

Prestasietoetspraktike

Riglyne vir akkurate Teelwaardes

Data

Leslie Bergh

Telers vra dikwels wat hulle kan doen om die akkuraatheid, betroubaarheid en stabiliteit (oor opeenvolgende BLUP ontledings) van hul diere se teelwaardes te verhoog.

Die doel met hierdie riglyne is om telers te help in die toepassing van goeie bestuur- en rekordhouding ten einde die genetiese evaluasies van hul kuddes te optimaliseer, dit wil sê om die hoeveelheid, korrektheid en die effektiwiteit van jou kudde se data wat in 'n BLUP-analise gebruik word, te optimaliseer.

Leslie Bergh

LNR-Diereproduksie Instituut,
Privaatsak X2, Irene, Suid-Afrika, 0062

Tel. +27 (0) 12 672 9145,
Sel +27 (0) 82 801 2026,
E-pos: leslie@arc.agric.za

Terloops, onthou dat die akkuraatheid waarde wat saam met elke teelwaarde gepubliseer word slegs 'n aanduiding is van die *hoeveelheid* data wat beskikbaar was om 'n spesifieke teelwaarde te voorspel. Die akkuraatheid syfer weerspieël dus *nie* die korrektheid van die data wat gebruik word vir die beraming van 'n teelwaarde nie.

Dier Rekordhouding

Dier besonderhede, veral die korrekte geslag en geboorte datum, is noodsaaklik vir die koppeling van 'n dier aan die regte geslags- en bestuursgroep en vir die toepassing van die korrekte korreksiefaktore (bv. vir die dier se ouderdom) in die genetiese evaluasie (BLUP) model.

Bestuurspraktike vir diere aantekening sluit in:

- Maak seker *alle* kalwers word aangeteken by geboorte. Doodgebore kalwers moet ook aange-teken word omdat dit belangrik is vir die moeder se kalfrekord.
- Maak seker dat alle dierbesonderhede (veral geboortedatum en geslag) korrek aangeteken word.
- Maak seker dat geboortekennisgewings betyds ingedien word vir alle kalwers.

Ouerskap Rekordhouding

Die aantekening van die korrekte ouers van 'n kalf is een van die belangrikste faktore vir genetiese evaluasies, want dit is die basis van al die genetiese verwantskappe van daardie spesifieke dier. Foutiewe ouerskap aantekening beïnvloed nie net die akkuraatheid van die

teelwaardes van die betrokke dier nie, maar ook van al sy verwantes. Hoe meer prestasiegetoetste familie van 'n dier ingesluit word in die BLUP analise, hoe meer akkuraat is die teelwaarde voorspellings van daardie dier.

Bestuurspraktike vir volledige en korrekte ouerskappe sluit die volgende in:

- Maak sover moontlik gebruik van enkelbul parings.
- Indien meerbul parings gedoen word, óf KI binne 28 dae na laaste KI datum deur natuurlike paring opgevolg word, óf vir kalwers gebore uit embryo oorplantings, moet ouerskappe bepaal word deur middel van DNA analyses.
- Teken dekgroepe en KI rekords korrek aan en maak seker hierdie inligting word op 'n veilige plek gestoor vir gebruik met die aantekening van kalwings.
- Tydens KI, maak seker dat die bul nommer korrek aangeteken word vanaf die semen strooitjie.
- Merk kalwers so spoedig moontlik na geboorte en teken onmiddellik alle geboortedata volledig aan.
- Maak seker dat die nommer van ingevoerde semen of bulle ooreenstem met die nommer van die bul in die sentrale (Breedplan) databasis.

Prestasietoetsing

Riglyne vir prestasietoetsing is in die algemeen daarop gemik om, sover as moontlik, omgewings (dit wil sê nie-genetiese) effekte wat 'n invloed kan hê op die prestasie van die spesifieke dier, te identifiseer.

Beste bestuurspraktyke vir prestasieaantekening sluit die volgende in:

- Maak seker dat alle geselekteerde eienskappe aangeteken word vir die groep, aangesien die aantekening van 'n spesifieke eienskap die akkuraatheid van ander gekorreleerde eienskappe sal verbeter. Die aantekening van 400-dae gewig sal byvoorbeeld die akkuraatheid van speengewig teelwaardes verhoog en omgekeerd.
- Maak seker dat die weeg- of meetinstrument (bv. die skaal) in 'n goeie werkende toestand is en korrek gekalibreer is.
- Weeg prosedures:
 - Weeg alle diere van 'n bestuursgroep op dieselfde dag of, indien dit nie moontlik is nie, op opeenvolgende dae. Die rede hiervoor is om weegdatum effekte (bv. die kwaliteit en/of kwantiteit van die weiding wat mag verander van die een weegdatum aan die volgende) uit te skakel.
 - Weeg, sover moontlik, alle diere nadat hulle weerhou is van kos en water vir 12 uur. Hierdie praktyk sal gewigsvariasie as gevolg van maagvulling verminder.
 - Maak seker dat die dier korrek geïdentifiseer word – verkieslik voor die gewig aangeteken word.
 - Maak seker dat die gewig korrek gelees en aangeteken word. Vergelyk byvoorbeeld die dier se gewig met 'n vorige gewig van die dier en, indien 'n abnormale verskil waargeneem word, kontroleer die dier se nommer en gewig.
 - Kontroleer met gereelde tussenposes die skaal se "0" lesing.
- Kontroleer gewigte vir lees- of skryf foute wanneer aangetekende data oorgedra word na jou rekenaar of amptelike dokumente.

