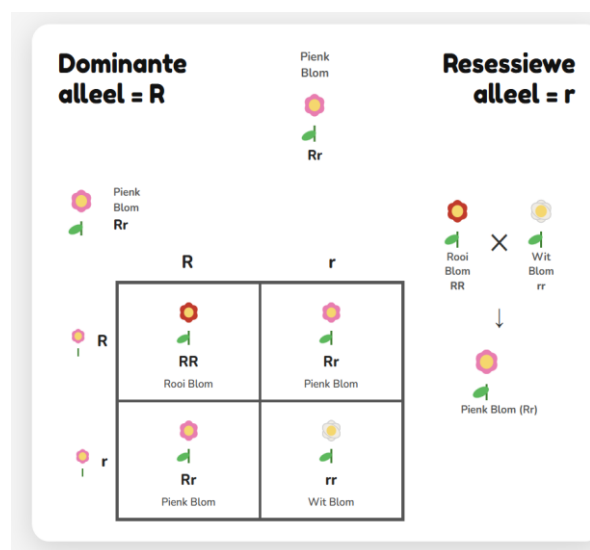
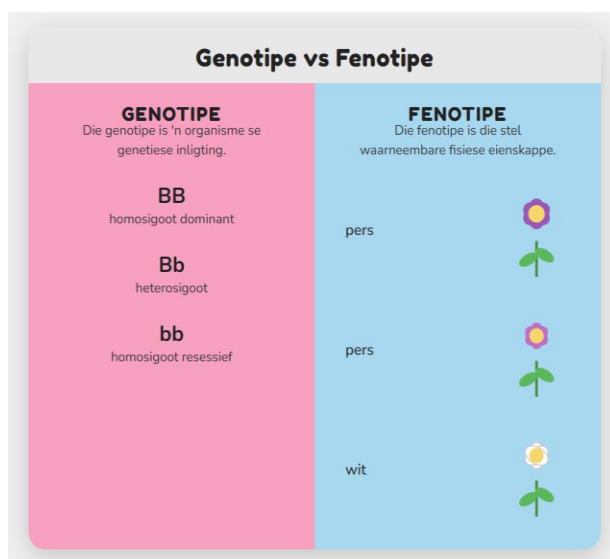


BELANGRIKE TERME EN DEFINISIES



Genetika is die studie van oorerwing.	Genetika
Oorerwing is die oordrag van eienskappe vanaf die ouers na die nageslag.	Oorerwing
'n Deel van die DNS wat die informasie bevat van 'n sekere genetiese eienskap.	Gene
'n Spesifieke eienskap van 'n individu.	eienskap
'n Draadagtige struktuur in die sel nukleus wat DNS en proteïene bevat.	Chromosome
Verskillende vorme van dieselfde geen, een kopie van elke ouer. (XX), dit is homosigoties vir X en dit is vroulik. (XY) Dit is heterosigoties vir geslag, en dit is manlik.	Allele
Dit het identiese allele vir die spesifieke geen, byvoorbeeld BB or bb	Homosigoties

Dit het verskillende allele vir 'n geen, byvoorbeeld Bb	Heterosigoties
The set of genes an organism inherits from its parents	Genotype
Die fisiese, gedrags, en biochemiese eienskappe wat in 'n individu uitgedruk word.	fenotipe
Die vorm van 'n geen wat uitgedruk word.	Dominant
Die vorm wat verberg is.	Resessief
Fokus op die oorerwing van een paar allele (een eienskap)	Monohibriede kruising
Bestudeer die oorerwing van twee verskillende paar allele (2 eienskappe) saam.	Dihibriede kruising

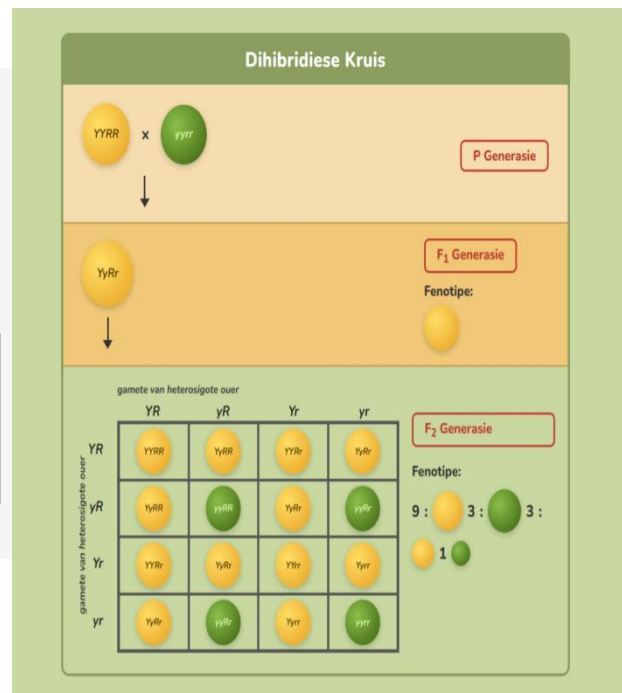
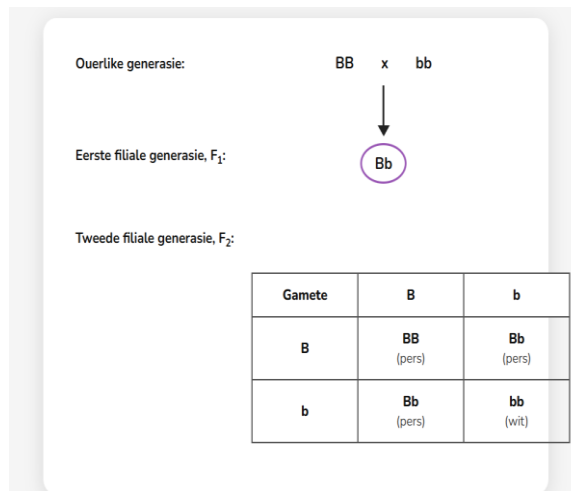


2 Monohibried en dihibriede oorerwing

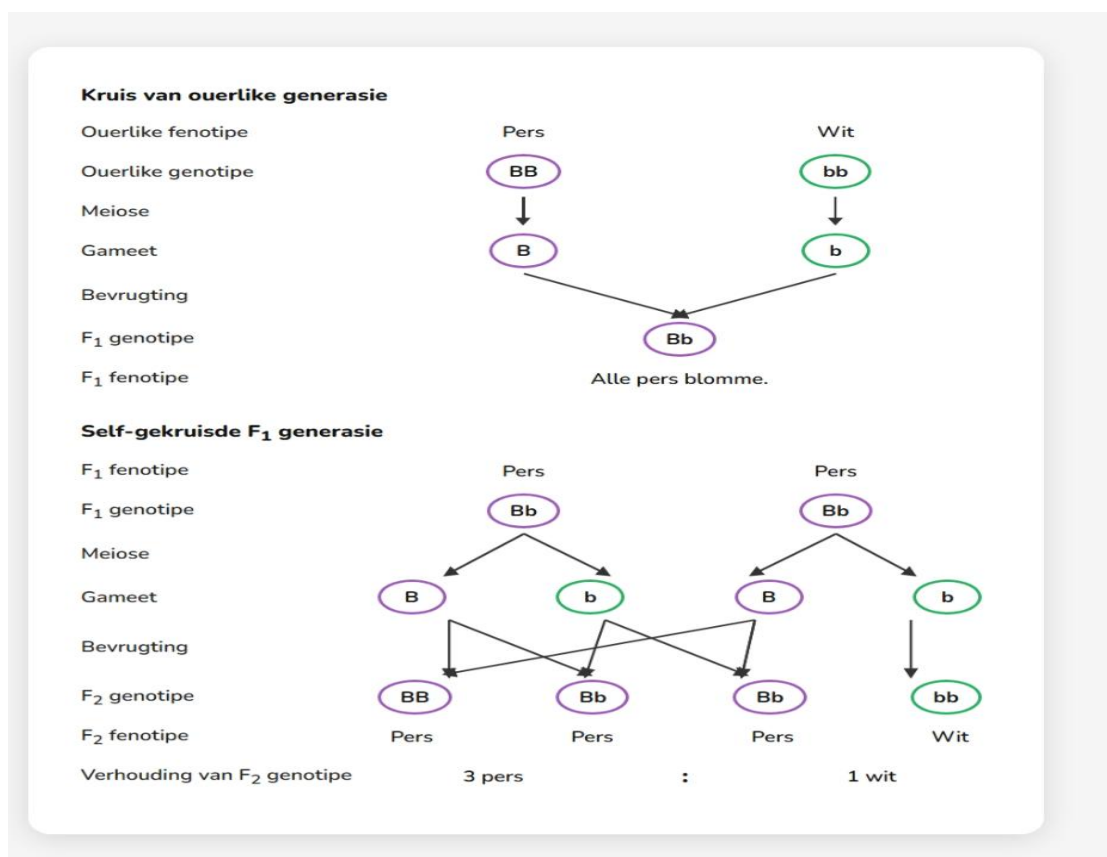
Kenmerk	Monohibriede kruising	Dihibriede kruising
Definisie	Oorerwing van 'n enkele eienskap (een geen met twee allele)	Oorerwing van twee verskillende eienskappe (twee gene, elk met twee allele)
Mendel se wet	Volg die Wet van Segregasie , wat stel dat alleelpare skei tydens gameetvorming	Volg die Wet van Onafhanklike Verskeidenheid wat stel dat allele van twee verskillende gene onafhanklik van mekaar in gamete gesorteer word tydens gameetvorming
Kruisingsvoorbeeld	Lang (T) teenoor Kort (t) ertjieplante	Saadvorm (Rond-R teenoor Gerimpeld-r) en saadkleur (geel - Y teenoor Groen - y)
Ouer kruising (P)	TT x tt (suiwer lank x suiwer kort)	RRYy x rryy (suiwer geronde-geel x suiwer gerimpelde-groen)
Gamete (Meiose)	T x t	RY x ry
Nageslag (F1)	Tt	RrYy
Self-kruising(P2) /Inteling	Tt x Tt (heterosigoties lank x heterosigoties lank)	RrYy x RrYy (heterosigoties rond en geel x heterosigoties rond en geel)
Gamete	T; t	RY; Ry; rY; ry
F1 generasie fenotipe verhouding	3:1 (3 dominante: 1 resessief)	9:3:3:1 (9 dubbel dominant, 3 dominant vir een eienskap en resessief vir die ander, 3 resessief vir een eienskap en dominant vir die ander, 1 dubbel resessief)
Punnett vierkant grote.	3 x 3 (9 blokkies, insluitend gamete)	5 x 5 (25 blokkies, insluitend gamete)
Voorbeelde by diere	Pelskleur by muis (Swart B dominant, wit b resessief)	Pelskeur en stertlengte by muise (Swart B, Wit b; Lank L, Kort l)
Voorbeeld by plante	Blomkleur by ertjieplante (pers P, wit p)	Saadvorm en saadkleur by ertjieplante

2.2 Punnett vierkant vir Monohibriede en Dihibriede kruisings.

Monohibriede kruising



2.3 Skematiese voorstelling om die kruisings te illustreer





AKTIWITEITE

Aktiwiteit 1

1.1 'n Boer kruis twee heterosigotiese rooi-beeste ($Rr \times Rr$), waar rooi (R) dominant is oor wit (r).

1.1.1 Gebruik 'n Punnett-vierkant om die moontlike genotipes van die nageslag toon.

(4)

1.1.2 Bepaal die genotipeverhouding van die nageslag.

(2)

1.1.3 Bereken die fenotipeverhouding van die nageslag as 'n persentasie.

(2)

Aktiwiteit 2

2.1 Die geen vir 'n bruin pels by bokke is dominant oor die geen vir 'n wit pels. In die onderstaande diagram het twee bruin-pels bokke gepaar. (Gebruik die simbool B vir pelskleur.) By bokke is die geen vir 'n bruin pels (B) dominant oor die geen vir 'n wit pels (b). Twee bruin-pels bokke word gekruis en hulle produseer nageslag met beide bruin en wit pels.

2.1 Bepaal die genotipes van die ouer bokke. (2)

2.2 Gebruik 'n Punnett-vierkant om die kruising tussen die twee ouer bokke te illustreer. (4)

2.3 Identifiseer die fenotipes van die nageslag wat uit hierdie kruising geproduseer word. (2)

2.4 Bereken die persentasie nageslag wat heterosigoot bruin is. (2)

2.5 Indien een van die heterosigote nageslag met 'n ander heterosigote individu gekruis word, voorspel die moontlike pelskleure van die nageslag en gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

Aktiwiteit 3

By ertjieplantkruisings word saadkleur en saadtekstuur deur twee verskillende gene beheer :G – Groen (dominant), g – Geel (resessief) R – Grof (dominant), r – Glad (resessief)

'n Homosigote groen, growwe saadplant (GGRR) word gekruis met 'n homosigotiese geel, gladde saadplant (ggrr).

3.1 Benoem die tipe genetiese kruising wat hierbo voorgestel word. (1)

3.2 Gee 'n rede vir jou antwoord in VRAAG 3.1. (1)

3.3 Bepaal die genotipe van alle F_1 -nageslag. (2)

3.4 Indien twee F_1 -individue gekruis word, bereken die persentasie nageslag met geel, gladde saad in die F_2 -generasie. Toon ALLE berekeninge. (3)

Aktiwiteit 4

By skape is **swart pelskleur (B)** dominant oor **wit pelskleur (b)**.

'n Homosigotiese swart ram (**BB**) word gekruis met 'n homosigotiese wit ooi (**bb**). Alle F_1 -nageslag is swart. Een van die F_1 -individue word dan met 'n skaap van onbekende genotipe gekruis. Alle F_2 -nageslag wat geproduseer word, is swart.

4.1 Bepaal die **genotipe van die onbekende skaap**. Toon jou redenasie. (2)

4.2 Teken 'n **Punnett-vierkant** om die F_2 -generasie te illustreer. (4)

4.3 Gee die **genotipeverhouding** van die F_2 -nageslag. (1)

4.4 Hoeveel van die F_2 -nageslag word verwag om **wit** te wees? (1)

ONDERWERP 2: Die patroon van oorerwing

EKSAMENRIGLYNE EN UITKOMS

Die patrone van oorerwing

- Identifiseer en beskryf die patrone van oorerwing wat lei tot verskillende fenotipes: onvolledige dominasie, ko-dominansie, veelvoudige allele, poligeniese oorerwing en epistasie.
- Definieer die konsepte van Erfdwang en Atavisme en relevante voorbeelde.
- Beskryf die geslags chromosome en geslags-gekoppelde eienskappe (voorbeelde)



BELANGRIKE TERME EN DEFINISIES



Atavisme is die herverskyning van voorgeslag eienskappe in 'n organisme, selfs al was dit nie teenwoordig in onlangse generasies nie.

Atavisme

Kom voor wanneer die effek van een geen gematig of verander word deur een of verskeie ander gene.

Epistasie

Kom voor wanneer 'n eienskap beheer word deur meer as twee gene.

Poligeniese oorerwing

Erfdwang verwys na die vermoë van een ouer om herhaaldelik sy eienskappe oor te dra na die nageslag, waar dit soms die genetiese bydra van die ander ouer oorskadu.

Erfdwang

Intermediêre oorerwing waar nie een van die twee allele vir 'n bepaalde eienskap volkome dominant is oor die ander nie.

Onvolledige dominansie

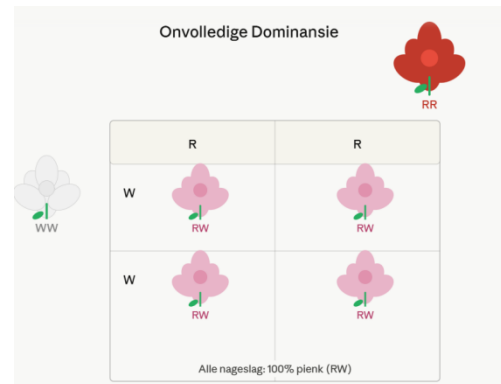
Beide **allele** van 'n geenpaar in 'n **heterosigoot** word volledig uitgedruk.

Ko-dominansie

3. Die oorerwings patrone

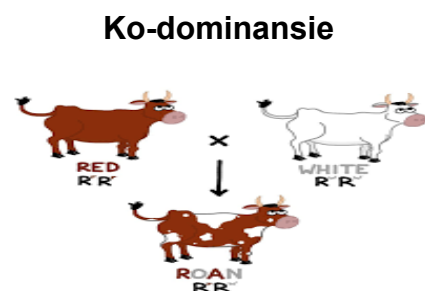
3.1 Onvolledige dominansie

Dit gebeur wanneer 'n heterosigotiese individu 'n fenotipe toon wat intermediêr is tussen die twee homosigote fenotipes, wat beteken dat geen alleel volkome dominant is nie, en dit lei tot 'n "gemengde" voorkoms. Voorbeeld: Wanneer 'n rooi-blom(RR) met 'n wit-blom(WW) gekruis word, het die nageslag (RW) pienk blomme, wat 'n mengsel van rooi en wit toon. By onvolledige dominansie is die heterosigote fenotipe 'n mengsel van die twee homosigote fenotipes.



3.2 Ko-dominansie

Beide allele van 'n geen word gelyktydig en ewe sterk uitgedruk in die fenotipe van 'n heterosigotiese individu, en toon duidelike eienskappe van beide allele gelyktydig. Byvoorbeeld: 'n Kruising tussen 'n rooi en wit dier sal nageslag hê wat rooiskimmel is. By ko-dominansie word beide allele volledig uitgedruk in die heterosigote fenotipe.



3.3 Veelvoudige allele

'n Situatie waar 'n geen meer as twee verskillende allele in 'n populasie het, wat lei tot 'n groter verskeidenheid moontlike fenotipes vir 'n eienskap; byvoorbeeld: die menslike ABO-bloedgroepe met A, B en O allele. Veelvoudige allele laat toe vir meer as twee moontlike fenotipes vir 'n enkele eienskap.

Eienskap = Bloedgroep	Allele = I^A , I^B , i
Fenotipes - Groep A - Groep B - Groep AB - Groep O	Genotipes $I^A I^A$ of $I^A i$ $I^B I^B$ of $I^B i$ $I^A I^B$ (mededominansie)

3.4 Poligeniese oorerwing

Dit gebeur wanneer 'n eienskap deur meer as twee gene beheer word, waar elke geen 'n klein bydrae lewer, wat lei tot 'n deurlopende reeks fenotipes binne 'n populasie; voorbeelde sluit in lengte en pelskeur. Poligeniese oorerwing produseer 'n deurlopende verspreiding van fenotipes as gevolg van die gesamentlike effek van baie gene.

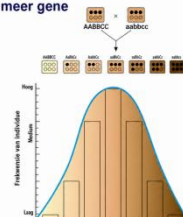
Poligeniese oorerwing

- Sommige fenotipes word bepaal deur bykomende effekte van 2 of meer gene op 'n enkele eienskap

- fenotipes op 'n kontinuum

- menslike eienskappe

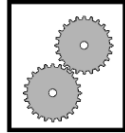
- velkleur
- hoogte
- gewig
- intelligensie
- gedrag



KABV Biologie

Aktiwiteit 5

Werkende voorbeeld



Die massa van 'n sekere vrug word beheer deur twee pare gene. Die basismassa van 'n resessiewe plant (**aabb**) is **20 g**. Elke dominante (additiewe) alleel dra **5 g** by tot die basismassa.

Vraag 1

Bereken die massa van 'n plant met genotipe **AaBB**. (2)

Antwoord: Tel die aantal dominante allele in **AaBB**:

- A = 1 dominant
- B = 2 dominant
- Totale dominante allele = 3

Massa = Basismassa + bydraes

$$= 20 \text{ g} + (5 \text{ g} \times 3)$$

$$= 20 \text{ g} + 15 \text{ g}$$

$$= 35 \text{ g} \checkmark$$

Vraag 2

Noem DRIE genotipes wat 'n plant met 'n massa van 30 g sal produseer. (3)

Antwoord:

Stap 1: Bepaal die aantal dominante allele benodig

$$30 \text{ g} = 20 \text{ g} + (5 \text{ g} \times 2)$$

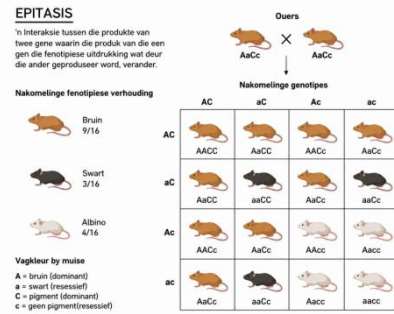
Dus **word 2 dominante allele** benodig.

Stap 2: Moontlike genotipes met 2 dominante allele:

- **AAbb** ✓
- **aaBB** ✓
- **AaBb** ✓
- **AaBb** ✓

3.5 Epistasis

Dit gebeur wanneer een geen die uitdrukking van 'n ander geen onderdruk, wat beteken dat die fenotipe van een geen afhanklik is van die genotipe van 'n ander geen. Byvoorbeeld, 'n geen vir albinisme kan die uitdrukking van ander gene wat velkleur beïnvloed onderdruk, wat lei tot 'n volkome wit fenotipe ongeag van ander pigmentgene. Epistasie behels dat een geen die uitdrukking van 'n ander geen beïnvloed.



3.6 Erfdwang

Erfdwang verwys na die bogemiddelde vermoë van een ouer om sy eienskappe aan nageslag deur te gee, wat dikwels die genetiese bydraes van die ander ouer oorheers. Dit word algemeen gesien in selektiewe teling, waar sekere individue nageslag produseer wat meer na hulle lyk. Voorbeelde: 'n Bul met sterk erfdwang vir hoë melkproduksie by koeie sal dogters verwek wat ook groot hoeveelhede melk produseer. 'n Dominante tamatieplant met hoë siekteweerstand produseer konsekwent nageslag met dieselfde weerstand, selfs wanneer dit met 'n swakker variëteit gekruis word.

