

Seleksie van diere met behulp van BLUP Teelwaardes

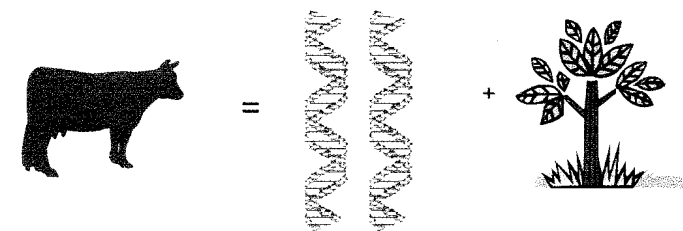
H.E. Theron

LNR-Diereproduksie instituut, Irene

INLEIDING

Seleksie van diere word gedoen wanneer geneties voortreflike diere as ouers gekies word. Voordat enige seleksie gedoen kan word, moet 'n teeldoelwit egter bepaal word. 'n Teeldoelwit sluit eienskappe in wat as belangrik vir volgehoue winsgewendheid van die kudde geag word. Dit is belangrik om vooraf te bepaal wat die gewenste eienskappe is wat 'n suksesvolle dier op die plaas moet hê – dit kan dramaties tussen kuddes, omgewings en rasse verskil. Buiten vrugbaarheid, is daar ongelukkig nie een universele teeldoelwit wat vir almal geld nie. Suid-Afrikaanse produksie-omstandighede vereis egter oor die algemeen dat die dier nie te groot moet wees nie, weens verhoogde onderhoudsbehoefes.

Produksie = Genetika + Omgewing



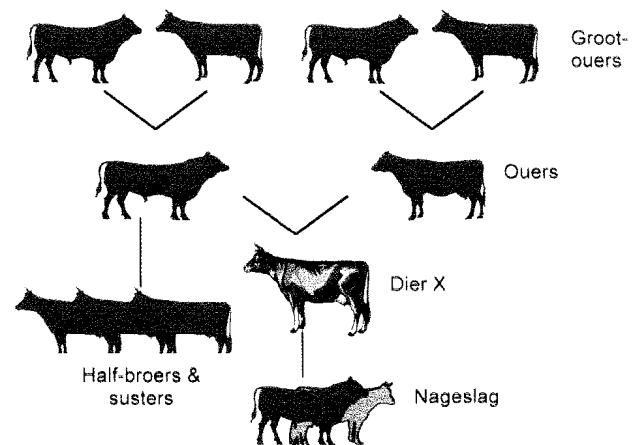
Die produksie van 'n dier word bepaal deur sy genetiese vermoë en die omgewing waarin hy produseer.

Die probleem met die seleksie van diere vir veral groei-eienskappe, is dat omgewing, veral die voeding van 'n dier, 'n groot invloed op die uiteindelijke prestasie van die dier het. 'n Dier wat byvoorbeeld nie voldoende voer kry nie, kan nie sy volle produksiepotensiaal bereik nie. So ook is dit baie maklik om 'n dier met 'n swak genetiese potensiaal te voer om baie beter te vertoon as wat sy genetiese potensiaal werklik is. Wanneer diere se teelwaardes egter met mekaar vergelyk word, is die

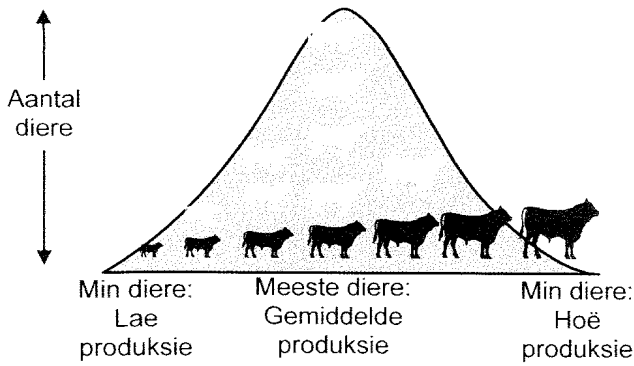
speelveld gelyk - die effek van omgewing is verwyder, slegs die genetiese effekte bly oor.

