

# BETER VRETERS:



die relevansie van  
netto voerinnome in  
die vleisbeesbedryf

deur Jurgen Hendriks, prof. Michiel Scholtz en prof. Frikkie Neser

Die volhoubaarheid van winsgewende vleisbeesboerdery raak met verloop van tyd 'n al hoe groter uitdaging. Boere streef altyd daarna om hul insetkoste te verlaag. Een manier om dit reg te kry, is deur eienskappe te selekteer wat die doeltreffendheid van hul kuddes sal verhoog. Een so 'n eienskap, netto voerinnome (NVI), raak by die dag meer relevant.

**V**oerkoste is sekerlik die grootste bydraende faktor tot die totale koste van vleisbeesboerdery, of dit nou kostes is wat die voerkraal aangaan om voer te voorsien, of die boer wat weiding aan sy kudde moet voorsien deur grond te koop of te huur.

### Voeromset-wipplank

Die produksie van speenkalfwers is die mees algemene produksiestelsel wat in Suid-Afrika gebruik word. Daarom word baie klem gelê op die speenkalfprys wat die boer vanaf voerkrale ontvang. Die grootste invloed op die speenkalfprys is die koste van die voer wat die voerkraal moet aankoop of meng; die grondstof wat die grootste bydrae tot die voermengsel lewer, is meestal mielies. Daar word dus wipplank gery tussen die mielie- en die speenkalfprys.

Voerdoeltreffendheid word reeds jare lank gemeet aan die verhouding tussen die hoeveelheid voer wat die dier vreet en sy gewigstoename; dit word dan as voeromsetverhouding uitgedruk (voerinnome tot gewigstoename) of omgekeerd, te wete hoe doeltreffend die voerverbruik (gewigstoename tot voerinnome) is.

Wanneer hierdie eienskap vir seleksie gebruik word, hou dit verskeie beperkings in, omdat dit 'n eienskap is wat in 'n verhouding uitgedruk word. Dit is dus nie duidelik hoeveel klem tydens seleksie op albei

eienskappe (voerinnome en gewigstoename) geplaas word nie, aangesien een van die eienskappe moontlik 'n groter bydrae tot die voeromsetverhouding lewer, afhangend van hoeveel wisseling daar binne beide voerinnome en gewigstoename is (hoe groter die variasie, hoe vinniger kan vordering met seleksie gemaak word).

Voeromset korreleer ook in 'n groot mate met hoe vinnig die dier groei. Seleksie vir doeltreffendheid sal dus die groeitempo in jong diere verhoog. Dit kan egter ook tot 'n betekenisvolle toename in volwasse koeigewig en 'n verhoogde voerinnome van die koeikudde lei, wat 'n negatiewe uitwerking op die totale produksiestelsel kan hê.

Vrugbaarheid is die belangrikste eienskap waarvoor geselekteer kan word. Dit is egter in 'n geringe mate oorerflik. Dus het die omgewing 'n baie groot uitwerking op vrugbaarheid en lewer dit 'n groot bydrae tot enige vrugbaarheidseienskap. Dit beteken dus dat die omgewing 'n baie groot negatiewe impak op vrugbaarheidseienskappe kan hê in strawwe jare waarin die voeding byvoorbeeld beperk is. Die diere kan in sulke jare nie voorsien aan al hul onderhoudsbehoefte nie en het gevolglik ook minder energie vir reproduksie beskikbaar. Daar kan dus ook verwag word dat diere wat swakker by hul omgewing aangepas is, se vrugbaarheidsprestasie ook swakker sal wees.

Onder ekstensiewe omstandighede, soos dié wat meestal in Suid-Afrika aangetref word, wil jy nie noodwendig met diere sit



wat "te groot" vir hul omgewings is nie. Dit beteken dat jy nie met koeie wil teel wat onder normale omstandighede gaan sukkel om aan hul liggaamlike behoeftes te voldoen nie (groter diere se voerbehoeftes is hoër), om nie eens te praat van onder strawwe omstandighede soos jare met 'n ondergemiddelde reënval nie.

### NVI-faktor

Netto voerinnname (NVI) is die verskil tussen 'n dier se werklike inname en die verwagte (voorspelde) inname, gebaseer op die dier se gewig en groeitempo oor 'n spesifieke tydperk. In teenstelling met die tradisionele doeltreffendheidsmaatstawwe, korreleer NVI feitlik glad nie met groei- en gewigseienskappe nie, met ander woorde dit is onafhanklik daarvan. Ons stel dus voor dat NVI voeromsetverhouding vervang.

NVI word uitgedruk as 'n afwyking van die dier se verwagte inname en kan 'n negatiewe of positiewe waarde hê. 'n Lae NVI-waarde dui op 'n meer doeltreffende dier omdat hy minder gevreet het as wat verwag is; verskeie studies het bepaal dat die oorerflikheid van hierdie eienskap tussen 0,28 en 0,57 wissel. Daar kan dus vir NVI geselekteer word. Sodanige seleksie sal 'n verlaging in inname tot gevolg hê sonder dat dit groeitempo of koeigrootte noemenswaardig beïnvloed, en die totale doeltreffendheid van die kudde sal dus verbeter word.