3.7 Atavisme

Atavisme is die herverskyning van voorouer eienskappe in 'n organisme na verskeie generasies van afwesigheid. Dit gebeur as gevolg van die uitdrukking van dormante gene wat voorheen onderdruk was. Voorbeeld: Perde met ekstra tone — Moderne perde het tipies 'n enkele toon (hoef), maar soms word 'n vul gebore met klein ekstra tone, wat lyk soos hul veeltonige voorouers.

3.8 Die geslagschromosome

Geslagschromosome bepaal 'n organisme se biologiese geslag. By die meeste spesies kom hulle in pare voor en verskil tussen mannetjies en wyfies. Voorbeeld: mannetjies het XY-chromosome en wyfies XX-chromosome. Die Y-chromosoom dra gene vir manlike eienskappe.

3.9 Geslagsgebonde eienskappe

Geslags gekoppelde eienskappe is eienskappe wat beheer word deur gene wat op die geslagschromosome geleë is, gewoonlik die X-chromosoom. Aangesien mannetjies (XY) slegs een X-chromosoom het, druk hulle resessiewe X-gebonde eienskappe meer gereeld uit as wyfies (XX), wat draers kan wees. Voorbeeld: gestreepte haarloosheid is 'n afwyking wat lei tot strepe van ontbrekende hare by Holsteinbeeste, veroorsaak deur 'n dominante alleel wat op die X-chromosoom geleë is.

Kwalitatiewe vs Kwantitatiewe Eienskappe

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Kwalitatiewe Eienskappe<ul style="list-style-type: none">• Beïnvloed deur 'n enkele geen• Volg tipies eenvoudige patrone van oorerwing• Fenotipes val in duidelike kategorieë (nominale skaal)• Eienskapsuitdrukking word tipies nie deur die omgewing beïnvloed nie | <ul style="list-style-type: none">• Kwantitatiewe Eienskappe<ul style="list-style-type: none">• Beïnvloed deur veelvuldige gene, moontlik met interaksie tussen gene• Volg nie eenvoudige patrone van oorerwing nie• Fenotipe word gemeet op 'n kontinue skaal (intervalskaal)• Eienskapsuitdrukking kan deur die omgewing beïnvloed word |
|--|---|

Aktiwiteit 6

By konyne is **swart pelskeur (B)** dominant oor **bruin pels (b)**. 'n Afsonderlike geen **(D)** beheer egter pigment afsetting . Konyne wat **dd** is, stel geen pigment af nie en lyk wit (albino) ongeag die alleel teenwoordig by die B-lokus.

1.1 Identifiseer die tipe geen interaksie wat hierbo beskryf word. (1)

1.2 Gee 'n rede vir jou antwoord in VRAAG 1.1. (1)

1.3 Bepaal die fenotipes van konyne met die volgende genotipes:

(a) Bbdd

(b) BbDd (2)

1.4 'n Konyne met genotipe **BbDd** word gekruis met 'n ander konyne van dieselfde genotipe (**BbDd**).

(a) Gee **TWEE moontlike genotipes van gamete** wat deur een ouer geproduseer word. (2)

(b) Bepaal die fenotip verhouding van die nageslag. (1)

Aktiwiteit 7

By Leeubekkies word rooi blomme (R) met wit blomme (W) gekruis. Die F₁-generasie het almal pienk blomme.

7.1 Gebruik 'n Punnett-vierkant om die nageslag van die F₂-generasie te toon wanneer twee F₁-plante gekruis word. (4)

7.2 Benoem die tipe oorerwing wat in hierdie kruising geïllustreer word. (1)

7.3 Gee 'n rede vir jou antwoord in VRAAG 7.2. (1)

7.4 Gee die genotipeverhouding van die F_2 -generasie. (1)

7.5 Bereken die fenotipeverhouding van die F_2 -generasie. (1)

Aktiwiteit 8

Die massa van koringkorrels word beheer **deur twee pare gene**. Die basismassa van 'n homosigote resessiewe plant (**aabb**) is **25 g**. Elke dominante (additiewe) alleel dra 8 g by tot die totale massa.

8.1 Bepaal die **maksimum aantal dominante allele** moontlik in hierdie kruising. (1)

8.2 Bereken die **massa van 'n plant met genotipe AABB**. Toon ALLE berekeninge. (2)

8.3 Bepaal die **massa van 'n plant met genotipe AaBb**. (2)

8.4 Noem **TWEE genotipes** wat 'n plant met 'n massa van **41 g** sal produseer. (2)



Variasie en Mutasie

Definieer genetiese terminologie, soos variasie, mutasie en seleksie
Identifiseer en beskryf die belangrikheid van variasie en seleksie
Besprek die eksterne (omgewings) en interne (geneties) oorsake van variasie.
Identifiseer die tipe mutageniese agense en hulle effekte (verandering in chromosome struktuur)



'n Verandering in die DNA-volgorde van 'n organisme wat die hoof oorsaak van diversiteit onder organismes is	Mutasie
'n Verandering in 'n klein hoeveelheid van die oorerflike stof in die sel	Gene mutasie
Sigbare veranderinge in die struktuur of aantal chromosome	Chromosome mutasie
Verandering in chromosoomgetal wat 'n deel van die stel affekteer — toename of verlies van een of 'n paar chromosome (bv. trisomie 21: $2n+1$)	Aneuploidie
Verandering in die totale stel chromosoomgetal — een of meer ekstra volledige stelle chromosome (bv. triploidie $3n$, tetraploidie $4n$).	Poliploidie

Behels die proses om individue met gewenste eienskappe te kies om nageslag te teel wat hul gewenste eienskappe kan erf.	Seleksie
Die proses waar mense individuele organismes met sekere gewenste fenotipiese eienskappe kies vir teel.	Kunsmatige seleksie
Die proses waardeur populasies van lewende organismes aanpas en verander.	Natuurlike seleksie
Die verskille in die fenotipes van plante en diere van dieselfde spesie wat deur genetiese en omgewingsfaktore veroorsaak word.	Variasie
Die langtermyn weerpatroon in 'n streek, gewoonlik oor gemiddeld dertig jaar.	Klimaat
'n Genetiese eienskap wat lei tot 'n reeks fenotipes wat blyk om voortdurend van een uiterste na die ander oor te vloei en gewoonlik deur veelvoudige gene en omgewingsfaktore beïnvloed word.	Kwantitatiewe eienskappe
Verwys na genetiese eienskappe wat voortdurend variasie toon.	Kwalitatiewe eienskappe
Die mate waarin 'n eienskap/kenmerk deur gene bepaal word.	Oorerflikheid
Dit gee 'n skatting van hoeveel beter of swakker as die gemiddelde die nageslag van 'n individu vir 'n spesifieke eienskap sal wees	Beraamde Teel waarde (BTW)
Die studie van meetbare biologiese eienskappe deur gebruik te maak van rekenaartegnologie.	Biometrie

Belangrikheid van Variasie en Seleksie

Seleksie en variasie werk saam om genetiese verbetering te verbeter, het sy in natuurlike evolusie of in beheerde teelprogramme. Veranderinge in die DNA van 'n organisme vind plaas as gevolg van spontane mutasies, chromosoomafwykings en geslagtelike voortplanting. Hierdie veranderinge veroorsaak variasie in individuele organismes. Deur 'n proses van seleksie kan variasie lei tot nuwe rasse en variëteite van plante en diere. Albei is belangrik vir die handhawing van biodiversiteit, die verbetering van landbou en die oorlewing van spesies te verseker.

Variasie

Oorsake van variasie:

Variasie word veroorsaak deur:

- (a) eksterne / omgewingsfaktore, en
- (b) interne / genetiese faktore.

Eksterne oorsake van variasie – Word veroorsaak deur omgewings faktore waaraan die organisme blootgestel is.

Eksterne oorsake van variasie

Siektes	Siektes veroorsaak variasies in organismes deur genetiese en omgewingsfaktore te beïnvloed.
Klimaat/weer/temperatuur	Klimaat speel 'n belangrike rol in die veroorsaking van variasies in lewende organismes deur genetiese uitdrukkings, natuurlike seleksie en aanpassing te beïnvloed.
Ligintensiteit	Diere wat in gebiede op hoë hoogtes leef, toon onder andere kleurverskille.
Voeding	Variasie sal ontwikkel tussen twee identiese genetiese samestellings wat voerrantsoene gevoer word wat verskil in kwantiteit en kwaliteit.
Topografie	Nguni-beeste is buitengewoon goed aangepas om daaglik groot afstande af te lê en om steil heuwels uit te klim.

Interne en genetiese oorsake van variasie

Mutasies	Dit veroorsaak veranderinge in die DNA of RNA van 'n organisme wat lei tot die skepping van nuwe eienskappe of die verandering van bestaande eienskappe.
Meiose	Meiose veroorsaak genetiese variasie deur oorkruising, onafhanklike sortering en ewekansige bevrugting.
Bevrugting	Tydens bevrugting word genetiese variasie verhoog as gevolg van die kombinasie van unieke genetiese materiaal van twee ouers.

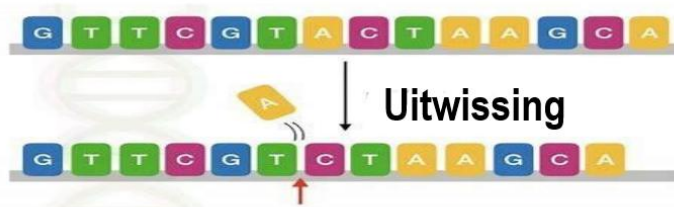


Tipes Mutasies

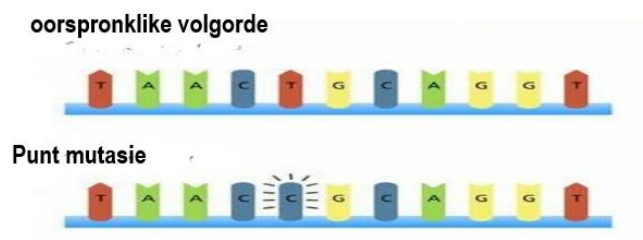
1. Geen- OF Puntmutasies: Hulle is die algemeenste tipe mutasie wat organismes affekteer.

- A. Uitwissing: een of meer nukleotiedbases word uit die geenreeks verwyder
- B. Invoeging: een of meer nukleotiedbases word bygevoeg tot die geenreeks.
- C. Verplasing: een nukleotiedbasis word vervang deur 'n ander nukleotiedbasis.
- D. Inversie: In hierdie geval word die volgorde van twee of meer nukleotiedbases omgekeer.

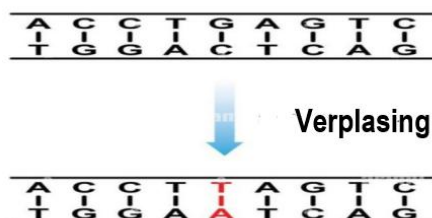
1. Uitwissing: een of meer nukleotiedbases word uit die geenreeks verwyder



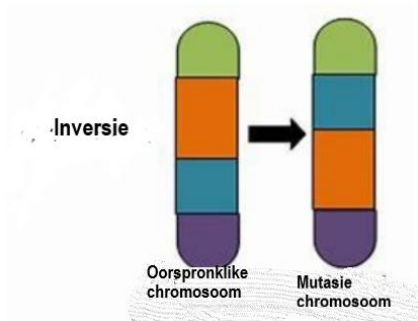
2. Invoeging: een of meer nukleotiedbases word bygevoeg tot die geenreeks.



3. Verplasing: een nukleotiedbasis word vervang deur 'n ander nukleotiedbasis.



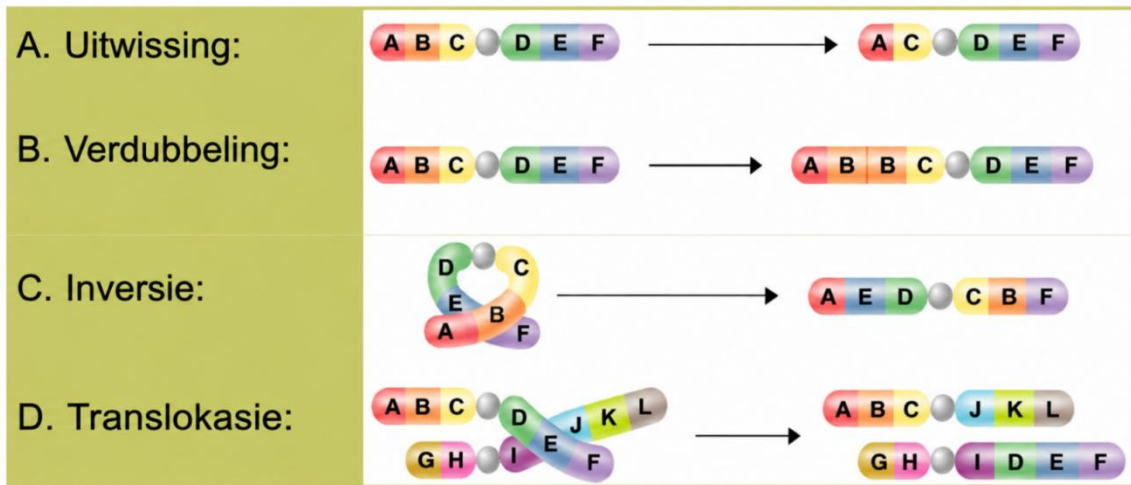
4. Inversie: In hierdie geval word die volgorde van twee of meer nukleotiedbases omgekeer.



2. Chromosoommutasies

Chromosoommutasies is gewoonlik skadelik vir die individuele organisme.

Chromosomale Mutasies



Oorsake van Mutasies

Mutasies kan veroorsaak word deur geïnduseerde/kunsmatige en natuurlike maniere.

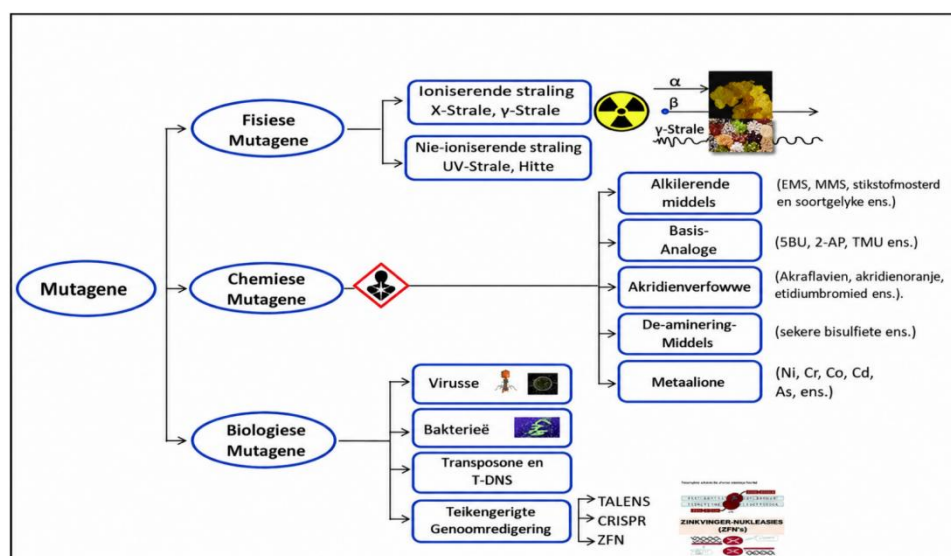
1. Geïnduseerde/kunsmatige mutasies: Hierdie verwys na mutasies wat deur kunsmatige maniere veroorsaak word. Bv. Mutageniese agense sluit fisiese, chemiese en biologiese agense in.

2. Natuurlike mutasies: Mutasies wat spontaan in die natuur voorkom as gevolg van die normale chemiese prosesse in die selle van organismes.

Belangrikheid van Mutasie

Mutasie is 'n deurslaggewende faktor in die evolusie en verbetering van gewasse en diere deur genetiese variasie voor te stel wat kan lei tot wenslike eienskappe wat produktiwiteit, aanpasbaarheid en volhoubaarheid verbeter.

Mutagens en hul uitwerking





AKTIWITEITE

Aktiwiteit 9

Variasie verwys na verskille in eienskappe by individue van dieselfde spesie. Hierdie verskille kan deur omgewingsfaktore beïnvloed word.

Noem die omgewingsfaktor wat verantwoordelik is vir ELK van die volgende variasies:

9.1.1 Plante wat in die skaduwee areas groei, het groter blare as dié wat in direkte sonlig groei.

9.1.2 Beeste wat in areas met 'n beperkte watertoevoer groot gemaak word, toon verminderde groei in vergelyking met die wat grootword in areas met goeie water voorsiening.

9.1.3 Skape in winderige streke ontwikkel dikker wol as dié in wind stil omgewings.

9.1.4 Hoenders wat blootgestel word aan langer daglig ure lê meer eiers as dié met korter daglig blootstelling.

9.1.5 Visse wat in besoedelde waterliggame woon, toon stadiger groei as dié in skoon water.

(5)

Aktiwiteit 10

Geneties identiese tamatieplante is in drie verskillende liggings onder wisselende toestande gekweek. Na twee maande is die volgende waarnemings aangeteken:

LIGGING	PLANTHOOGTE
X	Kort
Y	Lank
Z	Medium

10.1.1 Identifiseer die **genetiese verskynsel** wat in die tabel hierbo geïllustreer word. (1)

10.1.2 Definieer die **genetiese verskynsel** genoem in VRAAG 10.1.1. (2)

10.1.3 Noem **DRIE omgewingsfaktore** wat die verskille in planthoogte kon veroorsaak het. (3)

10.1.4 Wanneer twee verskillende tamatiepvariëteite gekruis word, toon die nageslag dikwels verbeterde groei en 'n hoër opbrengs.

10.1.5 Verskaf die **wetenskaplike term** vir hierdie verbetering. (1)

Aktiwiteit 11

'n Onderzoek is gedoen om die uitwerking van **ras soort** en **voedingskema** op die groeikoers van varke te bestudeer. Twee verskillende varkrasse is gebruik. Een groep het 'n gebalanseerde dieet ontvang, terwyl die ander groep 'n beperkte dieet gegee is. Daar is waargeneem dat varke op die beperkte dieet 'n stadiger groeikoers en laer finale liggaamsmassa gehad het.

11.1.1 Identifiseer die volgende uit die scenario hierbo:

- (a) **Genetiese** faktor van variasie (1)
- (b) **Omgewingsfaktor** van variasie (1)

11.1.2 Verduidelik die verband tussen **dieet en groeikoers** in hierdie ondersoek. (2)

11.1.3 Formuleer 'n **hipotese** vir hierdie ondersoek. (2)

Seleksie en Teling



Dui die algemene beginsels van seleksie aan, soos biometrie, oorerflikheid en beraamde teelwaardes (BTW), en vergelyk natuurlike en kunsmatige seleksie

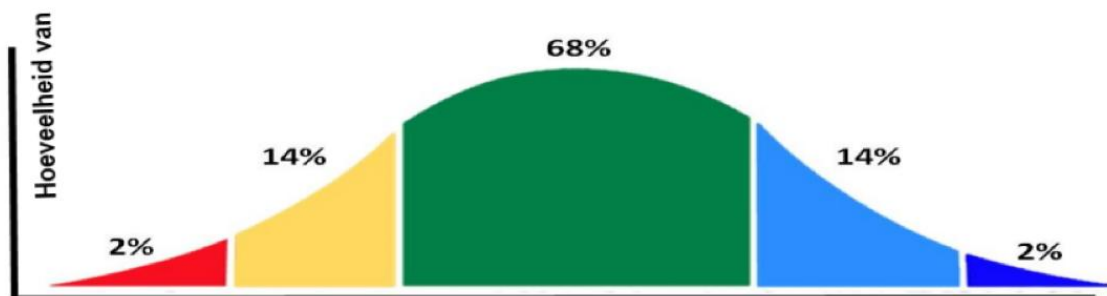
Dui die seleksiemetodes aan wat deur plant- en diertelers gebruik word (massa-, stamboom-, familie- en nageslag-seleksie) en teelwaardes.

Identifiseer en beskryf inteling, lynteling met toepaslike voorbeelde, kruisteling, opgradering, spesieskruising, uitkruising en die voor- en nadele van hierdie verskillende teelstelsels.

Die mate waartoe 'n kenmerk/eienskap deur gene bepaal word	Oorerflikheid
Dit gee 'n gemiddelde skatting van hoeveel beter of slegter die nageslag van 'n individu vir 'n bepaalde kenmerk sal wees	Beraamde teelwaarde (BTW)
Die studie van meetbare biologiese kenmerke deur gebruik te maak van rekenaartegnologie	Biometrie

Belangrikheid van Variasie in Seleksie

Seleksie is gebaseer op die waarneembare verskille tussen individue van dieselfde spesie. Byvoorbeeld, as nageslag van twee ouers variasie toon in eienskappe soos groeikoers, weerstand teen uiterste weerstoestande en eierproduksie, sal die variasie van elke kenmerk 'n normale verdelingskurwe (klokvorm) hê.



'n Groter getal van die bevolking val in die gemiddelde (individue wat gemiddeld behaal) terwyl die laagste getalle by die uiterstes van die kurwe gevind word.

- ☐ Eienskappe wat veroorsaak word deur genetiese faktore word van ouers na nageslag oorgedra.
- ☐ Eienskappe wat deur die omgewing veroorsaak word, word NIE aan die nageslag oorgedra nie.
- ☐ Dit is van kardinale belang dat die boer eienskappe identifiseer wat **geneties** beheer word wanneer hy individuele plante of diere vir teling kies.