Bestuursgroepe

Een van die belangrikste aspekte by prestasietoetsing en genetiese evaluasies is behoorlik gedefiniëerde bestuursgroepe, ook genoem kontemporêre groepe. Verkeerde of swak gedefiniëerde bestuursgroepe is een van die heel belangrikste oorsake van onakkurate teelwaardes. Dit beïnvloed nie slegs die betrokke diere in die bestuursgroep(e) se teelwaardes nie, maar ook die teelwaardes van die ouers en ander verwante diere.

'n Bestuursgroep kan gedefinieer word as 'n groep diere wat in dieselfde jaar en seisoen (soortgelyke ouderdom) gebore is, op dieselfde plek (plaas), van dieselfde geslag, wat dieselfde voeding en bestuur ontvang het vanaf geboorte tot die tyd van weging of meting en wat op dieselfde dag (of twee) geweeg of gemeet is. Die mees algemene oorsake van swak of foutief gedefiniëerde bestuursgroepe is diere wat aan die verkeerde bestuursgroep toegedeel word en hergestruktureerde bestuursgroepe as gevolg van diere wat van een groep na 'n ander geskuif is.

In die algemeen is riglyne oor bestuursgroepe daarop gemik om te verseker dat enige bestuursgroep op so 'n manier saamgestel word dat alle (of ten minste alle belangrike) omgewingseffekte dieselfde is vir alle diere binne 'n bepaalde groep. Dit is natuurlik uitgesonder daardie effekte waarvoor gekorrigeer word in die evalueringsmodel, bv. dierouderdom en moederouderdom effekte. Korrek saamgestelde bestuursgroepe gekombineer met goeie genetiese koppelings tussen groepe sal verseker dat BLUP die genetiese- en omgewingseffekte effektief kan skei binne 'n bepaalde bestuursgroep.

Die groepering van diere word basies op twee wyses gedoen, naamlik outomatiese groeipindelings en teler-verskafde (of beïnvloede) groeipindelings. 'n Teler kan weinig doen aan die outomatiese groeiperings en daarom sal dit net baie kortliks bespreek word:

Outomatiese Groepering

- **Eienaar of teler:**
Slegs diere van dieselfde eienaar (lidnommer) en kudde word saam groepeer.
- **Geboortjaar en -seisoen:**
Slegs diere gebore in dieselfde jaar en seisoen word saam groepeer. In die Breedplan stelsel is die maksimum toelaatbare variasie in geboortedatums binne 'n bepaalde bestuursgroep 45 dae. Indien 'n kalfseisoen byvoorbeeld 90 dae is, sal die kalwers in twee groepe van 45 dae elk gegroepeer word.
- **Geslag:**
Slegs diere van dieselfde geslag word saam groepeer, omdat bulkalwers vinniger groei as verskalwers.
- **Geboortestatus (enkel/tweeling):**
Enkel kalwers word nie saam gegroepeer met tweeling nie, selfs as een van die tweeling dood is of aan 'n ander koei gesoog het. Maak seker dat tweeling kalwers as sodanig aangeteken word.
- **Eerstekalf-koeie:**
Kalwers van eerstekalf-koeie word apart gegroepeer van ander koeie se kalwers, aangesien verse en eerstekalkoeie dikwels voorkeurbehandeling, soos beter weiding of byvoeding, kry.
- **Embrio-oorplasing kalwers:**
Embrio-oorplasing kalwers word nie saam groepeer met kalwers wat aan hul genetiese moeders suip nie. Maak dus seker dat kalwers gebore uit embrio-oorplasings as sodanig aangeteken word.

Teler-verskafde (of beïnvloede) Bestuursgroepe

Die indeling van diere in bestuursgroepe is natuurlik die gebied waar die teler 'n baie belangrike rol kan speel in die optimalisering van die genetiese evaluasies van sy kudde. Uitgesonderd bogenoemde outomatiese

groepeindelings, is dit die teler se verantwoordelikheid om diere aan verskillende bestuursgroepe toe te deel om te verseker dat hulle korrek hanteer word in die genetiese ontleding.