TEELWAARDES

- 'n Dier se teelwaarde vir byvoorbeeld speenmassa is andersyds 'n aanduiding van die dier se genetiese waarde vir speenmassa en andersyds sy waarde as ouer, m.a.w 'n aanduiding van hoeveel genetiese waarde die dier aan sy nageslag sal oordra.
- BLUP ('Best Linear Unbiased Prediction') is 'n metode wat gebruik word om teelwaardes te beraam.
- Teelwaardes word beraam deur diere wat aan dieselfde omgewing blootgestel is, met mekaar te vergelyk. Statistiese korreksies vir sekere effekte soos geslag, ouderdom van die moeder met kalwing, kudde en jaar van geboorte, ensovoorts, word aangebring.
- Stamboominsigting, d.w.s die prestasie van die dier se familie, soos ouers, broers en susters, nageslag, ens. word ook in aanmerking geneem.
- 'n Kenmerk van kwantitatiewe genewerking is dat die meeste diere 'n gemiddelde produksie het, terwyl min diere ekstreme eienskappe vertoon. Deur diere op die ekstreem te selekteer, word genetiese verandering teweeggebring.
- Telers wat aan die Suid-Afrikaanse Prestasietoetskemas deelneem, ontvang jaarliks teelwaardes vir hulle diere. Teelwaardes word deur die Landbounavorsingsraad se Diereproduksie-instituut beraam. Telers ontvang jaarliks 'n kuddeprofiel met 'n opsomming van die kudde en ras se genetiese meriete, sowel as teelwaardes van individuele diere.

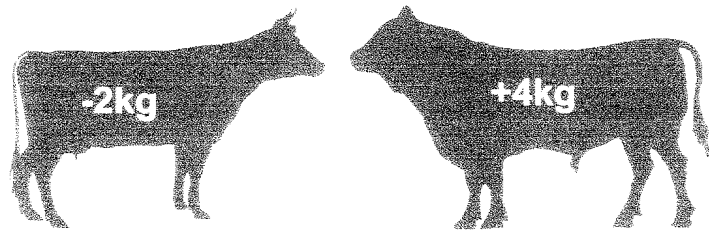


Stamboominsigting word gebruik by die beraaming van teelwaardes



Deur diere op die ekstreem te selekteer, word genetiese verandering teweeggebring

PRAKTIESE OORWEGINGS BY DIE GEBRUIK VAN TEELWAARDES

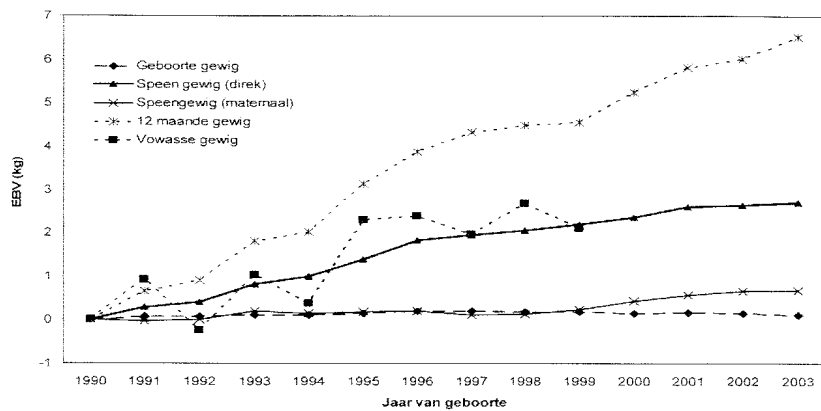


1. Bepaal éers 'n teeldoelwit. (Vrugbaarheid behoort bo aan die lys te wees).
2. Die koei in die kudde is meestal 'n gegewe – dit is byvoorbeeld dikwels onmoontlik om die diere wat nie aan die vereistes voldoen nie, te verkoop en ander aan te koop. Onvrugbare of minder vrugbare koeie behoort egter onmiddelik uitgeskot te word.
3. Die keuse van 'n bul is baie belangrik - sy kalwers is 50% aan hom verwant, en 'n swak bulkeuse kan 'n kudde baie benadeel. Die bul behoort grootliks aan die vereistes soos gestel in die teeldoelwit, te voldoen.
4. 'n Groot voordeel van teelwaardes, is dat dit direk vergelykbaar is. Teelwaardes van diere in Gauteng is dus direk met teelwaardes van diere in die Wes-Kaap of elders, vergelykbaar.
5. Teelwaardes word as volg geïnterpreteer: Gestel 'n koei het 'n teelwaarde van -2kg vir speengewig, en 'n bul het 'n teelwaarde van +4kg vir speengewig, wat beteken dit?