Oorerflikheid

Dit verwys na die mate waartoe 'n kenmerk deur genetika bepaal word, in teenstelling met omgewingsfaktore. Dit word bereken deur die ooreenkoms tussen verwante individue onder soortgelyke omgewingstoestande te vergelyk. Oorerflikheid word uitgedruk op 'n skaal van 1% tot 100% of 0 tot 1.

Oorerflikheidswaardes van meer as 50% vir 'n bepaalde kenmerk word as hoog beskou en meer deur gene as deur die omgewing beïnvloed.

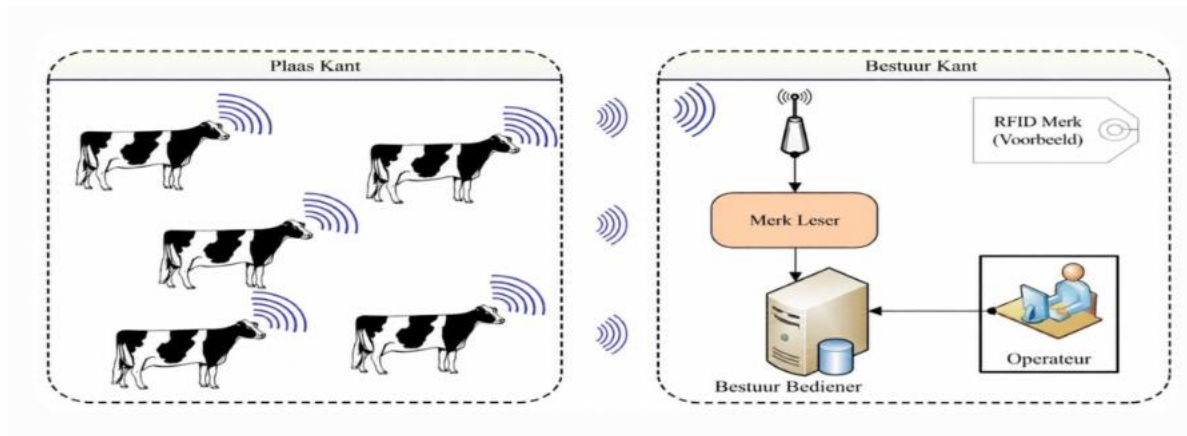
Beraamde teelwaarde (BTW)

BTW word gebruik om die genetiese potensiaal van 'n dier as ouer te voorspel. Hulle help telers om ingeligte besluite te neem om eienskappe in hul kudde te verbeter soos melkopbrengs, groeikoers, vrugbaarheid en weerstand teen siektes.

Biometrie

By die teel van diere verwys dit na die toepassing van statistiese metodes en wiskundige modelle om biologiese data met betrekking tot

diereienskappe, genetika en teelprestasie te ontleed. Dit speel 'n deurslaggewende rol in selektiewe teelprogramme en genetiese evaluering.



Faktore wat in ag geneem moet word wanneer vee gekies word vir teel.

1. Ouderdom	6. Kwaliteit van produkte
2. Vlak van prestasie	7. Moederinstink
3. Fisiese fiksheid	8. Aanpasbaarheid
4. Gesondheid en ligaamsbou	10. Vrugbaarheid
5. Temperatuur of gedrag	

Seleksie:

- Natuurlike Seleksie – soos dit in die natuur gebeur
- Kunsmatige Seleksie – deur menslike inmenging

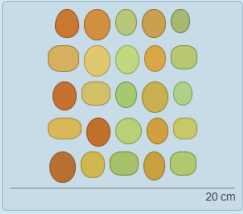
Metodes van Seleksie	
☐ Massaseleksie	– tipe seleksie wat gebaseer is op die individu se prestasie op die veld
☐ Stamboomseleksie	– tipe seleksie wat gebaseer is op die kwaliteit van die voorouer
☐ Familieseleksie	– tipe seleksie wat gebaseer is op die kwaliteit van die familieledede van sy generasie (volle/halfsusters en -broers)
☐ Nakomelingsseleksie	– tipe seleksie wat gebaseer is op die kwaliteit van die nageslag

1.Massa seleksie

Dit verwys na die praktyk om individue uit 'n bevolking te kies op grond van hul fenotipe (wenslike eienskappe). Die saad van hierdie geselekteerde plante word gemeng en gebruik om die volgende generasie te kweek. Oor opeenvolgende generasies help hierdie proses om die algehele prestasie te verbeter.

Massaseleksie

- Saad van die grootste en sterkste plante word versamel.
- Hierdie saad word dan die volgende seisoen geplant en boere kry groot en sterk plante.
- **Met verloop van tyd sal dit lei tot hoër opbrengs in graangewasse, soos rys, koring en mielies.**



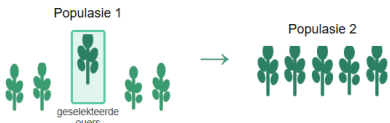


2.Suiwerlyn/ Nageslag-seleksie

Plant- en dierseleksiemetode waar seleksie op die prestasie van die nageslag gebaseer is. Voorbeelde sluit in die seleksie van plante wat nageslag met hoër graanopbrengste produseer. By diere is 'n voorbeeld die seleksie van beeste waarvan die nageslag meerderwaardige melkproduksie toon.

Nakomelingsseleksie: gebaseer op die kwaliteit van die nageslag.

- As die nageslag goed is.. Gebruik die ouers vir teelddoeleindes!!!



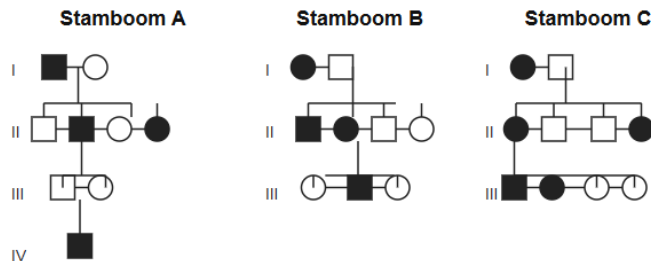
3.Stamboomseleksie

Individuele plante en diere word geselekteer op grond van hul eie prestasie en die bekende prestasie van hul voorouers.

Familie seleksie

Stamboomseleksie: gebaseer op die kwaliteit van die voorouers:

Bepaal al die moontlike oorerwingswyses vir die stambome.



Antwoordbank

- X-gekoppelde resessief
- autosomaal dominant
- autosomaal resessief

'n Teelmetode waar hele families geselekteer word op grond van die gemiddelde prestasie van die familie, eerder as om individuele plante en diere te selekteer. Geselekteerde individue kan broer of suster of halfbroers en halfsusters wees.

Familieseleksie:

- Gebaseer op die kwaliteit van die familieledede van dieselfde generasie (broers en susters). – Suikerriet: Word mees dikwels gebruik in plante wat vegetatiewe voortplanting gebruik.



Gebruik van Oorerflikheid en Beraamde teelwaarde (BTW) in teling.

- ☐ (BTW) is 'n skatting van hoeveel beter of minder as die gemiddelde die nageslag vir 'n bepaalde kenmerk sal wees.
- ☐ Oorerflikheid verwys na die verhouding van variasie in die bevolking wat te wyte is aan genetiese invloede.

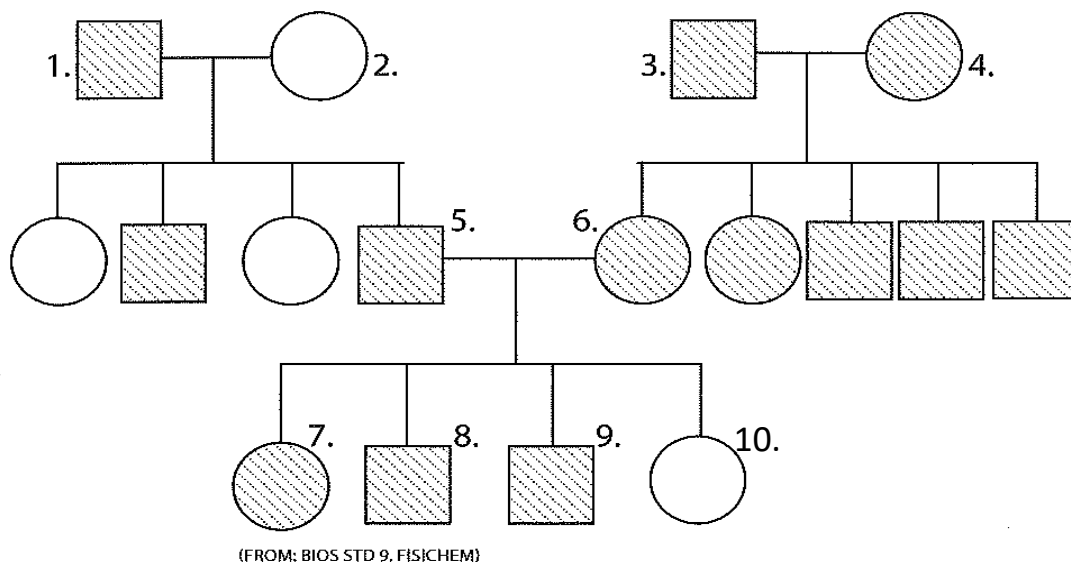
Boere en diertelers kan oorerflikheid en BTW gebruik om die vordering van 'n teelprogram te voorspel en te volg. Hoe groter die BTW van die ouers en hoe hoër die oorerflikheid van die eienskappe, hoe groter is die kans om prestasie deur seleksie en teling te verbeter.



AKTIWITEITE

Aktiwiteit 13a

13.1 Die diagram op die volgende bladsy toon drie generasies van marmotte. Die vierkante verteenwoordig mannetjies en die sirkels verteenwoordig wyfies. Individue wat deur geskakeerde simbole voorgestel word, het swart pels, dié deur onskakeerde simbole het wit pels. Swart pels (P) is dominant oor wit pels.



13.1.1 Skryf die genotipes neer van die individue genommer 1, 2, 3 en 5. (5)

13.1.2 Watter persentasie van die nageslag genommer 7, 8, 9 en 10 verwag jy heterosigoties vir pelskleur te wees?

(2)

Aktiwiteit 13b

"Twee generasies van muise word getoon. Swart pels (B) is dominant oor wit (bb). In generasie 1 word 'n swart mannetjie wat 'n paar wit nageslag geproduseer het, gepaar met 'n wit wyfie.

Hul swart dogter (A) word gepaar met 'n wit mannetjie.

Teken die moontlike genotipes vir die ouers en nageslag, en dan:

a) Gee die genotipes van die oorspronklike swart mannetjie, die wit wyfie en dogter A.

b) Watter verhouding van dogter A se nageslag sou heterosigoties vir pelkleur wees? (Wys jou kruisings.)"

Aannames: Geskakeerde = swart (B, dominant), Onskakeerde = wit (bb, resessief).

a) Genotipe

- ☐ Oorspronklike swart mannetjie het 'n paar wit nageslag geproduseer → hy moet heterosigoot wees. Bb
- ☐ Wit wyfie → bb.
- ☐ Hul swart dogter A (het 'n wit broer/suster) moes b van die vader en B van die moeder geërf het → Bb.

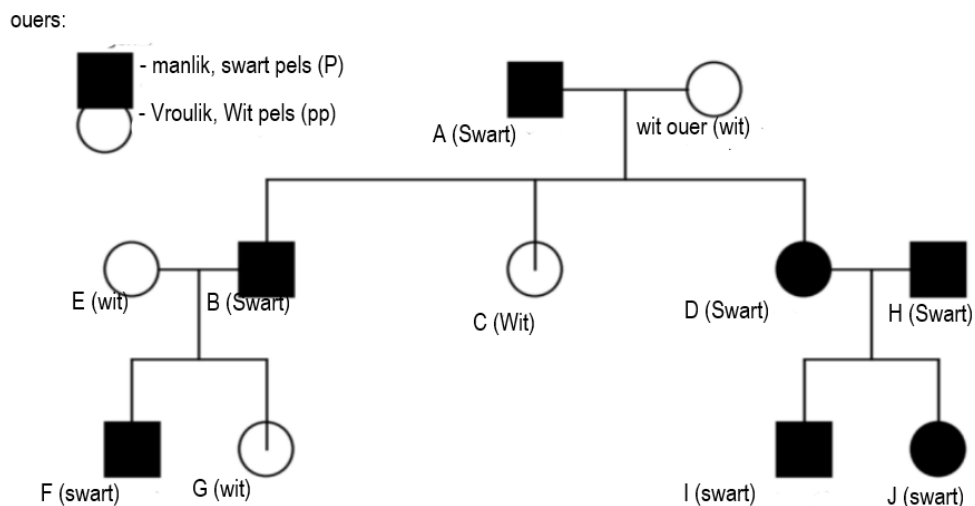
b) Kruising en verhouding heterosigoties

- ☐ Kruis dogter A (Bb) × wit mannetjie (bb).
- ☐ Punnetvierkant:

	B	b
b	Bb	bb
b	Bb	bb

- ☐ Nageslag-genotipes: 50% Bb (heterosigoties swart), 50% bb (wit).
- ☐ Verhouding heterosigoties = 1/2 (50%).

Aktiwiteit 13 c



1. Gee moontlike genotipes vir A, B, C, D, E en H (gebruik P en p). (6 punte)
2. As B heterosigoot is, wat is die verwagte genotipes en fenotipes van B × E-nageslag? Wys Punnetvierkant. (4 punte)

3. Wat is die waarskynlikheid dat die nageslag van $D \times H$ heterosigoot is? (2 punte)
4. As F (van $B \times E$) paar met I (van $D \times H$) en albei swart maar heterosigoties is, watter verhouding van hul nageslag sal wit wees? (3 punte)

Generasie 1: A = swart, ouer = wit.

Generasie 2: B = swart, C = wit, D = swart. B gepaar met E = wit. D gepaar met H = swart.

Nageslag: $B \times E \rightarrow F = \text{swart}, G = \text{wit}$. $D \times H \rightarrow I = \text{swart}, J = \text{swart}$.

Bykomend gegee: "As B Heterosigoties is" en later beide F en I is ook heterosigoties in vraag 4.

Moontlike genotipes vir A, B, C, D, E en H

- ☐ C is wit $\rightarrow$ genotipe = pp.
- ☐ Enige ouer van 'n wit kind moet p dra. Aangesien A (swart) en die wit ouer C (pp) geproduseer het, moet A p dra $\rightarrow A = Pp$.
- ☐ B is 'n swart kind van $A \times \text{wit}$; aangesien $A = Pp$ en die ander ouer = pp, kan B slegs Pp (swart) of Pp (enigste moontlikheid) wees $\rightarrow B = Pp$.
- ☐ E is wit $\rightarrow E = pp$.
- ☐ D is 'n swart kind van $A \times \text{wit} \rightarrow$ soos B, $D = Pp$.
- ☐ H is swart en het slegs swart nageslag (I,J) met D geproduseer. $D = Pp$, as H pp is sal sommige wit nageslag te voorskyn kom slegs as D bygedrae het tot p en H. p- maar die nageslag wys slegs swart (I,J swart). Maar slegs van stamboom kan H óf Pp óf PP wees. Sonder bykomende wit nageslag sal die konserwatiewe besliste genotipe wees: H sal Pp of PP wees. (As die vraag EEN keuse vereis, gee $H = Pp$ as 'n moontlike genotipe wat ooreenstem met ander, maar tegnies is H dubbelsinnig.

Finale lys (konsekwente stel):

- ☐ $A = Pp$
- $B = Pp$
- $C = pp$
- $D = Pp$
- $E = pp$
- $H = Pp$ (moontlik) — Let wel: H kan ook PP wees.

2. $B (Pp) \times E (pp)$: Verwagte genotipes en fenotipes;

Punnetvierkant

- Ouer-gamete: B: P, p ; E: p, p

Gamete	p	p
P	Pp	Pp
p	pp	pp

- ☐ Genotipe-verhouding: 50% Pp : 50% pp.
- ☐ Fenotipe-verhouding: 50% swart (Pp) : 50% wit (pp).

3. Waarskynlikheid dat 'n kind van D × H heterosigoties is

- ☐ D = Pp. Aanvaar H = Pp (soos hierbo). Kruising Pp × Pp → nageslag-genotipes: 25% PP, 50% Pp, 25% pp.
- ☐ Waarskynlikheid heterosigoot = 50%.
- ☐ (As H PP was, Pp × PP → 100% Pp heterosigoties.)

4. F (van B×E) paar met I (van D×H); albei swart maar heterosigoties (Pp × Pp). Watter verhouding van hul nageslag sal wit wees?

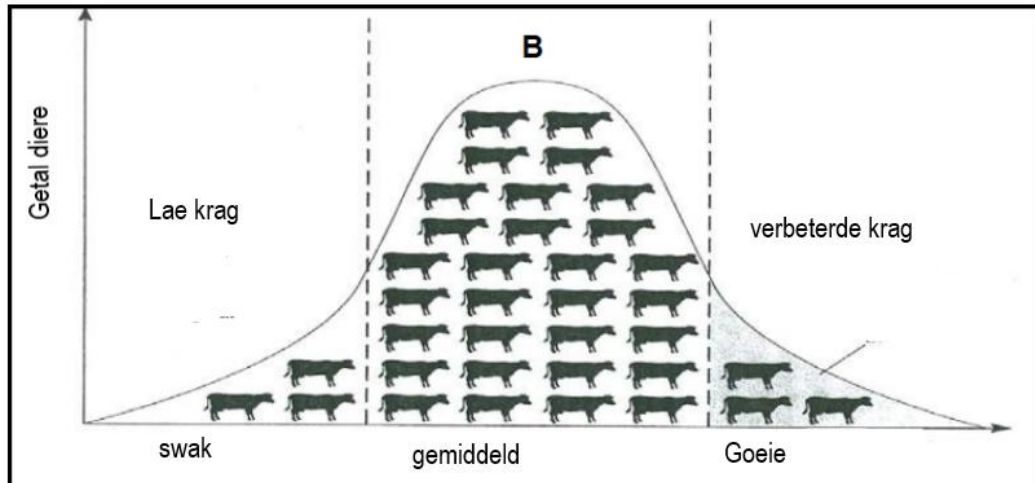
- ☐ Kruising Pp × Pp → genotipe-verhouding 1 PP : 2 Pp : 1 pp.
- ☐ Verhouding wit (pp) = 1/4 = 25%.

Opsomming van antwoorde:

1. A = Pp; B = Pp; C = pp; D = Pp; E = pp; H = Pp (H kan PP wees).
2. Nageslag van B×E: 50% Pp (swart), 50% pp (wit). (Punnetvierkant hierbo getoon.)
3. 50% heterosigoot (aanvaar H = Pp). (As H = PP dan 100%.)
4. 25% wit nageslag

Aktiwiteit 14

14.1 Die grafiek hieronder verteenwoordig 'n normale verdelingskurwe wat gebruik word in die seleksie van diere vir 'n teelprogram deur slegs hul fenotipiese eienskappe in ag te neem.



14.1.1 Lei af, uit die grafiek, watter groep diere (A, B of C) die geskikste is vir gebruik in 'n teelprogram vir die volgende generasie. (1)

14.1.2 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 14.1.1. (1)

14.1.3 Identifiseer die seleksiemetode wat in hierdie teelprogram gebruik word. (1)

14.1.4 Onderskei tussen seleksie en variasie. (4)

14.1.5 Noem die seleksiemetode wat gebruik word in elk van die volgende situasies in diere teling:

- (a) Seleksie gebaseer op die kwaliteit van verwante diere in dieselfde generasie (1)
- (b) Seleksie gebaseer op die kwaliteit van nageslag (1)

Teelstelsels

T

Proses van produksie van plante of diere deur seksuele voortplanting	Teling
Die kruising van twee plante of diere wat nou verwant is	Inteling
Die teling van twee plante of diere wat nie nou verwant aan mekaar is nie / Paring van twee suiwer rasse van verskillende diere	Kruisteling

Teling van diere wat gemeenskaplike voorouers deel maar nie nou verwant is nie	Lynteling
Die paring van individuele diere van verskillende spesies	Spesieskruising
Toename in die prestasie van die baster.	Basterkrag of Heterose
Paring van onverwante diere of diere wat nie nou verwant is nie	Uitkruising
Die herhaalde paring van volbloed (suiweras) manlike diere met minderwaardig vroulike diere.	Opgradering

A	_____
B	_____
C	_____
D	_____
E	_____
F	_____
G	_____
H	_____
I	_____
J	_____

Teeltipes

A. VERWANTE TELING is wanneer diere wat verwant is met mekaar gepaar word. Voorbeelde is inteling en lynteling.

1. Inteling

Die kruising van twee plante of diere wat nou verwant is.

Bv. Vader en dogter, moeder en seun, broer en suster.

2. Lynteling

Dit is 'n vorm van selektiewe teling waar diere wat verwant is, maar nie so nou soos inteling nie, gepaar word om wenslike eienskappe van 'n spesifieke voorouer te bewaar.

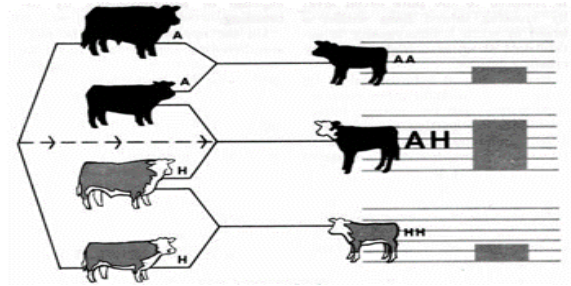
'n Voorbeeld van lynteling is wanneer 'n bul geselekteer word om te paar met 'n verre verwant (kleindogters) eerder as met 'n nabye verwant (sy dogters).