Die twee goue reëls by die groepering van diere in bestuursgroepe is:

- Hou die groep so groot as moontlik, maar homogeen of eenvormig. Verkieslik moet daar minstens 5-10 diere per groep wees; en
- Moet nie groepe onnodig meng of verdeel nie.

Bestuurspraktyke vir optimale bestuursgroepe sluit die volgende in:

- Die belangrikste bestuurspraktyk is om gebruik te maak van een (of twee, afhangende van die omstandighede) kort teelseisoen. Teelseisoene behoort nie langer as 90 dae lank te wees nie. Verkieslik moet dit korter wees, byvoorbeeld 75 of 63 dae. Dit sal verseker dat die bestuursgroepe, gebaseer op die maksimum toelaatbare ouderdomsvariasie (45 dae vir Breedplan), so groot as moontlik is.
- Waar die voorkalwing bestuur van koeie verskil, teken die Geboorte Bestuursgroep aan by die aantekening van geboortes, om te verseker dat kalwers aan die korrekte geboortegroep gekoppel word by die beraming van geboortegewig-, gemak van kalwing- en dragtigheidslente teelwaardes.
- Maak seker dat alle diere in 'n betrokke bestuursgroep inpas in die ouderdomsgrense vir die betrokke gewig of meting. (bv. 80 tot 300 dae ouderdom vir speengewig in die Breedplan stelsel).
- Weeg alle diere in bepaalde bestuursgroep op dieselfde dag of, indien dit nie moontlik is nie, binne twee of drie dae.
- Maak seker dat alle diere in 'n groep geweeg, gemeet of gepunt word, d.w.s. geen selektiewe prestasietoetsing mag gedoen moet word nie. (Moet byvoorbeeld nie net geboortegewigte aanteken van die groot kalwers of moeilike geboortes nie – sulke gewigte is van geen waarde vir genetiese evaluasies nie, in teendeel, dit kan lei dat teelwaardes foutief beraam word.
- Probeer om groepe volledig te hou, dit wil sê moenie diere uitskot voor 600 dae ouderdom of totdat alle prestasie-metings afgehandel is nie. Dit is dikwels nie prakties moontlik nie en maak dikwels nie ekonomies sin nie, maar dit is die ideaal vir genetiese evaluasies. Veral by die punting van funksionele eienskappe kan die teelwaarde van 'n bul wat byvoorbeeld lang skedes teel, heeltemal skeef getrek word indien die bul se nageslag met lang skedes uitgeskot word voordat die res van die groep gepunt word.
- Maak seker dat alle diere in 'n bestuursgroep dieselfde voeding en bestuur gehad het. Dit beteken die diere moes op dieselfde plaas gebore wees, saam groot geword het en saam geweeg is. Diere van verskillende plase waar die weidingstoestand verskil (byvoorbeeld Hoëveld en Laeveld) en/of waar verskillende voeding- en/of bestuurspraktyke toegepas word moet dus met verskillende bestuurskodes aangeteken word vir doeleindes van genetiese evaluasies. Onthou ook om diere wat spesiale behandeling of voeding ontvang het, byvoorbeeld koeie in 'n embrioprogram, veiligheidsdiere, skoudiere, as aparte bestuursgroepe aan te teken.
- Diere wat aangekoop is moet as aparte bestuursgroepe aangeteken word.
- Diere wat vir 400-dae en 600-dae geweeg word moet, sover moontlik, in dieselfde bestuursgroep gegroepeer word as vir geboorte- en speengewig, behalwe as sommige diere se bestuur en/of voeding verskil, of hulle is aangekoop, in welke geval die diere as aparte bestuursgroepe hanteer moet word.

- Alle kalwers wat konsentraatvoeding ontvang het voorspeen, moet as 'n aparte bestuursgroep hanteer word, selfs vir naspeense gewigte.
- Bulle wat naspeen konsentraatvoeding ontvang het moet nie vir 400-dae en 600-dae gewigte saam met bulle gegroepeer word wat op die veld geloop het nie.
- Kalwers van eerstekalf-koeie word outomaties in aparte bestuursgroepe ingedeel van ouer koeie vir evaluasie in die Breedplan stelsel, so dit is nie nodig om hulle in aparte bestuursgroepe in te deel nie.
- Roteer groepe tussen kampe om die kamp-effek op 'n spesifieke groep tot die minimum te beperk. Indien dit nie moontlik is nie en die kwaliteit en/of kwantiteit van die weiding tussen verskillende kampe verskil betekenisvol, ken dan verskillende bestuurskodes toe aan daardie groepe.
- Ken die toepaslike grootmaakkodes toe aan diere wat deur 'n pleegmoeder of hans grootgemaak is.
- Ken die toepaslike gesondheidskodes toe aan alle siek of beseerde diere.
- Deelname aan kompeterende skoue word ontmoedig, omdat sulke beeste voorkeur voeding en bestuur ontvang en dus in afsonderlike bestuursgroepe geëvalueer moet word. Dit geld nie net vir jong diere nie, maar ook vir kalwers wie se moeders geskou word.
- Indien sekere bulkawers gekastreer word, probeer om dit uit te stel totdat die speengewigte aangeteken is.