Data wat gebruik word om NVI te bepaal, is afkomstig vanaf bulttoetsentrums wat

**WAAR VOEDING BEPERK WAS, HET DIE LAE NVI-DIERE BETER GROEI GETOON AS HOË NVI-DIERE AANGESIEN HULLE MINDER VOEDING, OF TE WEL ENERGIE NODIG HET OM HULSELF TE ONDERHOU.**

soortgelyke omstandighede verteenwoordig as wat in voerkrale aangetref word. Dit is baie moeilik om voerinnname onder veldtoestande te meet. 'n Studie is egter in Australië onderneem om te bepaal wat die impak van seleksie vir NVI onder voerkraalomstandighede op diere se prestasie onder veldtoestande sou wees. Daar is vir twee genetiese lyne geselekteer, naamlik 'n hoë- en 'n lae NVI-lyn. Daar was duidelike verskille in inname met diere van die lae NVI-lyn wat minder gevreet het as die hoë NVI-diere waar daar nie beperkings op die beskikbaarheid van voer was nie. Waar voeding beperk was, het die lae NVI-diere beter groei getoon as hoë NVI-diere aangesien hulle minder voeding, of te wel energie nodig het om hulself te onderhou.

Moontlike redes sluit die vertering van die voer, proteïenomet, totale weefselmetabolisme (mitochondriale funksie, liggaamsamestelling en kortisolvlakke), aktiwiteit, termoregulering en groei in.

Lae NVI-diere is geneig om voer beter te verteer as hoë NVI-diere. Die korrelasie tussen NVI en die vertering van droë materiaal is sowat 0,33. Metaboliese verskille tussen hoë en lae NVI-diere kan toegeskryf word aan verskille in liggaamlike samestelling en metaboliese prosesse. Daar is positiewe korrelasies tussen NVI en metaboliseerbare energie vir liggaamsinstandhouding, asook tussen metaboliseerbare energie vir onderhoud en proteïenomset, wat tot 'n indirekte verhouding tussen NVI en proteïenomset lei.

Proteïenvorming by lae NVI-diere is dieselfde as by hoë NVI-diere, maar minder proteïen word in lae NVI-diere afgebreek, wat gevolglik tot 'n "proteïenwins" lei.

Dit blyk dat mitochondriale funksie ook 'n rol by NVI speel. Hierdie funksie word beïnvloed deur die dier se genetica maar ook deur die voer wat hy inkry. Ongeveer 90% van sellulêre energie word deur aktiewe selle in die lewer, niere, spiere en brein vervaardig. Die feit dat NVI met mitochondriale funksies geassosieer word, dui daarop dat dit verband hou met metaboliese doeltreffendheid.

Lae NVI-beeste het effens minder liggaamsvet en meer liggaamsproteïen as

hoë NVI-beeste. Verskille van tot 21% in hitteproduksie is tussen lae en hoë NVI-diere gerapporteer, terwyl tot 10% van die verskille in NVI in groeiende kalwers deur verskille in fisiese aktiwiteit verklaar kan word.

Die Suid-Afrikaanse voerkraalbedryf het sekere voorkeure vir minimum groeitempo's en karkasgewigte, waaraan nie noodwendig voldoen kan word deur slegs vir NVI te selekteer nie. Net soos NVI bereken kan word, kan netto daaglikse groeitempo (NDG) ook bereken word. NDG word uitgedruk as 'n afwyking van die groeitempo wat verwag word, gebaseer op die dier se inname. 'n Hoë NDG-dier is dus 'n dier wat vinniger op 'n gegewe hoeveelheid voer groei as wat verwag word.

### Slotsom

Die oplossing sal waarskynlik wees om beide NVI en NDG by seleksie in aanmerking te neem. Die twee eienskappe kan dan in 'n vereenvoudigde seleksie-indeks vir toekomstige gebruik deur telers ingesluit word.

Indien daar 'n behoefte is om NVI (en NDG) te bepaal, moet die individuele voerinname van die diere gemeet word. Daar is in die afgelope paar dekades reeds groot vordering gemaak in die hoender- en varkbedryf omdat albei intensiewe produksiestelsels is, en voerinname baie makliker gemeet kan word. Baie min klem is egter daarop in die vleisbeesbedryf gelê, wat waarskynlik toegeskryf kan word aan die hoë koste wat daaraan verbonde is om diere te toets. Vanweë die verwagte klem wat in die toekoms op seleksie vir NVI en NDG gelê gaan word, maak dit die volle benutting van die bulttoetsentrums in Suid-Afrika des te belangriker. **R**