*'n **Gemeenskaplike voorouer** is 'n individu wat aan beide die vaderskant en die moederskant van die stamboom verskyn.*

B. ONVERWANTE TELING

1. Kruisteling

Behels die kruising van twee of meer verskillende diererasse of plantvariëteite. Die resultaat is 'n baster dier/plant met verbeterde eienskappe van beide ouers, wat basterkrag of heteroses genoem word.



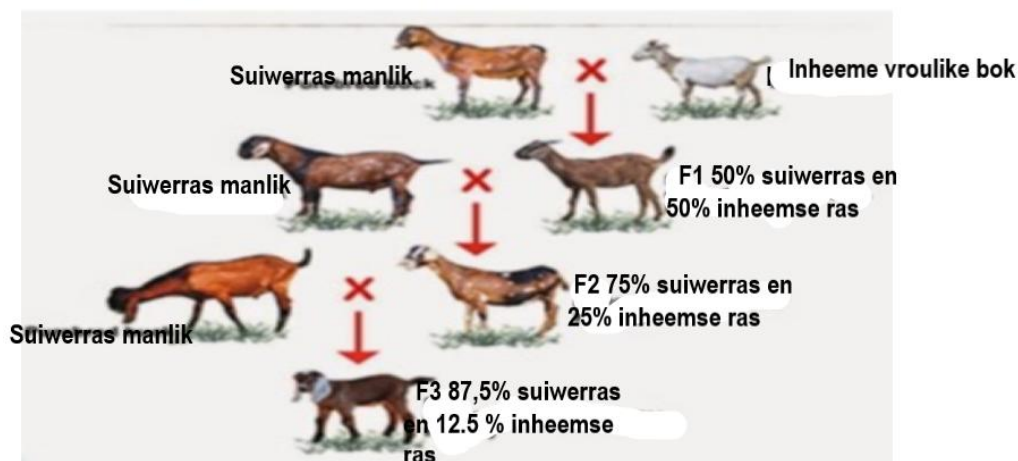
Bv. Afrikanerbul × Aberdeen Angus-koei.

2. Uitkruising

Hierdie metode stel nuwe eienskappe voor by ingeteelde-diere. 'n Ver verwante familielid van dieselfde ras met wenslike eienskappe word ingebring om te kuis teel met ingeteelde-diere.

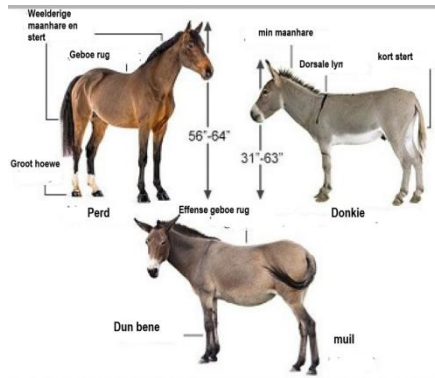
3. Opgradering

Dit is die herhaalde paring van volbloed (suierras) manlike diere met minderwaardig vroulike diere om 'n swak kwaliteit kudde te verbeter. Uitstekende suierras mannetjies van 'n spesifieke ras word generasie na generasie met vroulike diere van minderwaardige kwaliteit gepaar. Dit word gedoen deur 'n goeie manlike diere met vroulike diere van minderwaardige kwaliteit te paar of deur semen van goeie kwaliteit diere te gebruik om hierdie vroulike te insemineer.



4. Spesieskruising

Is die paring van individue van twee verskillende spesies / die kruising van twee verskillende dierrespesies wat gewoonlik onvrugbare nageslag produseer, want elke spesie is uniek.



Bv. 'n Perd gepaar met 'n donkie produseer 'n muil dier.
of Donkie-hings × Perd-merrie = Muil

Gebruike van 'n muil:

- ☐ Gebruik as trekdiere vir die trek van implemente/ploeg/werk.
- ☐ Om vragte te dra / vervoer van goedere.

Voor- en Nadele van Teelstelsels:

Teelstelsel	Voordele	Nadele
Inteling	• Produseer uniforme diere/plante • Word gebruik om suiwer lyne of stamme te skep • Help om skaars eienskappe binne 'n bevolking te bewaar	• Dit verlaag die veranderlikheid van die geen • Vermindering in krag • Kan aanleiding gee tot defektiewe diere
Lynteling	• Produseer uniforme diere en minder defekte as inteling	• Minder basterkrag as kruisteling • Kan aanleiding gee tot defektiewe diere
Uitkruising	• Bring gewensde eienskappe na suiwer rasse • Verhoog genetiese diversiteit • Verminderde inteling-depressie • Groter aanpasbaarheid	• Minder basterkrag as kruisteling • Lei tot onvoorspelbare nageslag • Verlies van gewensde eienskappe
Kruisteling	• Gee aanleiding tot basterkrag/heterose • Stel nuwe wenslike eienskappe in • Nageslag is meer vrugbaar	• F1-basters het maksimum effek waarna basterkrag daal • Verlies van suiweras-eienskappe • Kan lei tot onvoorspelbare eienskappe

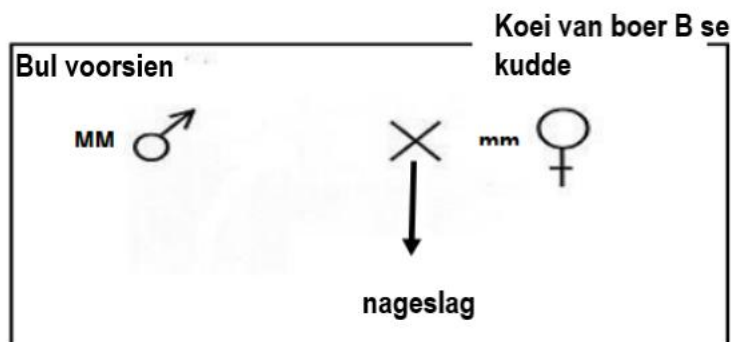
Opgradering	• Verbeter swak kwaliteit diere vinnig • Dit verbeter produktiwiteit • Dit is koste doeltreffend	• Effek vertraag na 'n paar generasies • Lei tot verlies van inheemse eienskappe • Dit is hoofsaaklik afhanklik van eksotiese rasse
Spesieskruising	Produseer nuwe plant-/dierrespesies	Dierrespesies nageslag is onvrugbaar



AKTIWITEITE

Aktiwiteit 15

15.1 Die illustrasie hieronder toon 'n diereteelmetode met beeste van twee boere (A en B). Boer A het 'n kommersiële Hereford-kudde terwyl Boer B 'n Sussex-stoetboer is.



15.1.1 Identifiseer die teelmetode wat hierbo uitgebeeld word. (1)

15.1.2 Noem DRIE voordele wat hierdie teelmetode vir Boer B sal hê. (3)

15.1.3 Lei 'n moontlike voordeel af wat hierdie teelproses vir Boer A kan hê. (1)

Aktiwiteit 15.2

'n Suiwelboer kruis 'n hoë-melkproduserende Holstein Fries-koei met 'n geharde Nguni-bul wat bestandheid teen siektes het en aangepas is by strawwe toestande.

15.2.1 Identifiseer die teelmetode wat gebruik word. (1)

15.2.2 Gee 'n rede vir jou antwoord. (1)

15.2.3 Noem TWEE voordele van hierdie teelmetode vir die boer. (2)

15.2.4 Noem die genetiese beginsel wat verantwoordelik is vir verbeterde prestasie in die nageslag. (1)

Aktiwiteit 15.3

'n Skaapboer selekteer slegs die top 10% vinnigste-groeiende lammers uit 'n trop en gebruik hulle vir teling in die volgende generasie.

15.3.1 Identifiseer die tipe seleksie wat gebruik word. (1)

15.3.2 Gee 'n rede vir jou antwoord. (1)

15.2.3 Verduidelik hoe hierdie metode die normale verspreidings kurwe oor tyd affekteer. (2)

15.3.4 Noem EEN nadeel van hierdie seleksiemetode. (1)

Aktiwiteit 15.4

'n Kommersiële beesboer in die Oos-Kaap ondervind lae produktiwiteit weens swak weidings kwaliteit en herhalende siektes. Die boer besluit om bulle van 'n geharde inheemse ras in die bestaande hoë-produiserende kudde in te voer. Met verloop van tyd toon die nageslag verbeterde oorlewings tempo, matige groei en beter aanpasbaarheid teenoor die omgewing.

15.4.1 Identifiseer die teelstrategie wat deur die boer gebruik word. (1)

15.4.2 Verduidelik hoe hierdie strategie die prestasie van die nageslag verbeter. (3)

15.4.3 Bespreek TWEE voordele en EEN nadeel van hierdie teelstrategie. (3)

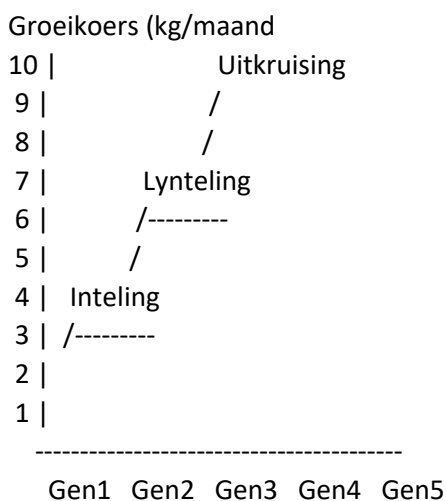
15.4.4 Stel EEN addisionele bestuurspraktyk voor (anders as teling) wat die boer kan implementeer om produktiwiteit te verbeter. (1)

15.4.5 Verduidelik hoe natuurlike seleksie ook 'n rol kan speel in hierdie scenario. (2)

Aktiwiteit 15.5

15.5 'n Studie is gedoen om die uitwerking van inteling, lynteling en uitkruising op die prestasie van beeste oor verskeie generasies te vergelyk. Die gemiddelde groeikoers (kg/maand) is aangeteken.

Grafiek: Groeikoers oor generasies



15.5.1 Identifiseer die teelmetode wat 'n **afname in prestasie oor generasies toon**. (1)

15.5.2 Verduidelik die genetiese rede vir die neiging wat in VRAAG 15.5.1 waargeneem word. (2)

15.5.3 Beskryf hoe **lynteling van inteling** verskil. (2)

15.5.4 Watter teelmetode sou die geskikste wees om produktiwiteit in 'n kommersiële kudde te verbeter? Gee 'n rede. (2)

15.5.5 Voorspel wat met genetiese variasie in die bevolking sal gebeur onder:

(a) Inteling (1)

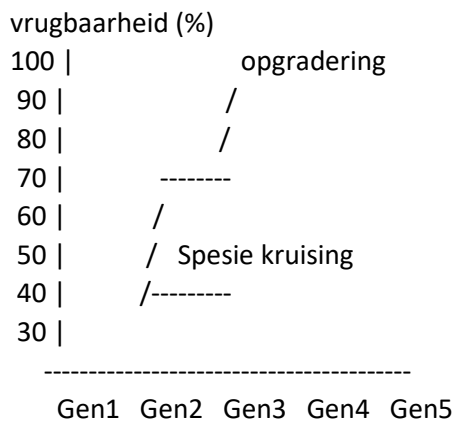
(b) Uitkruising (1)

15.5.6 Stel EEN situasie voor waar 'n boer steeds lynteling kan kies ten spyte van die risiko's. (1)

Aktiwiteit 16

'n Tweede studie het die uitwerking van opgradering en spesieskruising op vrugbaarheid (%) en siektebestandheid in vee bevolkings oor generasies vergelyk.

Grafiek 2: Vrugbaarheid (%) oor generasies



16.1 Identifiseer die teelmetode wat 'n **bestendige verbetering in vrugbaarheid oor generasies toon**. (1)

16.2 Verduidelik waarom hierdie metode tot verbeterde vrugbaarheid lei. (2)

16.3 Beskryf wat bedoel word met **opgradering** in diereteling. (2)

16.4 Verduidelik waarom spesiekruising dikwels lei tot verminderde vrugbaarheid. (2)

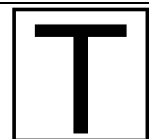
16.5 Gee EEN voorbeeld van spesieskruising in lewende hawe. (1)

16.6 Evalueer watter metode (opgradering of spesieskruising) meer geskik is vir volhoubare vee-produksie. Gee 'n rede. (2)

GENETIES GEMODIFISEERDE ORGANISMES



Definieer die konsep van genetiese modifikasie/ingenieurswese in plante met voorbeelde
Lys die doelstellings van genetiese modifikasie van plante en diere
Identifiseer en beskryf die huidige gebruike/toepassings van geneties gemodifiseerde plante
Beskryf die tegnieke wat gebruik word om plante/diere geneties te modifiseer
Beskryf die potensiële voordele van geneties gemodifiseerde gewasse
Noem die eienskappe van GMO's
Dui die potensiële risiko's van GMO's aan



TERMINOLOGIE

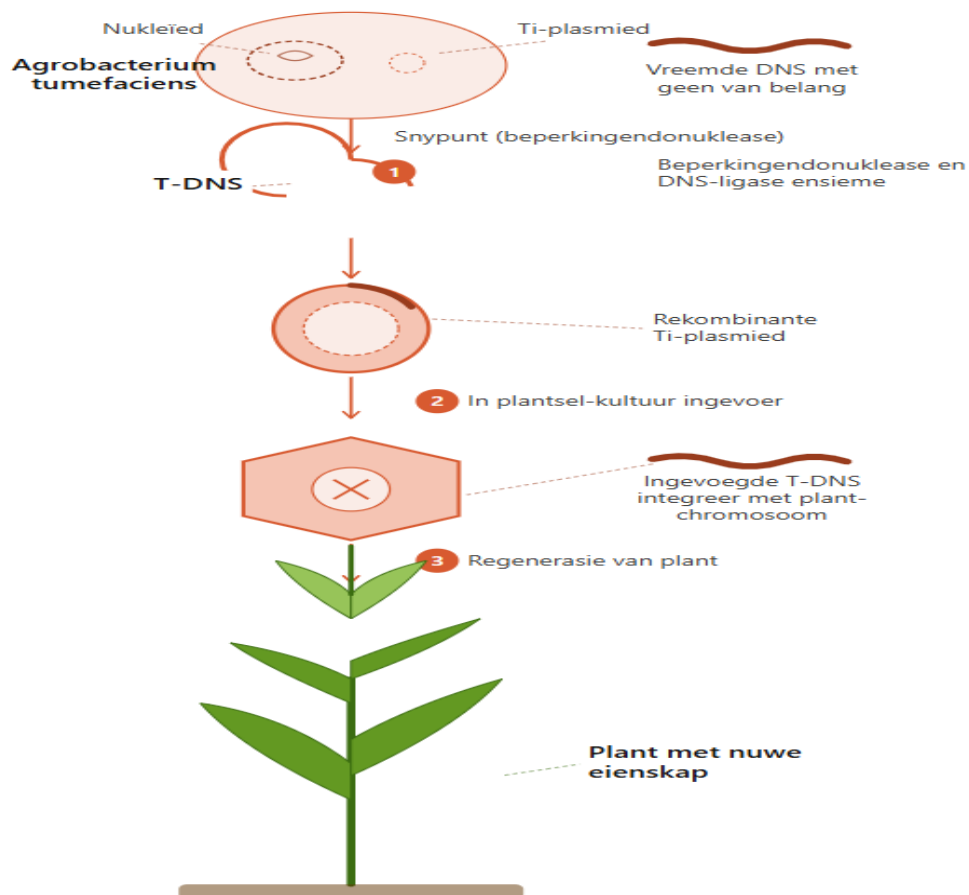
Die gebruik van organismes om nuttige stowwe te produseer	Bioteegnologie
Die proses van produksie van plante of diere deur seksuele voortplanting	Teling
'n Navorsingaktiwiteit wat 'n kopie van 'n biologiese entiteit skep ('n geen/sel/organisme)	Kloning
'n Organisme waarvan die genetiese eienskappe verander is deur die invoeging van gene van 'n ander organisme in sy DNA	GMO
Die manipulasie van die genetiese materiaal van 'n organisme om gewenste veranderinge te kry.	Genetiese Modifikasie



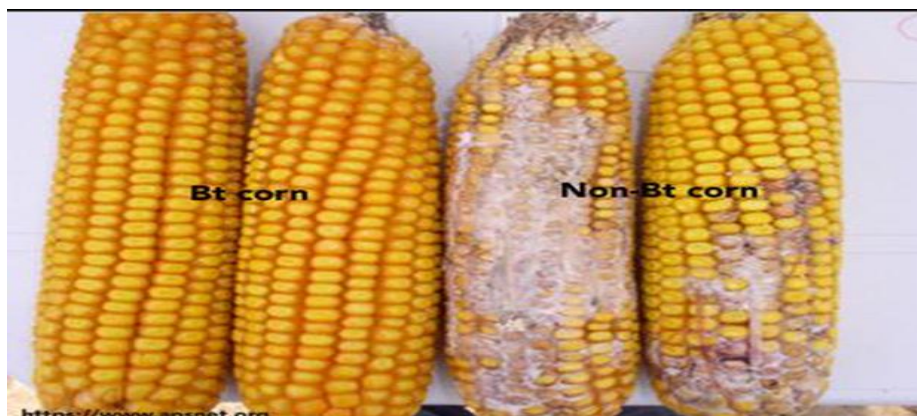
Genetiese modifikasie / ingenieurswese / manipulasie

Die proses van die wysiging van die genetiese materiaal van 'n organisme om gewenste eienskappe te bewerkstellig. Die proses behels die neem van gene van een organisme en die invoeging daarvan in 'n ander organisme. Die ingevoegde gene word in die DNA van die ontvanger geïnkorporeer.

Die proses sluit die byvoeging, verwydering of wysiging van spesifieke gene binne die genoom van die organisme in. Die gene wat in DNA-tegnologie gebruik word, word gewoonlik van gasheerselle of organismes verkry wat geenlaboratoriums genoem word.



Die proses van genetiese modifikasie in mielieplant



Bt-mielies

Nie-Bt mielies

Doelstellings van Genetiese Modifikasie

Doelstellings van genetiese manipulasie in plante	Doelstellings van genetiese manipulasie in diere
• Sekere gewasse soos mielies en sojaboon word geneties gemodifiseer om bestandheid teen plaagdoders en onkruidodders te wees. • Verbeter gewasopbrengste • Verbetering van kommersiële eienskappe soos geur en rakleef tyd • Produksie van farmaseutiese gewasse wat proteïene, dwelmiddels en entstowwe vir mense produseer	• Verhoog die voedingskwaliteit van diereprodukte • Verhoog die opbrengs van diereprodukte soos melk • Produksie-eienskappe soos groeikoers, siektebestandheid en melkproduksie. • Verbetering van voedselkwaliteit • Produksie van medisyne; produksie van industriële of verbruikersprodukte, soos vesel • Teel meer vrugbare diere om produksie te verhoog vir die groeiende wêreldbevolking.

Eienskappe van GMO's

- ☐ Gewasse soos Bt-mielies en Bt-katoen is gemodifiseer om Bacillus thuringiensis-gifstof te produseer wat hulle teen insek peste **beskerm en die behoefte aan chemiese insekdoders verminder**.
- ☐ GM-gewasse soos droogteverdraagsame mielies en rys is ontwerp om **bestand te wees teen strawwe omgewingstoestande, insluitende soutgehalte, droogte** en uiterste temperature.
- ☐ Verbeterings soos **voedingstof verbetering, opbrengs en rakleef tyd**. Gewasse soos Golden Rice is verryk met vitamene (bv. Vitamien A) om voedingstof tekorte in bevolkings wat swaar op stapelvoedsel staatmaak, te bekamp.
- ☐ **Verhoog weerstand teen virusiektes** soos in die Cassava plant.
- ☐ Spesiale vermoëns soos die **hulp om besoedeling op te ruim** en entstowwe te berg.
- ☐ Kan so duur wees om te bekom dat armer boere nie die saad/materiaal kan bekostig nie.