Genetiese Koppelings

Die konsep van genetiese koppelings of -verbinding is vir baie telers nog 'n relatief nuwe begrip, aangesien dit eers 'n faktor geword het in prestasietoetsing toe daar begin is met BLUP tegnologie vir die beraming van teelwaardes. Genetiese koppelings is egter so 'n

belangrike aspek dat alle telers kennis behoort te neem daarvan.

Genetiese skakels maak dit moontlik om deur middel van BLUP tegnologie die genetiese meriete van diere van verskillende kuddes, jare, seisoene en bestuursgroepe te bepaal ("benchmark"). Vaders lewer by verre die grootste bydra om genetiese koppelings tussen groepe te bewerkstellig. 'n Koppelvader ("link sire") kan gedefinieer word as 'n vader wat prestasiegetoetste nageslag het in ander kuddes, jare, seisoene en/of bestuursgroepe. Byvoorbeeld, indien alle kalwers in Groep 1 van Vaar A afkomstig is en alle kalwers in Groep 2 van Vaar B is (en die koeie van Groep A onverwag is aan die koeie in Groep B), is die bepaling van die genetiese meriete van hierdie twee groepe nie moontlik nie. Genetiese koppelings bepaal dus die aantal sogenaamde "effektiewe nageslag" van 'n vader in 'n spesifieke bestuursgroep.

Bestuurspraktyke vir optimale genetiese koppelings sluit die volgende in:

- Maak gebruik van KI bulle wat wyd gebruik word. Dit is verreweg die maklikste en mees effektiewe wyse om genetiese skakels te bewerkstellig.
- Maak gebruik van 'n stelsel om teelbulle uit te ruil tussen verskillende kuddes, veral indien jy nie KI doen nie.
- Gebruik meer as een teelbul per seisoen in jou kudde, insluitende ten minste een (verkieslik meer) KI bul.
- Sorg dat daar kalwers van soveel as moontlik, maar ten minste twee, vaders in elke bestuursgroep is. Waar al die kalwers in 'n spesifieke bestuursgroep die nageslag van slegs een vader is, is hierdie nageslag se inligting van geen waarde in die berekening van hierdie vader se eie teelwaardes nie. Die rede hiervoor is dat die aantal effektiewe nageslag vir daardie spesifieke vader nul is, wat impliseer dat



die genetiese (vader) effek nie effektief geskei kan word van die omgewings (bestuursgroep) effek nie. Dit is in sommige kuddes 'n algemene praktyk om 'n spesifieke bul net met verse te paar. As alle kalwers van so 'n vader in 'n aparte bestuursgroep ingeddel is, is die aantal effektiewe nageslag van hierdie vader nul.

- Poog om 'n mengsel van KI- en eie bulle se kalwers in elke bestuursgroep te hê.
- Moet nie al die teelbulle in dieselfde jaar vervang nie. Indien dit gedoen móét word, probeer dan minstens om van die vorige jaar se KI bulle weer te gebruik.
- Koop bulle (en vroulike diere) van kuddes wat prestasietoetsing doen, veral van daardie eienskappe wat vir jou as koper belangrik is.
- Voeg na afloop van die teelseisoen alle koeie saam in een groot bestuursgroep. Indien dit nie moontlik is nie, hergroepeer die koeie op so 'n

wyse dat daar koeie van ten minste twee (verkieslik meer) teelgroepe in elke nuwe bestuursgroep verteenwoordig is.

- Vermoeg dit om jaar na jaar dieselfde groep koeie met dieselfde bul te paar, dit wil sê hergroepeer die teelgroepe elke jaar. Die beste tyd hiervoor is by speen van hul kalwers, om te verseker dat dat hulle bekend is met hul nuwe groep voordat hulle begin kalf.
- Maak seker dat die uitgebreide stambome van ingevoerde semen en bulle opgeneem word in die sentrale (Breedplan) databasis.

Benodig U Hulp?

Vir meer inligting en advies oor hoe om bestuurspraktyke te optimaliseer vir u spesifieke omstandighede, kontak asseblief Mnr. Leslie Bergh by 012 672 145 of 082 801 2026 of e-pos leslie@arc.agric.za of kontak u naaste LNR veldbeampte.