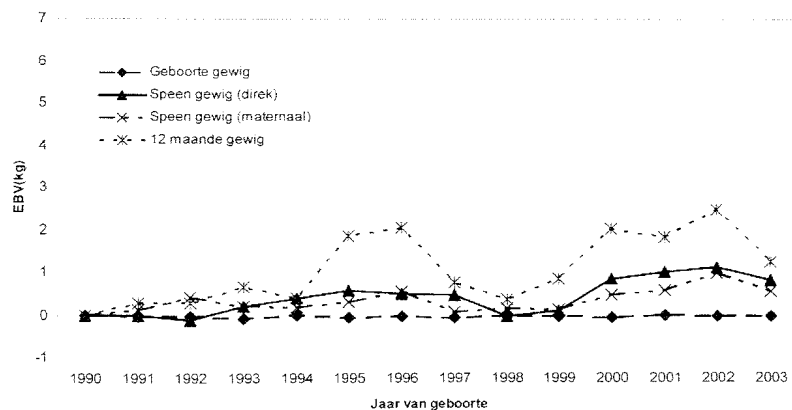
Diere se teelwaardes is altyd relatief tot mekaar. Teelwaardes word relatief tot 'n arbitrêr gekose basis, die sg. basisjaar, uitgedruk. Die koei met 'n EBV (teelwaarde) van -2kg, dui aan dat haar genetiese vermoë 2kg laer as die diere in die basisjaar is. 'n Dier met 'n teelwaarde van +4kg se genetiese vermoë is dus 6kg swaarder as die koei met die -2kg teelwaarde. Die verwagte teelwaarde van 'n kalfie in bg. voorbeeld sal dus $(+4 + (-2))/2 = +1\text{kg}$ wees, halfpad tussen die ouers. Dit kan egter gebeur dat die kalfie selfs beter of swakker as beide ouers presteer, maar die kans daarvoor is klein.

6. Die akkuraatheid van die teelwaarde word ook gepubliseer, en dit is 'n aanduiding van hoeveel inligting beskikbaar met die beraming van die teelwaarde was. Akkuraatheid wissel tussen 0 en 99%.

Genetiese tendense vir groei-eienskappe by die Bonsmara



Genetiese tendense vir groei-eienskappe by Nguni beeste



GENETIESE VERANDERING

Uit die twee figure kan gesien word dat seleksie wel 'n verskil kan maak. Die Bonsmara ras het die afgelope jare hulle diere onder andere vir verhoogde groei geselekteer, en dit het daartoe gelei dat die gemiddelde kalf 'n hoër genetiese potensiaal vir die eienskappe het as kalwers wat bv 10 jaar gelede gebore is.

Dit is interessant om daarop te let dat alhoewel die Bonsmara heelwat swaarder op 12 maande geword het, die volwasse gewig van die koeie geneties nie veel verander het nie.

Die Nguni is egter 'n ras wat by ekstreme omstandighede aangepas is, waar dit nadelig sou wees as diere te groot is. Ngunitelers selekteer dus nie vir verhoogde groei nie.

Oos Vrystaat Veldbulklub



* Thys Ungerer
* Lourens Jonker
* Stian v As
* LBC Biggs Trust
* Christopher Sparks
* Barry & Naledi Roberts

Verkopers

Andries Gertenbach *
Herman Nel *
Isak Klopper *
Mike Greyling *
Rod Austin *
Adriaan Lamprecht *

Inligtingsdag: 23 Aug

Veiling: 6 Sept - 20ste Veiling

Navrae:

Dr Hannes Dreyer (082 823 1045) Martin Tromp (058 913 2060)
Lourens Jonker (082 784 9368)