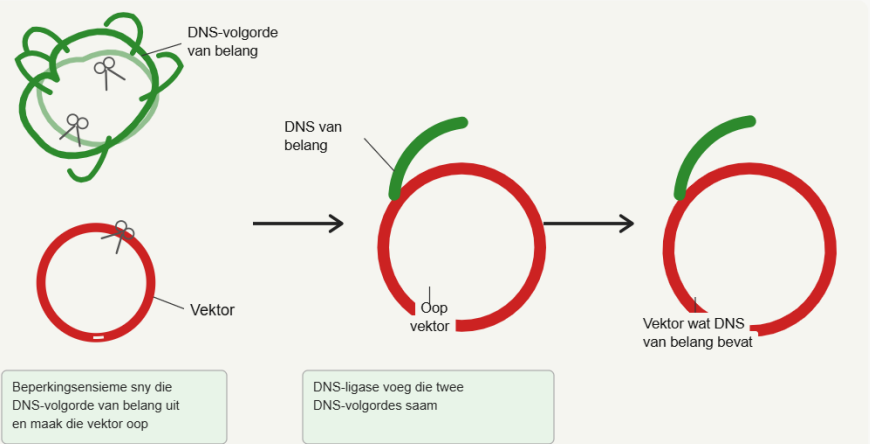
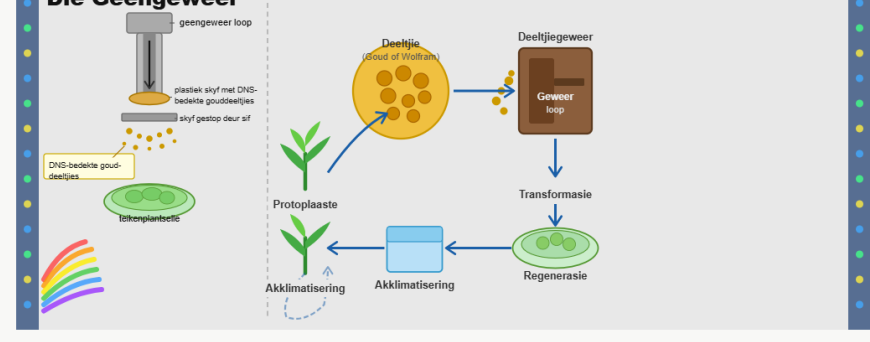
Voordele van Genetiese modifikasie teenoor tradisionele metodes

Genetiese modifikasie	Tradisionele metodes
• Vinnig want dit vereis slegs een generasie om te voltooi	• Stadig en kan baie generasies neem om 'n teiken te bereik
• Dit is baie presies	• Nie baie presies nie

• Nie beperk tot die kruising van spesies wat kan kruisteel nie

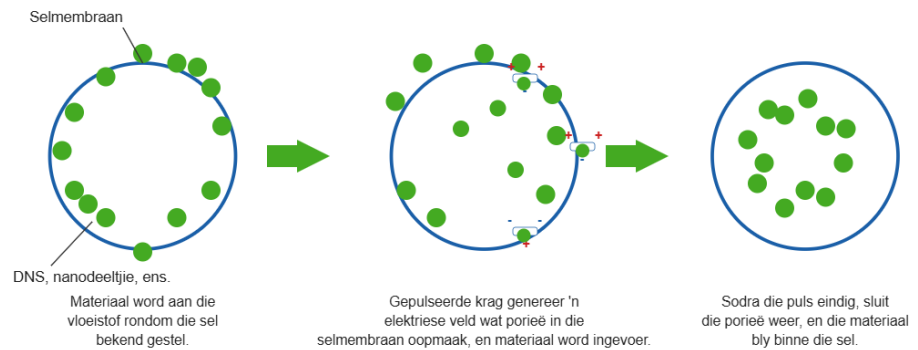
• Beperk tot die kruising van kultivars of rasse van dieselfde spesie

Tegnieke gebruik in Genetiese Modifikasie in Plante

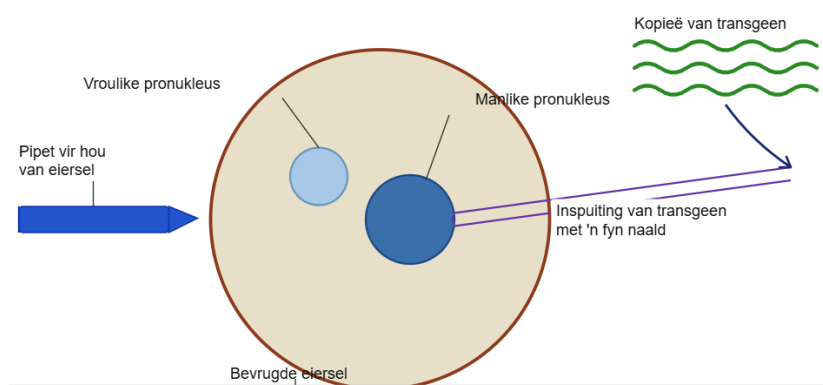
TEGNIK	ILLUSTRASIE / BESKRYWING
Bakteriese draers (vektore) – dra vreemde genetiese materiaal oor na gasheerselle. Plasmiede word byvoorbeeld ontwerp om gewenste gene te dra en te repliseer binne bakteriese selle.	 Beperkingsensiemer sny die DNS-volgorde van belang uit en maak die vektor oop DNS-ligase voeg die twee DNS-volgordes saam
Bioballistiek/ Geengeweer (Gene Gun) – Die geselekteerde DNS word geheg aan mikroskopiese deeltjies van die metaal goud of wolfram. Die DNS-deeltjies word in die teikenselle geskiet deur gebruik te maak van 'n gasdrukking, op 'n soortgelyke manier as die afvuur van 'n koeël uit 'n geweer.	 Die Geengeweer geengeweer loop plastiek skyf met DNS-bedeelde gouddeeltjies skyf gestop deur sif DNS-bedeelde goud-deeltjies teikenselle Deeltjie (goud of wolfram) Deeltjiegeweer Geweer loop Transformasie Regenerasie Akklimatisering Akklimatisering Protoplaaste

Elektroporasië –

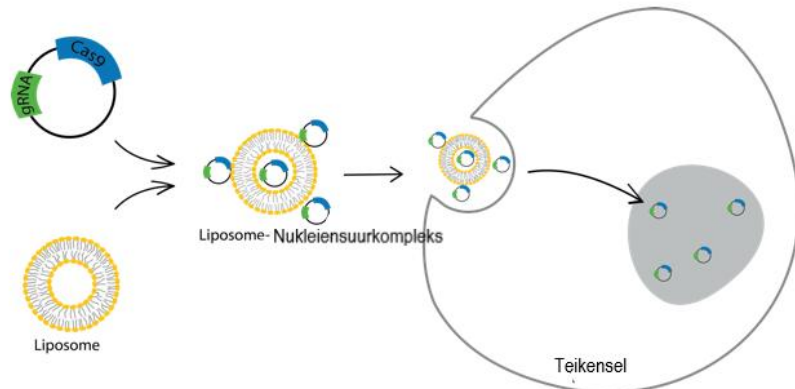
'n Elektriese veld word gebruik om die deurlaatbaarheid van die selmembraan tydelik te verhoog, sodat genetiese materiaal die sel kan binnegaan.

**Mikro-inspuiting**

– 'n Presiese tegniek wat gebruik word om vreemde DNS, RNS of ander molekule direk in 'n sel in te bring deur gebruik te maak van 'n fyn glasmikropyp.



Lipofeksië – Dit behels die gebruik van klein vetborrels genaamd liposome as draers van geselekteerde DNS. Die teikenselle en liposome word in 'n spesiale oplossing geplaas. Die liposome meng met fosfolipiede in die selmembraan en laat die DNS toe om in selle in te gaan vir insluiting in die chromosome.

**Potensiële Voordele en Risiko's van GMO's**

Potensiële Voordele	Potensiële Risiko's
Gesondheidsvoordele. Boere gebruik minder plaagdoders op insekbestandige plante, wat lei tot gesonder voedsel.	Gesondheidsrisiko's. Allergiese reaksies. Die invoeging van nuwe gene in 'n organisme kan moontlik nuwe allergene skep. Dit kan ook moontlik aanleiding gee tot kanker.
Omgewingsvoordeel. Gewasse kan ontwerp word om bestand te wees teen peste, siektes en omgewingstoestande, wat lei tot hoër produktiwiteit.	Omgewingsrisiko's. Oormatige gebruik van pesbestandige GM-gewasse (soos Bt-katoen) of onkruiddodende-bestandige gewasse kan lei tot die evolusie van peste en onkruid (super-onkruid) wat bestandheid teen hierdie kontroles toon. Die toksiese uitwerkings van insekbestandige gewasse kan moontlik ook voordelige insekte soos bye doodmaak.
Verbeterde voedingsinhoud. GM-tegnologie kan die voedingstof profiel van gewasse verbeter.	Ekonomiese kwessies GM-gewasse is gepatenteer en boere mag dit moontlik nie bekostig nie. GM-saad het dieselfde genetiese samestelling wat hulle kwesbaar maak vir infeksie, wat die hele oes kan vernietig.

Voordele en Risiko's van Genetiese Manipulasie

Voordele	Risiko's
Dit kan moontlik word om gewasse te kweek in voorheen onbewerkbare areas. GM-gewasse kan meer produktief wees (produseer hoër opbrengste) en sodoende 'n groeiende wêreldbevolking teen 'n laer koste voed. Sommige GM-gewasse is bestandheid teen peste en siektes en verminder sodoende die gebruik van chemikalieë. Dit is beter vir die omgewing. Sommige GM-gewasse het 'n langer rakleef tyd en verbeterde eienskappe soos	Omgewingsgevaar. Onbedoelde skade aan ander organismes Verminderde biodiversiteit Verminderde doeltreffendheid van plaagdoders. Geenoordrag na nie-teikenspesies. Die toksiese uitwerkings van insekbestandige plante kan moontlik ook voordelige insekte soos bye doodmaak. Menslike gesondheidsrisiko's Onbekende uitwerkings op menslike lewe Verhoogde allergieë Kan 'n moontlike oorsaak van kanker wees en die verlies van 'n effektiewe immuunstelsel GM-gewasse bevat gene wat weerstand bied teen antibiotika. Ekonomiese kwessies

beter geur, kleur, tekstuur en voedingswaarde.

Gebruik van GM-gewasse kan 'n positiewe uitwerking op die ekonomie hê, veral in minder-ontwikkelde lande.

Die implementering van GM-katoen-gewasse het reeds gelei tot ekonomiese winste in S.A.

GM-gewasse kan mense in staat stel om medisyne en entstowwe te ontvang wat moeilik is om te versprei.

GM-gewasse is gepatenteer en boere mag miskien nie saad vir teeldoeleindes behou nie, wat beteken dat hulle elke jaar nuwe saad moet koop.

GM-saad vir 'n bepaalde variëteit het almal dieselfde genetiese samestelling.

Dit maak hulle kwesbaar vir infeksie wat die hele oes kan vernietig.



AKTIWITEIT 17 (30 Punte; 45 Minute)

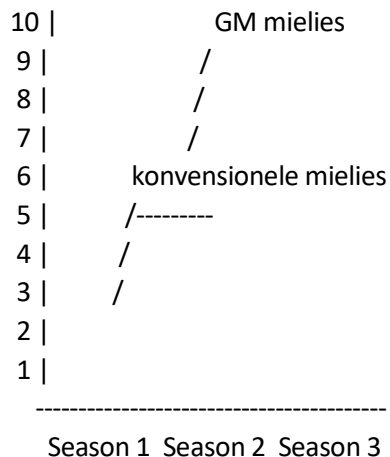
GENETIESE INGENIEURSWESE, BIOTEGNOLOGIE & GM-GEWASSE (DATA-RESPONS)

'n Groep wetenskaplikes het 'n geneties gemodifiseerde (GM) mielievariëteit ontwikkel wat bestandheid teen stingelboorders het deur gebruik te maak van 'n geen van die bakterieë *Bacillus thuringiensis*. Die prestasie van die GM-mielies is vergelyk met konvensionele mielies oor vyf groeiseisoene.

Die resultate vir **gemiddelde opbrengs (ton/ha)** word hieronder getoon:

GRAFIEK: Mielie-opbrengs oor 5 seisoene

Opbrengs (tons/ha)



- 17.1.1 Identifiseer die tipe genetiese tegniek wat gebruik word om die GM-mielies te produseer. (1)
- 17.1.2 Beskryf hoe die Bt-geen in die mielieplant oorgedra word. (2)
- 17.1.3 Noem TWEE voordele van die GM-mielies wat in die grafiek getoon word. (2)
- 17.1.4 Verduidelik waarom die opbrengs van konvensionele mielies oor tyd laer bly as GM-mielies. (2)
- 17.1.5 Noem TWEE moontlike omgewingsrisiko's van die gebruik van GM-mielies. (2)
- 17.1.6 Stel EEN rede voor waarom sommige boere steeds konvensionele mielies verkies ten spyte van laer opbrengste. (1)

Aktiwiteit 18

(Genetiese Ingenieurswese & Bioteχνologie)

'n Groep wetenskaplikes het 'n geneties gemodifiseerde katoenplant ontwikkel wat 'n toksien van *Bacillus thuringiensis* produseer om dit teen insekpeste te beskerm. In 'n ander ontwikkeling gebruik boere 'n laboratoriumtegniek om groot getalle identiese piesangplante te produseer wat siektevry is.

- 18.1.1 Identifiseer die tipe bioteχνologie wat gebruik word om die pesbestandige katoen te produseer. (1)
- 18.1.2 Noem TWEE voordele van die geneties gemodifiseerde katoen vir boere. (2)
- 18.1.3 Gee TWEE moontlike negatiewe omgewingsinvloede van die gebruik van geneties gemodifiseerde gewasse. (2)
- 18.1.4 Beskryf kortliks hoe die geen van die bakterie na die katoenplant oorgedra word. (2)
- 18.2 Die produksie van identiese piesangplante word in 'n laboratoriumopstelling getoon.
- 18.2.1 Identifiseer die tegniek wat gebruik word om hierdie plante te produseer. (1)
- 18.2.2 Verduidelik hoe hierdie tegniek werk. (2)
- 18.2.3 Noem TWEE voordele van hierdie tegniek vir boere. (2)
- 18.2.4 Stel TWEE sosio-ekonomiese implikasies van die gebruik van hierdie tegniek voor. (2)

LANDBOUBEMARKING



EKSAMEN RIGLYNE

- Definieer mark/bemarking.
- Onderskei tussen bemarking en verkoop
- Lys, identifiseer en beskryf die hoofbemarkingsfunksie van landbou
- Terminologie: vraag en aanbod
- Die wet van vraag en die wet van aanbod
- Interpretasie van vraag-en aanbodkurwe
- Faktore wat vraag en aanbod van goedere beïnvloed
- Prys elasticiteit van vraag/aanbod en prys elasticiteit van vraag/aanbod
- Prys vasstelling met aanbod en vraag
- Verduideliking van vraag/aanbod-skedule/kurwe/grafieke
- Interpretasie van prys elasticiteit van vraag en aanbod
- Vrye Mark (Konsep van vrye bemarking, die algemene voor- en nadele) Plaasdeur-mark, varsproduktemark, Internetverkope, Direkte bemarking en internetbemarking.
- Koöperatiewe bemarking (Die konsep van landboukoöperasies, tipes landboukoöperasies, beginsels, voordele/bates.)

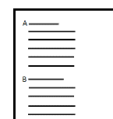


BELANGRIKE TERME EN DEFINISIES

Mark	Die totale aantal kopers en verkopers in 'n area wat oorweeg word.
Bemarking	Al die prosesse betrokke, insluitend beplanning, bevordering en verspreiding van goedere of idees aan die kliënte/verbruikers.
Markewewig	Mark situasie waar die vraag en aanbod van goedere dieselfde is.
Verkoop	Die uitruil van goedere en dienste vir geld.
Ruil (Bartering)	Uitruil van goedere vir goedere.
Koop	Kry 'n produk of diens in ruil vir betaling.
Verwerking	Die omskakeling en wysiging van rou produkte om waarde toe te voeg.

Vraag	Verwys na die hoeveelheid goedere wat verbruikers bereid en in staat is om teen verskillende pryse en tye te koop.
Aanbod	Hoeveelhede goedere wat produsente bereid en in staat is om teen verskillende pryse en tye te verkoop of produseer.
Pryselastisiteit	Verwys na die hoeveelheidsreaksie op 'n verandering in prys.
Wet van vraag	Soos die prys van 'n goedere styg, sal die vraag na die goedere of dienste daal. / Soos die prys van 'n goedere daal, sal meer van die goedere deur verbruikers gekoop word.

Wet van aanbod	Wet van aanbod: Die wet van aanbod lui dat soos die prys van 'n produk styg, die hoeveelheid aangebied ook styg, en soos die prys daal, die hoeveelheid aangebied daal.
Verskansing (Hedging)	'n Markprysvlak bestuurstrategie waar die markprys konstant gehou word.
Vrye bemarking	'n Vorm van bemarking waar produsente hul produkte bemark soos hulle wil.
Koöperatiewe bemarking	Dit is wanneer produsente hul produkte saamgooi en dit deur die koöperatiewe samelewing bemark.
Beheerde bemarking	Dit verwys na die regulering van goedere en dienste deur die staat/regering
'n Kartel	Verwys na 'n groep produsente wat saam staan om pryse te beheer.
Prysvastelling	Wanneer 'n groep produsente saamwerk/saamspan en pryse kunsmatig vasstel.



KONSEPTE VAN MARK EN VERKOOP

Mark verwys na die fisiese of virtuele ontmoeting van kopers en verkopers om goedere uit te ruil.

Bemarking verwys na al die prosesse betrokke, insluitend beplanning, bevordering en verspreiding van goedere of idees aan die kliënte/verbruikers.

VERSKILLE TUSSEN VERKOOP EN BEMARKING

Die hoofverskil tussen verkoop en bemarking is dat verkoop die prosedure behels waar goedere of dienste vir geld verhandel word terwyl bemarking aktiwiteite en planne behels wat besighede gebruik om die verkoop of aankoop van 'n produk of diens te bevorder.

Bydrae	Verkoop	Bemarking
Oriëntasie	Generering van hoë verkoop volumes	Hoë winste
Fokus	Behoeftes van verkoper	Behoeftes van koper
Beplanning	Korttermyn	Langtermyn
Klem	Produk	Kliëntbehoeftes
Prys	Die koste bepaal die prys	Verbruikers bepaal die prys

Bemarkingsmengsel

Die benadering wat 'n maatskappy gebruik om sy produkte te bemark, word die bemarkingsmengsel genoem. Die bemarkingsmengsel bestaan uit die vier P's:

- ☐ Produk
- ☐ Prys
- ☐ Plek
- ☐ Bevordering

LANDBOUBEMARKINGSFUNKSIES

Landbouprodukte moet 'n reeks oordragte of handel van een hand na 'n ander ondergaan voordat dit uiteindelik die verbruiker bereik. Dit word bereik deur vier belangrike bemarkingsfunksies:

- ☐ 1. Vervoer
- ☐ 2. Berging
- ☐ 3. Verpakking
- ☐ 4. Verwerking/waarde-toevoeging.

1. Vervoer

Landbouprodukte moet vervoer word van produksiepunt na versamelpunt en uiteindelik na die verbruiker of mark. Verskillende vervoertegnieke kan gebruik word op grond van die aard van die produk. Hierdie sluit in spoor, pad, lug en see.

Varsprodukte soos groente, vars vrugte, vleis en melk kan per pad vervoer word en sal verkoelingvervoer benodig om bederf tydens vervoer te vermy. Lugvervoer kan benodig word vir snyblomme en ander hoogs bederfbare produkte.



Berging

Sommige landbouprodukte soos duiwe moet gebêre word voor verpakking en verwerking kort na oes om bederf te voorkom. Boere kan op-plaas-bergingsfasiliteite gebruik of 'n ander party soos 'n verwerker gebruik om sy produkte te hou totdat dit gereed is vir die mark.



Voordele van Berging:

- ☐ Verseker vars produkte.
- ☐ Help om PRYSE konstant te hou.
- ☐ Skep werksgeleenthede.
- ☐ Verminder die tyd tussen produksie en aankoop.
- ☐ Help om die aanbod en vraag na produkte te handhaaf.

Verpakking

Die meeste landbouprodukte word verpak voor vervoer. Die doel van verpakking is om boere en verpakkers van vrugte en groente te help om die optimale verpakking vir hul produkte te kies om die rakleef tyd en kwaliteit van die produk te verbeter en verlies in die bemarkingsketting te verminder

Mielie meel



'n boks appels



Voordele van verpakking:

- ☐ Dit verbeter rakleef tyd.
- ☐ Dit gee die produk sterk mark aantrekkingskrag.
- ☐ Dit bevorder die handelsmerk/handelsnaam.

Belangrike aspekte/Riglyne van die verpakking van produkte

1. Beskerming

Die verpakking moet produkte beskerm teen meganiese skade en swak omgewingstoestande tydens hantering en vervoer.

2. Identifikasie

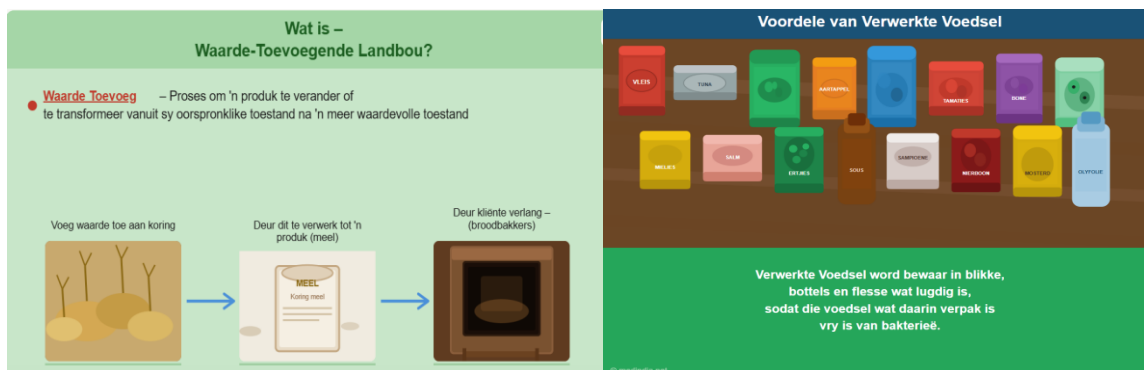
Verpakking moet die produk identifiseer en nuttige inligting oor die produk verskaf, soos produknaam, grootte, hoeveelheid, produsent en handelsmerk.

3. Insluiting

- ☐ Houers moet **skoon en droog wees**
- ☐ Toepaslik vir die tipe produk
- ☐ Daar moet **geen reuk** wees nie, of invoering van vreemde voorwerpe nie.
- ☐ Dit moet **stewig** wees en in staat wees om die produk te ondersteun.

Verwerking/waarde-toevoeging

Verwerking sluit in die verandering van 'n produk van sy rou vorm na 'n nuwe tipe wat makliker is vir die verbruiker om te gebruik. Voorbeelde van verwerking sluit in die maal van mielies, die berei van wors, die inmaak van tamaties, die maak van lemoensap en die droog van vrugte.



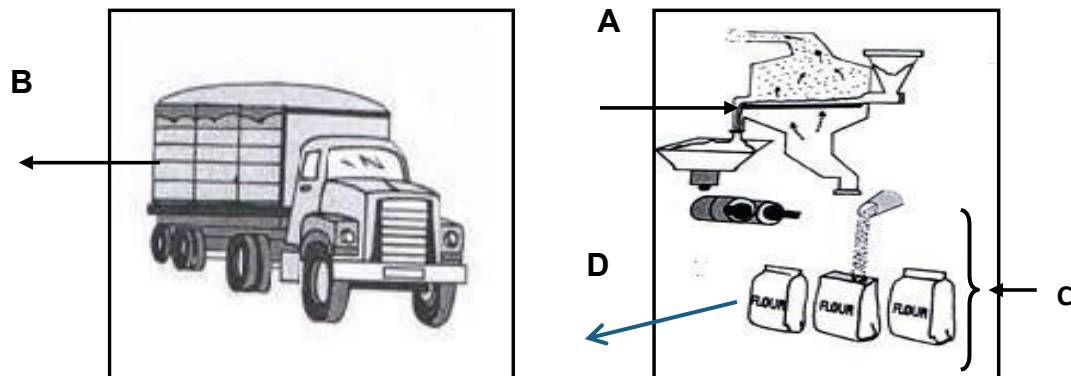
Voordele van verwerking:

- ☐ Vermyn ooraanbod/bederf/verminder vermorsing van oortollige produkte
- ☐ Verbeter voedselveiligheid
- ☐ Verhoog rakleef tyd
- ☐ Bied werksgeleenthede
- ☐ Maak maklike verpakking/hantering moontlik
- ☐ Verseker voedselsekerheid/beskikbaarheid van produkte die hele jaar deur
- ☐ Voeg waarde by die produk
- ☐ Produk kan oor langer afstande vervoer word
- ☐ Verhoog die vraag na die produk
- ☐ Verhoog winsgewendheid/inkomste

AKTIWITEITE (30 Punte; 45 Minute)

Aktiwiteit 1

1.1 Die onderstaande prente toon die bemarkings funksie



1.1.1 Identifiseer die bemarkingsfunksies geïllustreer in:

(a) B (1)

(b) C (1)

1.1.2 Noem TWEE riglyne vir die bemarkingsfunksie in C. (2)

1.1.3 Noem TWEE voordele van die bemarkingsfunksie in A. (2)

1.1.4 Stel TWEE aspekte voor om in ag te neem by die keuse van verpakking in D. (2)

1.2 Gee 'n bemarkingsfunksie wat by ELK van die volgende stellings pas:

1.2.1 Produkte word in bokse geplaas. (1)

1.2.2 Produkte word op 'n koel plek gehou wat hulle 'n langer rakleef tyd gee. (1)

1.2.3 Verandering van 'n produk van sy rou vorm. (1)

1.2.4 Produkte word van die plaas na verbruikers vervoer. (1)

AKTIWITEIT 2: BEMARKING vs VERKOOP (DATA-RESPONS)

2.1 'n Pluimveeboer beplan hoe om eiers in 'n plaaslike gemeenskap te verkoop. Die boer oorweeg kliëntbehoefte, prysstrategieë, berging en langtermyn-winsgewendheid voordat hy besluite neem.

2.1.1 Definieer die konsep bemarking. (2)

2.1.2 Dui aan of ELK van die stellings hieronder verwys na bemarking of verkoop.

(a) Die uitvoer van onderhoude met kliënte om voorkeur-eiergroottes en -pryse te bepaal.

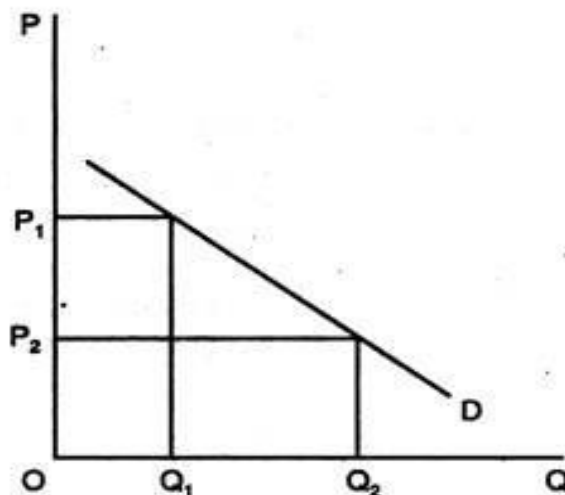
- (b) Die fokus is op die vinnige verkoop van alle geproduseerde eiers om bederf te vermy. (1)
- (c) Beplanning van produksie gebaseer op kliëntvraag en toekomstige voorkeure. (1)
- (d) Die fokus is hoofsaaklik op onmiddellike inkomste van eierverkope. (1)
- (e) Sluit advertensie, verpakking en kliëntbevreëdigingstrategieë in. (1)
- (f) Korttermyn-oriëntasie gemik op die maksimalisering van verkoopsvolume. (1)
- (g) Langtermyn-beplanning om deurlopende kliëntbevreëdiging te verseker. (1)

PRYSVASSTELLING DEUR MIDDEL VAN VRAAG EN AANBOD

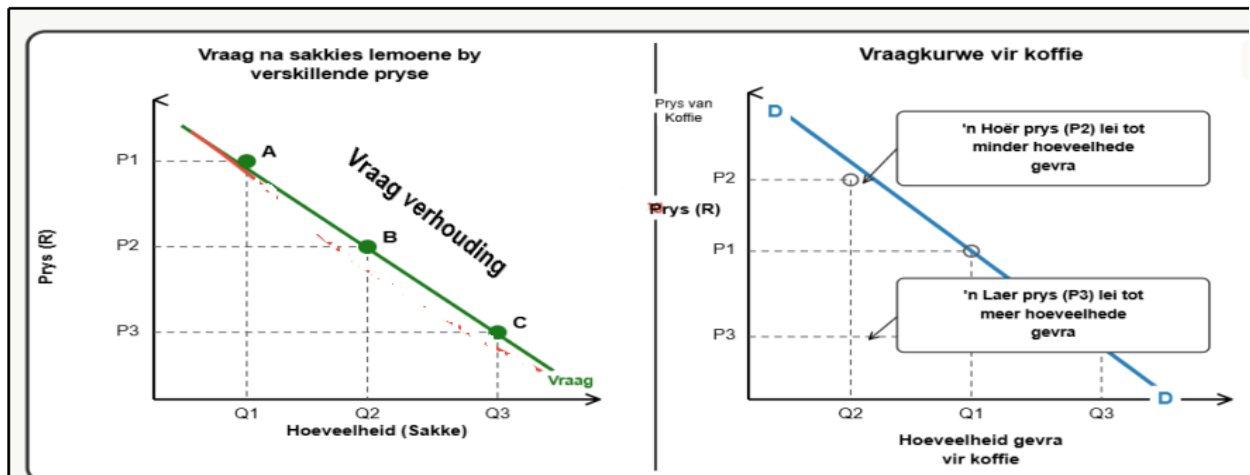
1. Vraag

Definisie van vraag: Hoeveelheid van 'n produk wat verbruikers gekoop het of bereid is om teen 'n bepaalde prys en tyd te betaal.

- ☐ Vraagkurwe: Is 'n grafiek van die verhouding tussen die prys van 'n goedere en die hoeveelheid gevra.



'n Grafiek wat Vraag kurwe toon



Vraag kurwe

Interpretasie van die vraagkurwe

By punt A sal die hoeveelheid lemoene gevra Q_1 wees en die ooreenstemmende prys sal P_1 wees. By punt C sal die hoeveelheid lemoene gevra Q_3 wees en die ooreenstemmende prys sal P_3 wees.

Wet van vraag: Hoe hoër die prys, hoe laer die hoeveelheid gevra en omgekeerd.

Die vraagverhouding illustreer die negatiewe verhouding tussen prys en vraag.

Faktore wat die vraag na 'n produk beïnvloed:

1. **Prys** 'n Toename in die prys van 'n produk sal lei tot lae vraag na daardie produk.
2. **Komplementêre goedere** As die prys van 'n produk wat meeding met ander produkte opvallend hoog is, sal die vraag na die produk laer wees aangesien verbruikers verkies om goedkoper produkte te koop.
3. **Smaak en voorkeure/kwaliteit** Wanneer verbruikers 'n produk soos hoender verkies bo 'n medeproduk soos beesvleis, sal die vraag na hoender toeneem.
4. **Mode** Veranderinge in mode kan lei tot 'n verandering in vraag na sekere produkte. Byvoorbeeld, as die vraag na Ngunibeeste-velle in die mode is, sal die vraag na velle toeneem.
5. **Feesseisoen** Op sekere tye van die jaar soos Kersfees neem die vraag na vleis en groente toe.

6. Die getal verbruikers

'n Hoër getal verbruikers verhoog die vraag na 'n produk. Omgekeerd verminder 'n laer getal verbruikers die vraag.

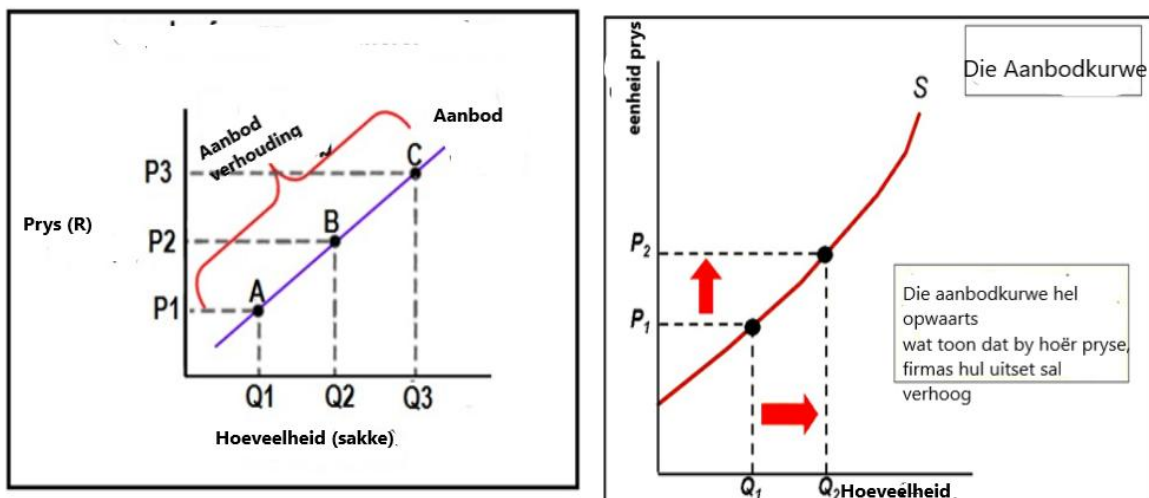
7. Inkomste/koopkrag van verbruikers

Toename in inkomste sal vraag verhoog. Laer inkomste lei tot laer vraag.

2. Aanbod

Definisie van Aanbod: Hoeveelheid van 'n produk wat produsente bereid is om teen 'n bepaalde prys en tyd te verkoop.

Aanbod kurwe



Aanbod kurwe

Interpretasie van die aanbodkurwe

A, B en C is punte op die aanbodkurwe. Elke punt op die kurwe weerspieël 'n direkte korrelasie tussen die hoeveelheid aangebied (Q) en prys (P). By punt B sal die hoeveelheid goedere aangebied Q2 wees en die prys by P2, ensovoorts.

FAKTORE WAT AANBOD VAN 'N PRODUK BEÏNVLOED

1. Prys	Hoe hoër die prys van 'n produk, hoe hoër die hoeveelheid wat deur boere verkoop word, want hulle kry ekstra inkomste deur die produk te verkoop.
2. Produksiekoste	Hoë koste van die produksie van 'n produk lei daartoe dat boere minder produseer. Lae insetkoste sal lei tot hoë produksie van die produk.
3. Tegnologiese veranderinge	Verbeterings in tegnologie in die produksieprosesse lei tot verhoogde produksie.
4. Regeringsubsidie en belasting	Regeringsubsidies soos die betaling van 'n deel van die koste van bemestingstowwe vir boere sal boere se produksiekoste verminder wat op sy beurt sal lei tot verhoogde produksie.
5. Politieke onstabiliteit	Konflikte kan die aanbod ontwrig en verminder.
6. Getal verskaffers en/of produsente	Produksie van dieselfde produk, byvoorbeeld mielies, deur baie boere op dieselfde tyd en na dieselfde mark sal lei tot hoë voorrade van die produk.
7. Omgewingstoestande/klimaat	Landbou is hoofsaaklik afhanklik van die weer. Toename in temperatuur en koolstofdioksiedvlakke kan sommige gewasopbrengste op sommige plekke verhoog. Baie koue toestande kan lei tot laer aanbod van somergewasse in Suid-Afrika.

PRYSELASTISITEIT EN PRYSINELASTISITEIT VAN VRAAG EN AANBOD

Elastisiteit – Dit verwys na die reaksie van 'n vraag- of aanbodkurwe op prysverandering.

Pryselastisiteit van Vraag

Dit is 'n meting van die verandering in vraag vir 'n goedere of diens in verhouding tot 'n verandering in sy prys.

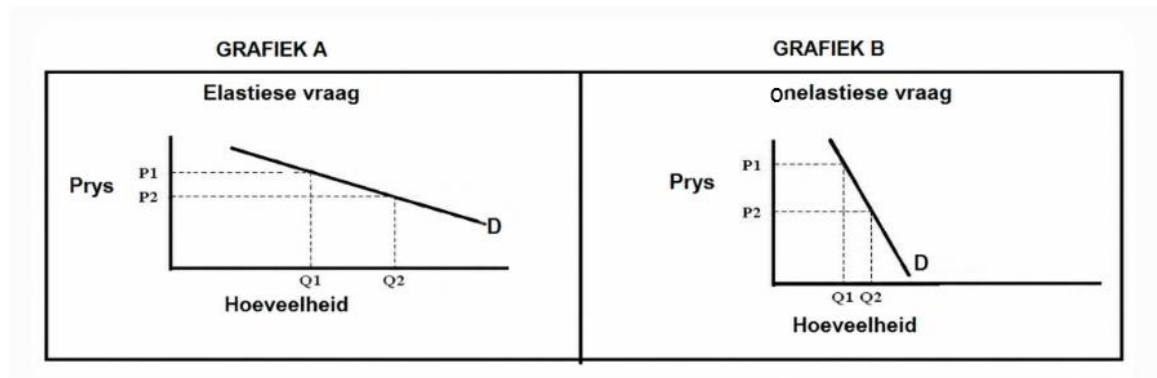
Elastiese vraag

'n Geringe verandering in prys sal 'n groot afname in die hoeveelheid gevra veroorsaak. 'n Voorbeeld kan 'n sjokoladestaaf of Cavella-skoene wees.

Onelastiese vraag

'n Verandering in prys sal 'n klein/geen verandering in die hoeveelheid gevra veroorsaak nie.

Die prys van *mieliemeel of brandstof* en die meeste landbouprodukte is onelasties aangesien mense die produk steeds sal koop ongeag prysverandering.



Prys elasticiteit van vraag

Prys onelasties vir vraag

Faktore wat die elasticiteit van vraag beïnvloed:

Aard van die produk

Luukse items soos kaas toon meer elastiese vraag as noodsaaklikhede soos meliemeel en kool.

Beskikbaarheid van plaasvervangingsprodukte

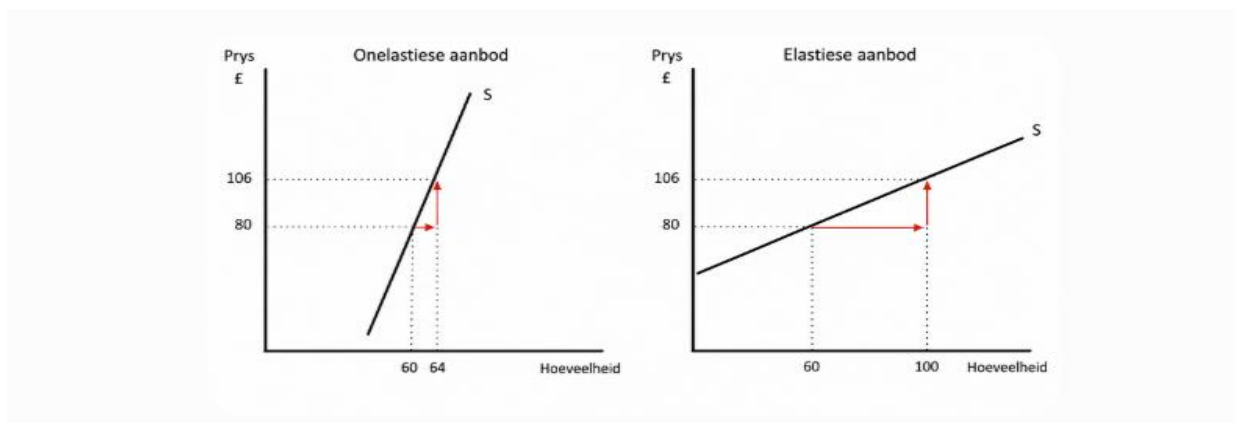
Produkte met 'n verskeidenheid plaasvervangers is geneig om meer elasties te wees as dié wat nie plaasvervangers het nie. Byvoorbeeld, as die prys van lemoensap styg, sal baie mense soek na ander tipe drinkgoed soos appel-, mango- en peredrank, sodat die vraag na lemoensap elasties is.

Tydperk

Vraag na produkte word meer elasties met verloop van tyd. Byvoorbeeld, as die prys van misstof met sowat 40% verhoog word, sal 'n boer se vraag miskien nie onmiddellik verander nie, maar soos tyd verloop, sal die boer miskien oorskakel na kompos of plaasmis.

Pryselasticiteit van Aanbod

Dit verwys na die maatstaf van hoe sensitief die hoeveelheid aangebied van goedere is vir veranderinge in prys.



Onelastiese aanbod – Wanneer die verandering in aanbod relatief minder is vergeleke met die verandering in prys.

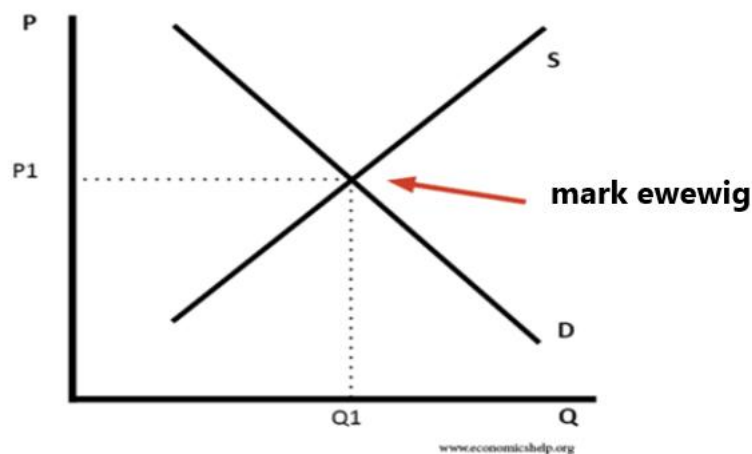
Elastiese aanbod – Wanneer die verandering in aanbod relatief meer is vergeleke met die verandering in prys.

MARKEWEWIG

Die markewewig is die punt waar die hoeveelheid produk wat deur die produsent aangebied word, gelyk is aan die hoeveelheid gekoop deur kopers; m.a.w aanbod is gelyk aan vraag.

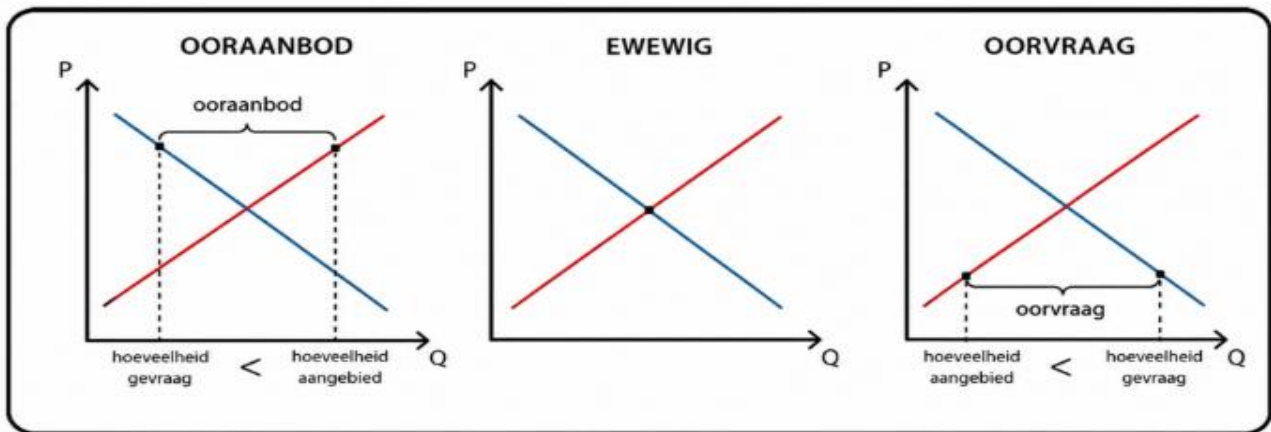
Ewewigsprys:

Die prys waarteen die vraag gelyk is aan aanbod, en die mark word van alle goedere ontslae. As 'n mark in ewewig is, sal die prys nie verander nie tensy 'n eksterne faktor die aanbod en vraag verander, wat lei tot 'n steuring van die ewewig.



‘n Grafiek wat die mark ewewig toon.

Mark ewewig grafiek wys tekort en surplus



Surplus kom voor wanneer produksie bo die ewewigspunt is. Dit kom dikwels voor as die vloerprys bo die ewewigsprys gestel word.

Tekort kom voor wanneer produksie onder die ewewigsprys is. Dit gebeur normaalweg as die plafonprys onder die ewewigsprys gestel word.

Bemarkingsbenaderings

Nisbemarking

- ☐ Fokus op 'n spesifieke groep verbruikers in 'n mark.
- ☐ Is gewoonlik 'n klein afdeling van die mark, bestaande uit verbruikers wat 'n voorkeur deel en wat bereid is om 'n premie te betaal vir 'n produk of diens wat hierdie spesifieke voorkeur bevredig.

Daar is drie reëls vir nisbemarking:

- ☐ Voldoen aan die unieke behoeftes van die segment van die mark.
- ☐ Fokus op die belang en motiverings vir die segment wanneer jy promosionele materiale ontwikkel.
- ☐ Toets die mark deur klein te begin, maar met fokus.

Massa bemarking

- ☐ In hierdie vorm van bemarking ignoreer die plaasbesigheid marksegment verskille en spreek die hele mark aan.
- ☐ Massabemarking probeer om elke verbruiker te bereik eerder as om 'n bepaalde marksegment te teiken.
- ☐ Dit teiken die hele mark met 'n enkele aanbod.
- ☐ So 'n strategie is slegs doeltreffend vir produkte soos mielies en vrugte wat 'n breë deursnit van verbruikers aanspreek.

Tradisioneel word Massamarking gedoen deur radio, televisie en koerante.

Multi-segment bemarking:

- ☐ Hierdie tipe bemarking behels bemarking aan twee of meer segmente van die mark.
- ☐ 'n Unieke bemarkingstrategie word dan ontwikkel om by daardie segmente te pas.
- ☐ Multi-segment bemarking is wanneer dieselfde produk aan verskillende groepe of segmente op 'n mark aangebied word.
- ☐ Dit word gewoonlik gedoen deur verskillende kwaliteitsvlakke aan te bied aan verskillende inkomstevlakke, byvoorbeeld Klas 1-vrugte vir verbruikers met hoë inkomste en Klas 3-vrugte vir verbruikers met lae inkomste.

Volhoubare Landboumarketing

Behels die toepassing van 'n omgewingsopvoedkundige benadering tot bemarking.

- ☐ Volhoubaarheid gaan daaroor om iets op die langtermyn te handhaaf of te verbeter.
- ☐ Hierdie vorm van bemarking verseker dat met al die intensiewe produksie en bemarking wat plaasvind, die omgewing die potensiaal behou om toekomstige generasies te ondersteun.
- ☐ Dit behels die aanpassing van aktiwiteite op elke vlak van werking om meer ekologies vriendelik en veilig, asook sosiaal aanvaarbaar en gesond te wees.

Voorbeelde:

- ☐ Die ontwikkeling van 'n produk wat van nature gesond is, in plaas van geneties gemodifiseerde gewasse.
- ☐ Verpakking: die gebruik van herwinbare of herwinbare materiale in verpakking in plaas van materiale soos plastiek.
- ☐ Advertensie: met die doel om die volhoubare landboupraktyke wat in produksie gebruik word, beter te kommunikeer, word eko-etikettering genoem.
- ☐

Groenbemarking	Eko-etikettering
'n Groenmark versprei gebruikte, opgeknippte, opgeknapte, herstelde en herwinbare produkte wat in werkende toestand is deur makelaars en herverkopers.	Eko-etikettering is 'n metode van etikettering wat inligting kommunikeer, opvoed en verbruikers bewustheid oor die impak van 'n produk op die omgewing verhoog. Dit moedig verbruikers aan om produkte te koop met 'n lae omgewingsimpak.



AKTIWITEITE. (30 punte; 45 Minute).

Aktiwiteite 3

- 3.1 Definieer die terme hieronder:
- 3.1.1 Vraag (2)
 - 3.1.2 Aanbod (2)
 - 3.1.3 Die Wet van aanbod (2)
 - 3.1.4 Markewewig (2)
 - 3.1.5 Die Wet van Vraag. (2)

Aktiwiteit 4

- 4.2 Verskeie opsies word verskaf as moontlike antwoorde op die volgende vrae. Kies die toepaslike antwoord en skryf slegs die ooreenstemmende letter (A–D) langs elke vraagnommer (4.2.1 tot 4.2.5) in jou antwoordboek.

- 4.2.1 Een van die volgende is NIE 'n kenmerk van die term verkoop nie:
- A 'n Langtermyn-plan
 - B Persoonlike kommunikasie van inligting
 - C Uitrui van goedere vir kontant
 - D Om mense te oortuig om 'n produk te koop.

- 4.2.2 'n Voordeel van die verwerking van rou landbouprodukte is:
- A Verminder oor aanbod en vermorsing
 - B 'n Afname in werksgeleenthede
 - C 'n Afname in die waarde van die produk
 - D 'n Korter rakleef tyd

- 4.2.3 Die Wet van vraag beteken dat:

A Hoe hoër die prys, hoe hoër die hoeveelheid goedere gekoop.

- B Hoe hoër die getal verbruikers, hoe laer die kwaliteit van die goed gekoop.
- C Hoe laer die prys, hoe hoër die hoeveelheid goedere gekoop.
- D Hoe laer die prys, hoe laer die hoeveelheid goedere gekoop.

4.2.4... kom voor by die punt waar die markvraag- en aanbodkurwes mekaar ontmoet.

- A Tekort
- B Markontwikkeling
- C Surplus
- D Markewewig

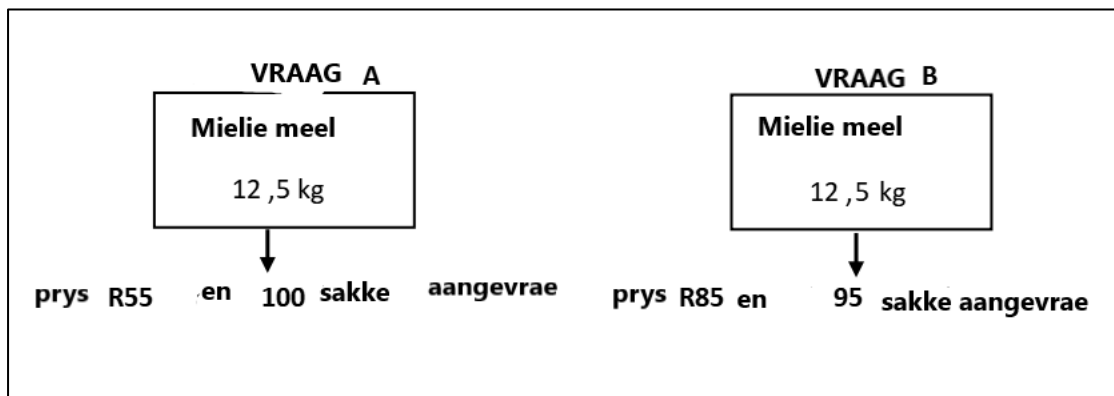
4.2.5 Een van die volgende faktore beïnvloed die aanbod van 'n produk.

- A Toenames in die getal verbruikers
- B Smaak en voorkeur van die verbruikers op die korttermyn
- C Regeringsubsidies en belastingbeleide
- D Die reeks van die produk.

(10)

Aktiwiteit 5.1

5.1 Die diagram hieronder toon die vraag na mieliemeel teen verskillende pryse binne 'n tydperk van twee maande.



5.1.1 Identifiseer die bemarkingskonsep wat deur Vraag A en B hierbo geïllustreer word.

5.1.2 Gee 'n rede vir die antwoord op VRAAG 5.1.1. (2)

5.1.3 Verduidelik die rede waarom verbruikers op so 'n manier op prysverandering gereageer het. (2)

5.1.4 Stel TWEE ander produkte voor wat verbruikers kon laat reageer op dieselfde manier as in VRAAG 5.1.1. (2)

5.1.5 Stel EEN produk voor wat 'n ander reaksie sou veroorsaak as in VRAAG 5.1.1. (1)

AKTIWITEIT 5.2: VRAAGKURWE EN PRYSREAKSIE (DATA-RESPONS)

'n Boer verkoop sakke aartappels op 'n plaaslike mark. Die tabel hieronder toon die verhouding tussen prys en hoeveelheid gevra oor 'n tydperk.

TABEL: VRAAG NA AARTAPPELS

Prys (R per sak)	Hoeveelheid Gevra (sakke)
80	20
60	35
40	55
20	80

5.2.1 Stel die inligting in die tabel hierbo voor in 'n lyngrafiek. (6)

5.2.2 Identifiseer die verhouding tussen prys en hoeveelheid gevra soos getoon in die tabel. (1)

5.2.3 Beskryf die vorm van die vraagkurwe wat in die grafiek getoon word. (1)

5.2.4 Verduidelik waarom die hoeveelheid gevra toeneem wanneer die prys daal. (2)

5.2.5 Bereken die verandering in vraag-hoeveelheid wanneer die prys van R80 na R40 daal. (2)

5.2.6 Bepaal of die vraag **elasties of onelasties** is tussen R80 en R60. Motiveer deur gebruik te maak van waardes uit die tabel. (3)

5.2.7 Stel TWEE faktore voor (anders as prys) wat die vraag na aartappels kan beïnvloed. (2)

LANDBOUBEMARKINGSTELSELS

Vrye Bemarking

- ☐ Vrye Mark: goedere word vrylik uitgeruil – geen beperkings of beheermaatreëls nie.



'n Verkooper wat plaas produkte verkoop.

Voordele van 'n vrye markstelsel:

- ☐ Geen vervoerkoste nie
- ☐ Verkope is gewoonlik in kontant wat meer gerieflik is
- ☐ Die produsent kan inisiatief neem en dryf
- ☐ Goedkoper omdat daar geen tussengangers/middelmannen/bemarkingskoste is nie
- ☐ Produsente word gemotiveer om harder te werk
- ☐ Boere/Produsente ontvang kontant op die plek
- ☐ Produsente verkoop waar hulle wil
- ☐ Verkoop teen hul eie prys

Nadele van die Vrye Bemarkingstelsel:

- ☐ Daar is risiko vir die produsent.
- ☐ Prysvastelling kan voorkom.
- ☐ Daar is groter skommeling van pryse.

Kanale/Opsies van 'n Vrye Markstelsel

1. Plaasdeur-bemarking / Bakkieverkope / Vragmotor-verkope

Dit is 'n vorm van bemarking wat deur die boer by die produksieplaas gedoen word. Voorbeelde sluit in die verkoop van groente, braaikuikens en diere.



Voordele en Nadele van Plaashek verkope

Voordele	Nadele
Lae bemarkingskoste	Die boer sal die plaaslike prys moet aanvaar
Produkte word teen lae pryse verkoop	Plaas is miskien nie goed geleë om kliënte te bereik nie
Daar is geen vervoerkoste nie	Kopers moet teenwoordig wees op die plaas om produkte te koop
Verbruikers kry vars produkte met minimale verlies van kwaliteit	Daar kan 'n beperkte aanbod van produkte wees

2. Varsproduktemark

Die boer stuur sy produkte na die agent by die mark wat namens die boer vir 'n goeie prys onderhandel.



Voordele	Nadele
Die mark kan produkte in groot volumes verkoop	Markte is dikwels ver van produksiesentrums
Boer kan voordeel trek uit bo-gemiddelde pryse in tye van aanbod tekorte.	Boere betaal vooraf bepaalde kommissie aan markagente
Produkte word gestuur na agente by die munisipale varsproduktemarkte	Daar kan prysskommelings op die mark wees.

3. Veeverkope / Veiling van Lewende Hawe

Lewende hawe word by veiling naby 'n plaas aan die **hoogste bieër** verkoop. Die veiling word meestal deur 'n spesialis in lewende-hawe-veilings bestuur.



Voordele	Nadele
Die afslaer adverteer die geleentheid.	Die verkoper word miskien nie die verwagte prys aangebied nie
Betaling deur die koper word gewaarborg	Laer pryse as dié van die mark is 'n werklikheid
Kleinskaalse boere het toegang tot hierdie veilings	Kleinskaalse boere is miskien nie finansieel gesond om hul diere na die veilingplek te vervoer nie

4. Direkte / Kontrak Bemarking

Boer verkoop direk aan die kleinhandelaar/supermark wat dit op sy beurt aan ander verkoop onder 'n kontrak reëling.

Voordele	Nadele
Dit spaar tyd, geld en arbeid	Daar moet altyd kwaliteitsprodukte wees
Baie kliënte kan baie vinnig aangetrek word	Kliënte weet nie wat hulle koop nie
Tussengangers/middelmann word uitgeskakel	Die boer moet genoeg produkte hê om aan kliënte se vereistes te voldoen

5. Internet Bemarking

Dit is ook bekend as webbemarking of e-bemarking. In hierdie geval word goedere op die internet verkoop deur 'n rekenaar of slim selfoon. Dit is 'n tipe direkte verkope wat bemarking per e-pos en draadlose media insluit.



Voordele	Nadele
Produkte kan in 'n kort tydperk 'n globale gehoor bereik	Dit help slegs verbruikers met internet/slim-foon-netwerktoegang
Dit het relatief lae koste	Om kliënte te lok is miskien nie maklik nie
Produkte kan direk aan die kliënte gelewer word	Nie alle verbruikers doen aanlyn inkopies nie
Lae kapitaal intensiewe besigheid	Die moontlikheid van bedrog/swendelary is 'n groot risiko
Geld kan oorgedra word voordat goedere gelewer word	

LANDBOUKOÖPERASIES

'n Koöperasie is 'n vrywillige organisasie wat deur 'n groep mense gevorm word wat 'n gemeenskaplike behoefte het wat hulle wil aanspreek.



Tipes Landboukoöperasies

- ☐ Landboukoöperasies verkoop produkte met hoër winste en voorsien hul lede se produksievereistes so goedkoop as moontlik.
- ☐ Kommersiële of verbruikerskoöperasies. Hul doel is om verbruikers se vereistes so goedkoop as moontlik te voorsien.

Beginnels van Landboukoöperasies

- ☐ Demokratiese ledekontrole
- ☐ Die hoogste gesag van 'n koöperasie is in die hande van lede tydens 'n algemene vergadering.
- ☐ Lede van koöperasies het die demokratiese reg om vir hul direkteure te stem.
- ☐ Lede kry 'n bonus afhangende van hoeveel kapitaal hy of sy bygedra het.
- ☐ Oop en vrywillige lidmaatskap
- ☐ Diskriminasie is nie toegelaat in koöperasies nie.
- ☐ Outonomie en onafhanklikheid van 'n koöperasie

Voordele van Koöperatiewe Bemaking

- ☐ Laer bemarkings koste/kosteverdeling
- ☐ Dienste word goedkoper verskaf/grootmaat aankope
- ☐ Meer bedingingsmag
- ☐ Toegang tot befondsing/krediet vir produsente

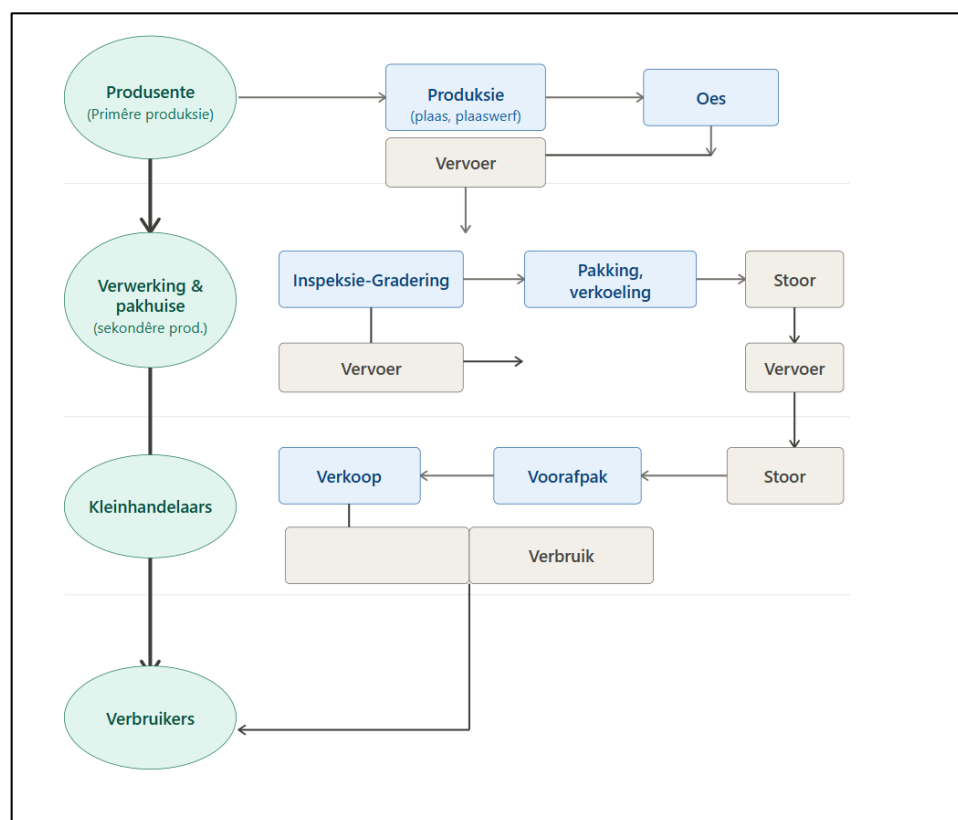
- ☐ Hoër pryse word verkry
- ☐ Uitskakeling van die tussengangers
- ☐ Potensiaal vir groei
- ☐ Toegang tot beter infrastruktuur
- ☐ Handelsmerk

BEMARKINGSKETTING

'n Landboubemarkingsketting is die pad wat 'n landbouproduk volg van die plaas tot by die verbruiker.

Die eerste skakel in die ketting is die produksie op die plaas.

Bemarkingsketting word ook agribesigheidsketting of Vraag -aanbodketting genoem.



Faktore wat die bemarkingsketting belemmer

Maniere om die agribesigheidsketting te stroomlyn en verbeter

☐ Bederfbaarheid/bederf ☐ Seisoenskommelings Swak/onvoldoende infrastruktuur ☐ Gebrek aan beheer oor produksie ☐ Wye verspreiding van produksiegebiede/hoë vervoerkoste ☐ Omvang in verhouding tot die waarde/lae waarde in verhouding tot volume ☐ Gebrek aan kapitaal ☐ Standaardisering/variasie in die kwaliteit van produkte ☐ Risiko's/ongelukke/diefstal/stakings ☐ Tussengangers/agente	☐ Gebruik kouebergings en verkoelingvervoer ☐ Voorsien bergings fasiliteite ☐ Verbeter pad infrastruktuur ☐ Verbeter toegang tot markinligting ☐ Kombineer vragte met ander produsente ☐ Verwerk produkte naby waar hulle geproduseer word ☐ Voorsien toegang tot finansiering ☐ Gradering/standaardisering van produkte om bemarking/prysbepaling te vergemaklik ☐ Versekering
--	--

Rol van Wetgewing in die Bemarking van Landbouprodukte

- ☐ Bevorder 'n regverdige, toeganklike en volhoubare mark
- ☐ Voorkom onbillike bemarkings- en besigheidspraktyke
- ☐ Verseker dat produkinligting in eenvoudige taal gegee word
- ☐ Verhoog marktoegang vir deelnemers
- ☐ Beheer die verkope van sekere landbouprodukte
- ☐ Verseker dat produkte voldoen aan vasgestelde standaarde wat betref die produk self en verpakking
- ☐ Stel en handhaaf nasionale standaarde by verwerkingspunte
- ☐ Bevorder veiligheid van landbouprodukte
- ☐ Reguleer markagente en verbeter hul werking

LANDBOU-ENTREPRENEURSKAP

Verskil tussen Entrepreneur en Entrepreneurskap

Entrepreneur:

'n Persoon wat inisiatief neem deur 'n besigheidsgeleentheid te benut.

Entrepreneurskap:

Die proses van die ontdekking, evaluering en benutting van nuwe besigheidsgeleenthede.

Fases van die Entrepreneurskaps-proses

- ☐ Identifisering van die geleentheid
- ☐ Evalueer die geleentheid
- ☐ Bepaling van benodigde hulpbronne
- ☐ Ontwikkeling van die besigheidsplan
- ☐ Begin en bestuur van die onderneming
- ☐ Groei van die besigheid

Persoonlike Eienskappe / Suksesfaktore van Entrepreneurs

- ☐ Selfvertroue/moed
- ☐ Risikonemer
- ☐ Innoverend/kreatief
- ☐ Selfgemotiveerd/dryfkrag
- ☐ Hardwerkend/energiek
- ☐ Toegewydheid
- ☐ Vooruitsig
- ☐ Passie en positiewe ingesteldheid
- ☐ Verantwoordelik
- ☐ Sterk leierskap

BESIGHEIDSPLAN

Formaat of Komponente van 'n Besigheidsplan

- ☐ Titelbladsy
- ☐ Inhoudsopgawe/indeks
- ☐ 'n Uitvoerende besigheidsprofiel/algemene oorsig van die besigheid
- ☐ 'n Bemerkingsplan
- ☐ Produksie/operasionele plan
- ☐ Menslike hulpbronplan
- ☐ Finansiële plan
- ☐ SWOT-analise
- ☐ Ondersteunende dokumentasie

Redes vir die Opstelling van 'n Besigheidsplan

- ☐ Toets die uitvoerbaarheid en ekonomiese lewensvatbaarheid van die besigheidsidee
- ☐ Bepaal die finansiële behoeftes
- ☐ Herposisionering van die besigheid om veranderinge in die mark te hanteer
- ☐ Kry kennis oor bemarkingsgeleenthede en mededingers
- ☐ Voorsien probleme wat risiko verminder
- ☐ Lei daaglikse bedrywighede/rolle en verantwoordelikhede
- ☐ Verseker befondsing
- ☐ Verseker doeltreffende besigheidsbestuur
- ☐ Beplan doelwitte en doelstellings
- ☐ Verskaf riglyne vir besluitneming
- ☐ Verskaf tydraamwerke vir voltooiing van projekte
- ☐ Verskaf inligting oor die besigheid

Probleme by die Opstelling van 'n Besigheidsplan

- ☐ Onvoldoende tegniese besonderhede
- ☐ Onrealistiese aannames en projeksies/te ambisieus
- ☐ Leemtes laat/vaag wees/foute/nie realisties/te algemeen/verskaf te veel onnodige inligting
- ☐ Verberg swakhede en risiko's
- ☐ Onvolledige finansiële state/vergeet om die kontantvloei in te sluit
- ☐ Onvoldoende navorsing
- ☐ Gebruik verkeerde formaat
- ☐ Sluit nie inligting in oor verskaffers van die besigheid nie
- ☐ Wys nie potensiele mededinging uit nie

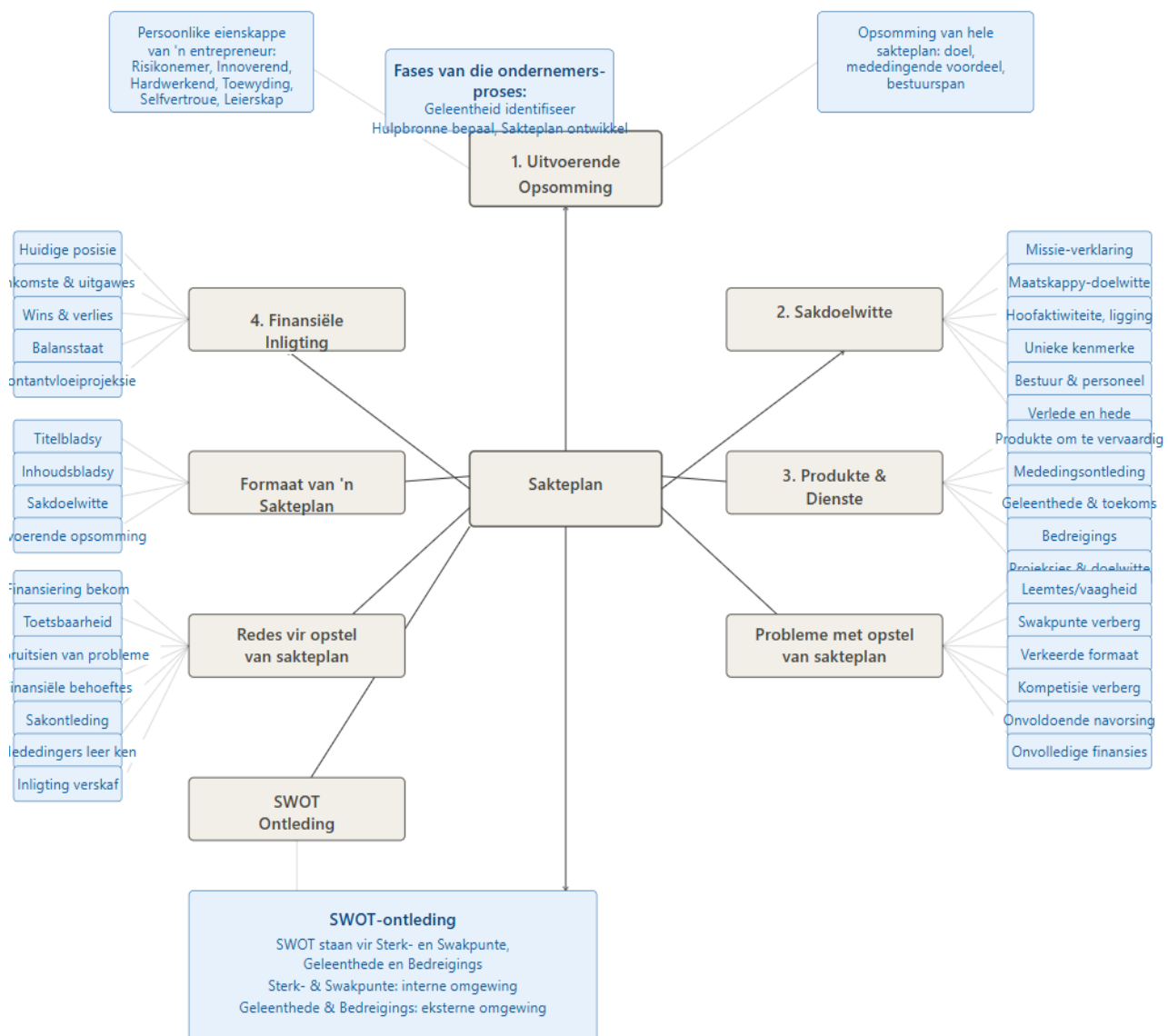
SWOT-ANALISE

SWOT staan vir Sterk punte, Swakpunte, Geleenthede en Bedreigings.

Die evaluering van die Sterkpunte en Swakpunte van die interne omgewing en Geleenthede en Bedreigings van die eksterne omgewing van 'n besigheid word die SWOT-analise genoem.

Doel van SWOT-analise

Dit help om die besigheid te evalueer.



AKTIWITEIT 6

(30 Punte; 45 Minute)



6.1 Verander die onderstreepte woorde in elk van die volgende stellings om dit WAAR te maak. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommers 6.1.1–6.1.5 in die ANTWOORDBOEK.

6.1.1 Die voordeel vir die Beheerde bemakingstelsel vir die produsent is dat die produsent nie belas word met bemaking nie en meer tyd het vir plaasbedrywighede.

6.1.2 Entrepreneur is die proses van die ontdekking, evaluering en benutting van nuwe besigheidsgeleenthede.

6.1.3 Produksie- en bemakingsplanne is sommige van die komponente van 'n goeie SWOT-analise.

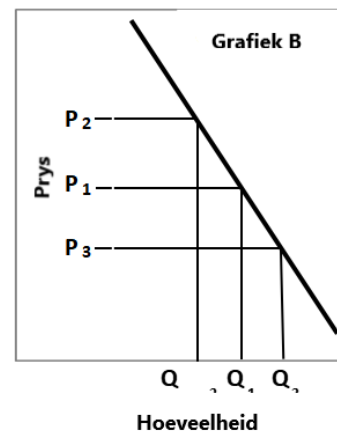
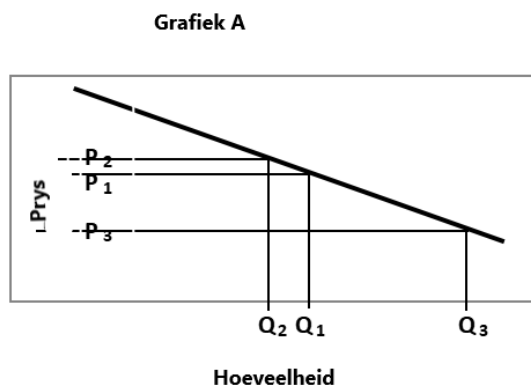
6.1.4 Die verandering in prys het min invloed op die hoeveelheid produk gevra beskryf elastisiteit.

6.1.5 Bestuur is die proses van beplanning en uitvoering van die konsepsie, prysvaststelling, bevordering en verspreiding van idees, goedere en dienste aan verbruikers.

(5)

AKTIWITEIT 6.2

6.2 Die grafieke hieronder toon die verandering in die vraag na produkte in verhouding tot die verandering in prys.



6.2.1 Identifiseer die grafiek (A of B) wat ELK van die volgende verteenwoordig:

(a) Prysinelastisiteit van vraag (1)

(1)

(b) Pryselastisiteit van vraag (1)

(1)

6.2.2 Gee 'n rede vir jou antwoorde op VRAAG 6.2.1(a) en (b). (2)

(2)

6.2.3 Noem DRIE ander faktore wat elasticiteit van vraag kan veroorsaak. (3) (3)

6.3 Definieer die volgende konsepte

- 6.3.1 Pryselastisiteit van vraag (2)
- 6.3.2 Beheerde bemarking (2)
- 6.3.3 Poolstelsel (2)
- 6.3.4 Entrepreneurskap (2)
- 6.3.5 Verskansing (Hedging) (2)

6.4 Hoë-orde vraag: Elasticiteit

'n Boer in die Oos-Kaap produseer mielies. As gevolg van 'n droogte styg die prys van mielies aansienlik, maar die hoeveelheid gevra deur verbruikers neem slegs effens af.

- 6.4.1 Identifiseer die tipe pryselastisiteit van vraag wat geïllustreer word. (2)
 - 6.4.2 Verduidelik waarom verbruikers op hierdie manier reageer ten spyte van die prystoename. (4)
 - 6.4.3 Analiseer hoe hierdie situasie die boer se totale inkomste sal beïnvloed. (4)
 - 6.4.4 Adviseer die boer oor TWEE strategieë om winsgewendheid onder hierdie toestande te verbeter. (4)
- [14]

Aktiwiteit 7 & 8

(30 Punte; 45 Minute)

7.1 Die bemarkingskanale hieronder is verwant aan die vrye bemarkingstelsel.

7.1.1 Gee een bemarkingskanaal vir ELK van die stellings uit die lys hieronder: Skryf slegs die kanaal langs die vraagnommers (a) – (d).

Internetbemarking; veeverkope; varsproduktemark; plaashek-bemarking; kontraktbemarking.

- (a) 'n Boer verkoop spinasie direk van die plaas. (1)
- (b) Bokke, skape en beeste word aan die hoogste biebër verkoop. (1)
- (c) Produkte word elektronies geadverteer en verkoop. (1)
- (d) Mango's en appels word onmiddellik na markte afgelewer. (1)

7.1.2 Noem en verduidelik enige TWEE nadele van 'n vrye bemarkingstelsel. (2)

Aktiwiteit 8

8.1 Twee groepe leerders het verskillende strategieë gebruik om hul produkte van die skool se groentetuin te bemark.

GROEP 1	GROEP 2
Verkoop groente aan die plaaslike supermark	Verkoop groente van deur tot deur teen hul eie prys
Groente van elke individu in die groep is saamgevoeg in een voorraad vir bemarking	Elke individu in die groep was verantwoordelik vir die verkoop van hul eie produkte

8.1.1 Identifiseer die bemarkingstelsel wat deur GROEP 2 gebruik word. (1)

8.1.2 Verwys na die tabel hierbo en motiveer met TWEE redes waarom die bemarkingstelsel geïdentifiseer in VRAAG 8.1.1 gekies is. (2)

8.2 Avokadopeer-boere het hulself gegroepeer om hul produkte saam te produseer en verkoop.

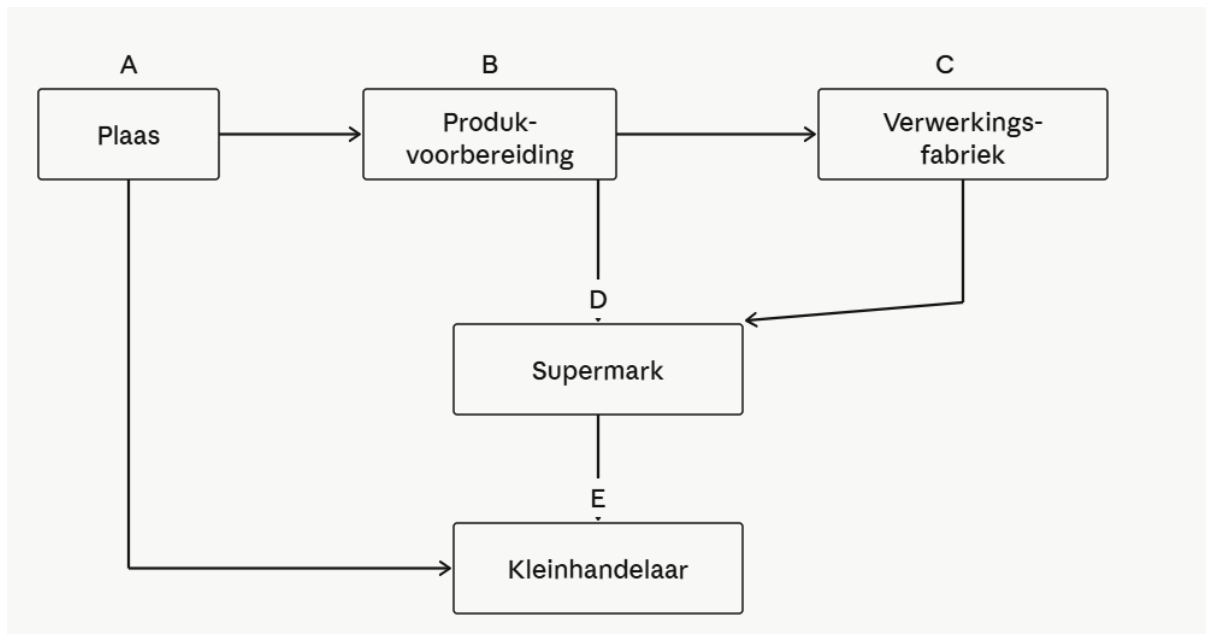
8.2.1 Identifiseer die landboubemarkingstelsel wat deur die boere gebruik word. (1)

8.2.2 Dui die rol van die bemarkingstelsel in VRAAG 8.2.1 aan. (1)

8.2.3 Noem TWEE voordele van die bemarkingstelsel in VRAAG 8.2.1. (2)

8.2.4 Noem TWEE faktore wat die bemarking van avokadopere kan belemmer. (2)

Aktiwiteit 9 Die vloedidiagram verteenwoordig 'n bemarkingsketting



9.1.1 Identifiseer die bemarkingsketting wat hierbo geïllustreer word. (1)

9.1.2 Noem die faktor wat die bemarking by stadium E kan belemmer as die verbruikersvraag na landbouprodukte laag is. (1)

9.1.3 Dui TWEE maniere aan om die agribesigheidsketting tussen stadium A en stadium E te verbeter.

Aktiwiteit 10 (Besigheidsplan)

10.1 'n Besigheidsplan is 'n aksieplan wat 'n entrepreneur vir 'n besigheid moet hê.

10.1.1 Gee TWEE redes vir die opstelling van 'n besigheidsplan. (2)

10.1.2 Lys DRIE items wat ingesluit moet word in die formaat van 'n goeie besigheidsplan. (3)

10.1.3 Noem TWEE probleme wat ondervind kan word by die opstelling van 'n besigheidsplan. (2)

Hoë-orde Vraag 1

Scenario-Gebaseerde Strategiese Evaluering

'n Veeplaasboer in die Oos-Kaap ondervind tans oorkapitalisering nadat hy verskeie duur afleweringsvoertuie aangekoop het om vleis direk aan plaaslike kleinhandelaars te verkoop. Om hierdie koste te dek, het die boer 'n lening geneem teen 'n veranderlike hoë rentekoers. Onlangs het 'n ernstige droogte die kwaliteit van die weiveld (vaste kapitaal) verminder, wat gelei het tot 'n daling in die slagmassa van die lammers.

Analiseer hierdie scenario en verskaf 'n strategiese intervensieplan deur die volgende aan te spreek:

1. Evalueer die Risiko: Verduidelik hoe die kombinasie van die boer se skuld en die bederfbaarheid van die produk by die kleinhandelstadium 'n "finansiële lokval" vir hierdie spesifieke besigheid skep. (4)
2. Stel 'n Oplossing voor: Stel voor hoe die boer 'n poelstelsel of diversifisering kan gebruik om die huidige kapitaalverlies veroorsaak deur die droogte te verminder. (4)
3. Bemerkingsaanpassing: Beveel een manier aan waarop die boer marknavorsing kan gebruik om hul bemerkingsketting aan te pas en die koste van die onderbenutste afleweringsoortuie te verlaag. (2)

(10)

Hoë-orde Toepassingsvraag 2

Scenario: 'n Opkomende boer het 'n besigheidsplan opgestel om 'n grootskaalse hidroponika-groenteboerdery te begin. Om die bank te beïndruk vir 'n lening, het hy hoë inkomste geprojekteer maar versuim om 'n kontantvloeibegroting of 'n risikobestuursplan in te sluit. Ses maande later ondervind hy onderkapitalisering omdat sy elektrisiteitskoste hoër is as verwag, en 'n skielike insekplaag het 40% van sy oes vernietig.

Kritiese Denkstaak:

1. Evalueer die Beplanningsfout: Verduidelik waarom die afwesigheid van 'n kontantvloeibegroting in die oorspronklike besigheidsplan gelei het tot die boer se huidige toestand van onderkapitalisering. (4)
2. Strategiese Intervensie: Stel TWEE spesifieke items voor wat die boer nou moet byvoeg by die "Produksie/Bedrywighede"-afdeling van sy hersiene besigheidsplan om toekomstige oesverliese as gevolg van peste te voorkom. (4)
3. Finansiële Regverdiging: Regverdig waarom 'n bank meer geneig sal wees om 'n tweede lening toe te staan as die boer 'n Balansstaat insluit wat hoë vaste bates (soos kweekhuise en grond) toon ten spyte van sy huidige lae kontantreserwes. (2)

[Totaal: 10 Punte]

10.2 Lees deur die volgende terme en besluit of hulle Bedreigings, Geleenthede, Swakpunte of Sterkpunte is vir 'n graanproduserende onderneming.

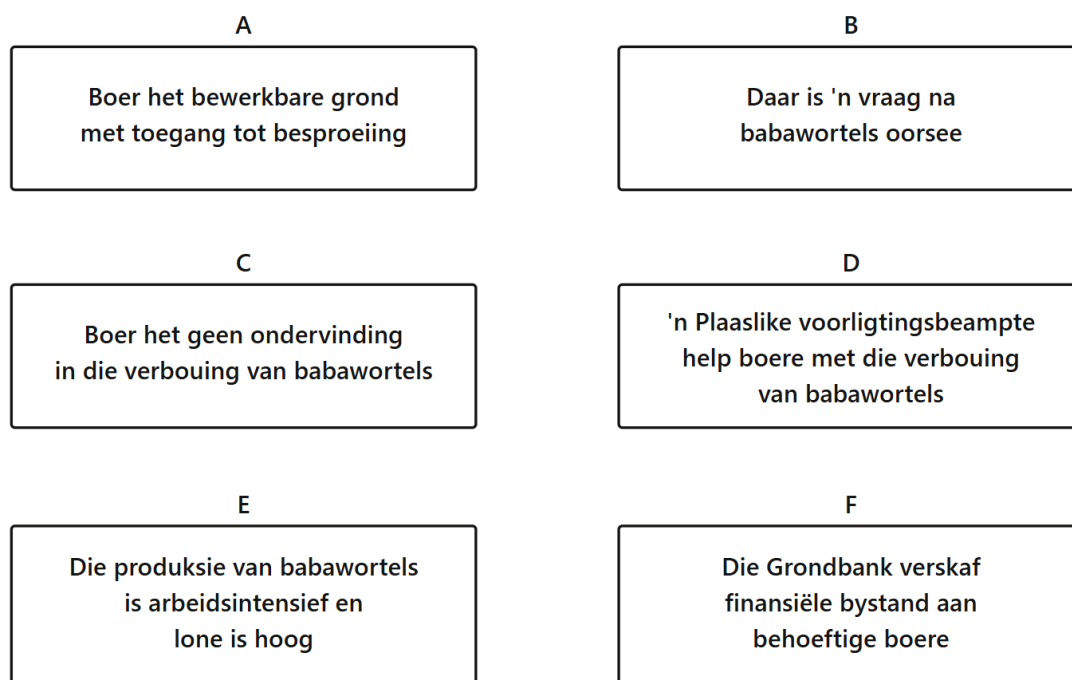
10.2.1 Onopgeleide werksmag

10.2.2 Lae graanpryse

10.2.3 Droogte

- 10.2.4 Invoere van ander lande
 - 10.2.5 Verandering in wetgewing
 - 10.2.6 Verbruikers wat weg beweeg van brood eet
 - 10.2.7 Goeie grond
 - 10.2.8 Gunstige klimaat
 - 10.2.9 Insekdoder-bestande peste
 - 10.2.10 Toename in dieselprys
 - 10.2.11 Afname in waterkoste
 - 10.2.12 Gebrek aan bestuurskennis
- (1X12) = 12

10.3 Die skematiese voorstelling hieronder toon die aspekte van 'n SWOT-analise wat deur 'n opkomende boer gedoen is.



10.3.1 Koppel die stelling A, B, C en E in die skematiese voorstelling met die elemente van 'n SWOT-analise. (4)

10.3.2 Verduidelik hoe die boer die sterkpunte en geleenthede in die skematiese voorstelling hierbo kan gebruik om die plaasonderneming te verbeter. (2)

BIBLIOGRAFIE

1	Department of Basic Education 2013-2021. The Curriculum Assessment and Policy Statement National and Provincial question papers.
2	Department of Basic Education 2021. The Curriculum Assessment and Policy Statement examination guideline. Pretoria: Government Printing Works.
3	Department of Education. Mind the Gap (Book 4) . Agricultural Sciences
4	Focus on Agricultural Sciences Grade 12 Maskew Miller Longman mutagens.001-e1572842674980-768x446.jpeg (768×446) (geneticeeducation.co.in)
5	National Senior Certificate, 2016 – 2022 diagnostic reports. Pretoria: Government Printing Works.
6	Study & Master Agricultural Sciences. Grade 12. Cambridge University Press