

Klimaat-Slim Weiveldbestuur

Dr. Franci P. Jordaan – Weidingkundige Navorsers
Departement van Landelike, Omgewing en Landbou-ontwikkeling,
Potchefstroom, Noordwes Provinsie
FJordaan@nwpg.gov.za • (018) 299 6702



miljoen bokke was. Hierdie syfers was slegs op kommersiële plase van toepassing aangesien geen syfers vir die kommunale boerderysektor in daardie stadium beskikbaar was nie. Die syfers wat in November 2018 vrygestel is, toon almal 'n effense daling, naamlik ± 12.8 miljoen beeste, ± 23 miljoen skape en ± 5.4 miljoen bokke. Hierdie syfers het weer eens hoofsaaklik op kommersiële boerderye betrekking – die werklike dieregetalle vir die land kan dus aansienlik hoër wees indien die kommunale gebiede ook in ag geneem word.

Dit is egter 'n bekende feit dat 10-20% van die ariede gebiede wêreldwyd en 31% van veld in Afrika gedegradeer is. Nie volhoubare veldbestuur, brande en grondomskakeling is belangrike drywers van veldagteruitgang en kweekhuisgasvrystellings. Verwoestyning/degradasie van veld het 'n ernstig impak op biologiese diversiteit en daar word beraam dat gedegradeerde veld 8.2 MT koolstof per jaar wêreldwyd vrystel. Die omskakeling van weiveld na akkerboulande, insluitend biobrandstofproduksie, kan tot 'n verlies van 95% bogrondse en tot 60% ondergrondse koolstof lei. Verdere agteruitgang veroorsaak kaal grond, wat die doeltreffendheid van die omskakeling van reënval in primêre produksie tussen 50-70% kan verlaag. Nie volhoubare of swak veldbestuur veroorsaak dus 'n bouse kringloop wat ernstige gevolge vir die veeboer kan inhou – swak veldbestuur verlaag grasproduksie en veroorsaak dikwels die ontstaan van kaal kolle; kaal kolle en swak grasproduksie laat meer koolstof vanuit die grond in die atmosfeer

Die oorgrote meerderheid van landbougrond in sub-Sahara Afrika (en inderdaad in die wêreld) is weiveld. Weiveld sluit grasveld asook savanna en bosveld in. Aangeplante weiding asook landerye wat na oestyd gewei word, word in die breë sin ook as weiveld geklassifiseer. Weiveld is veral belangrik in die droë en semi-droë streke omdat veeboerdery hoofsaaklik in hierdie gebiede voorkom. Daar bestaan 'n rowwe skatting dat 12.8 miljoen km² in sub-Sahara Afrika (waarvan Suid-Afrika deel is), uit 'n beraamde bewerkbare

area van 23.8 miljoen km², uit weiveld bestaan. Landbougrond in Suid-Afrika bestaan uit 100.7 miljoen hektaar (81%) van die land se totale grondoppervlakte van 122.3 miljoen hektaar. Van die totale landbougrond is 84 miljoen hektaar (68.6%) veld, terwyl die res, 16.7 miljoen hektaar, potensieel bewerkbaar is. Dit is dus duidelik dat veeboerdery ook in Suid-Afrika 'n belangrike landbousektor is. Statistieke oor die presiese aantal vee in Suid-Afrika is moeilik bekombaar. Syfers wat in 2003 vrygestel is, het aangetoon dat die veegetalle op die land se kommersiële plase 13.5 miljoen beeste, 29 miljoen skape en 6.6

vry; koolstof in die atmosfeer verbind met suurstof om CO₂ te vorm wat 'n kweekhuisgas is; verhoogde CO₂, tesame met die ander kweekhuisgasse, veroorsaak hoër temperature en laer reënval wat bosindringing, waar van toepassing, kan laat toeneem; hoewel verhoogde CO₂ grasproduksie kan verhoog, verlaag dit die kwaliteit van die gras wat weer na meer selektiewe en oorbeweiding lei en die bouse kringloop vererger verder. In terme van verligting van die effek van klimaatsverandering het baie studies voorgestel dat weivelde 'n belangrike bron van koolstofopvanggebiede kan wees, hoofsaaklik as gevolg van die groot grondgebied wat daardeur gedek word, maar dit is slegs waar indien die weivelde in 'n goeie toestand gehou word. Sommige verslae het daarvan melding gemaak dat "weiveldebestuur" die tweede hoogste tegniese potensiaal het om koolstof in die atmosfeer te verminder. Daar word bereken dat goeie weiveldebestuur daartoe kan lei dat 1.3 tot 2 biljoen CO₂ teen 2030 deur veld gestoor kan word.

Die volgende stellings word dikwels gemaak wanneer daar van veld gepraat word: *"Die waardevolste bate in veeboerdery is veld"* of *"Natuurlike weiding is die goedkoopste manier waarop vleis geproduseer word"* en die mees algemene een, *"Veld is die boer se goedkoopste voerbron"*. Hoewel daar inherent niks fout met enige van hierdie stellings is nie, kan almal as onvolledig beskou word. Veld is slegs 'n goedkoop en goeie voerbron mits dit in 'n goeie toestand is. Veld in 'n goeie toestand sal tot klimaat-slim veeproduksie lei waar enteriese vrystellings (veral CH₄ [metaangas]) relatief laag gehou word. Veldbestuur is een van die moeilikste aspekte van boerdery. Swak veldbestuur lei dikwels tot swak, onproduktiewe veld wat die doeltreffendheid van boerdery negatief beïnvloed en uiteindelik tot hoër enteriese vrystellings van herkouters lei. Om goeie veldbestuur te behaal, is dit noodsaaklik dat nie net die veelading noukeurig gemonitor moet word nie, maar goeie bestuursbeginsels, wat veral op die grasplant/-wortels gemik is, moet ook van toepassing wees. Om laasgenoemde te bereik, is dit belangrik dat die groei en ontwikkeling van die grasplant, maar veral die gesondheid van die

graswortels, in ag geneem word. Klimaat-slim weiveldebestuur beteken dus dat optimale veldbestuur deur boere toegepas sal word. Die definisie vir optimale veldbestuur is die volgende:

Optimale veldbestuur is om die langtermyn produktiwiteit van die veld te handhaaf, terwyl die opbrengs van diereprodukte soos wol, vleis en/of melk gemaksimaliseer word. Uit 'n praktiese oogpunt is die funksies van optimale veldbestuur om 'n konsekwente aanbod van voer vir die diere te handhaaf, maar terselfdertyd ook te verseker dat die veld nie oorbenut word.

Die volgende aspekte moet aangespreek word tydens die toepassing van optimale of klimaat-slim veldbestuur:

Veelading

Veelading is die enkele belangrikste bepalende faktor wat die ekologiese volhoubaarheid van 'n boerdery bepaal. Dit is omdat veelading die primêre bepaler van die hoeveelheid plantegroei-biomassa is wat elke jaar deur die vee op die plaas verwyder word – met ander woorde dit bepaal wat die impak van die vee op die plantegroei is. Die presiese patroon in tyd en ruimte waarin hierdie biomassa verwyder word, word deur die weidingstelsel bepaal. Die aanbevole veelading word bereken as die lading waarteen piek diereprestasie sal plaasvind – waar prestasie in

terme van die gemiddelde daaglikse gewigstoename (GDT) gemeet word. Die aanbevole veelading is dus die lading waar maksimum diereproduksie geneig is om voor te kom – dit is NIE die maksimum aantal diere wat onderhou kan word NIE. Daar is verskeie faktore wat die werklike volhoubare veelading van die ideale maksimum kan verminder en wat in ag geneem moet word. Dit sluit die volgende in:

- **Veldagteruitgang** – Die weiding-kapasiteit van gedegradeerde veld is in die algemeen laer as dié van veld in 'n goeie toestand. Gedegradeerde veld gee oorsprong aan 'n laer totale jaarlikse produksie en/of verandering in die samestelling van die veld van goed na swak. Die veelading in gedegradeerde veld is dus laer as soortgelyke veldtipes wat in 'n goeie toestand is.
- **Droogte** – Droë jare, veral wanneer dit in opeenvolgende jare voorkom, kan die meerjarige plantbedekking verminder en gevolglik ook die aantal diere wat die veld in staat is om te onderhou, verlaag. Dit word aanbeveel dat veegetalle tydens langdurige droogtes drasties moet verminder – dit is reeds wetenskaplik bewys dat hoë veeladings tydens droogtetye 'n aansienlike negatiewe invloed op veldherstel na die droogte het.
- **Diertipe** – Sekere tipes diere het 'n groter impak op die veld as ander (bv. skape vs. beeste of grootraam diere vs. medium- en kleinraam diere). Wanneer die veelading vir die plaas bereken



word, moet hierdie aspekte in gedagte gehou word.

- **Beweidingstelsel** – Sommige beweidingstelsels kan nie dieselfde aantal diere op 'n volhoubare manier onderhou as ander stelsels nie. By aanhoudende beweiding of stelsels wat soortgelyk aan aanhoudende beweiding is, moet die veelading laer as by ander beweidingstelsels wees aangesien hierdie tipe stelsel velddegradasie in die hand werk.

Beweidingstelsels en veldrus

Daar is hoofsaaklik twee tipes beweidingstelsels wat deur boere toegepas word, naamlik aanhoudende beweiding en wisselweiding. Laasgenoemde kan weer verdeel word in nie-selektiewe beweiding, beheerde selektiewe beweiding, hoë druk beweiding en holistiese weiveldbestuur. Die vraag wat dikwels ontstaan is: Watter stelsel is die beste? Elke beweidingstelsel het voor- en nadele. Bewerings word dikwels gemaak dat sekere stelsels beter as ander is – hierdie bewerings is dikwels glad nie getoets nie en dit word grootliks op omstandigheidgetuieis of persoonlike ervarings gebaseer. Navorsing het aangetoon dat daar geen konstante verhouding tussen die beweidingstelsel bestaan wat die boer toepas en die langtermyn toestand van sy veld nie. Dit beklemtoon twee baie belangrike faktore: (1) Dit dui aan dat geen beweidingstelsel beter as 'n ander een is nie, behalwe in die geval van langtermyn aanhoudende beweiding; (2) Dit dui aan dat die bestuurspraktyke wat die boer toepas 'n groter rol by die bepaling van die veldtoestand speel as wat die beweidingstelsel self dit beïnvloed. Enige beweidingstelsel kan velddegradasie in die hand werk indien dit verkeerdelik toegepas word en net so kan selfs die eenvoudigste beweidingstelsel veldtoestand handhaaf of selfs verbeter indien dit korrek toegepas word. Geen enkele stelsel is dus gevolglik beter as 'n ander stelsel nie – weer eens behalwe in die geval van langtermyn aanhoudende beweiding. Daar kan egter 'n aantal beginsels geïdentifiseer word wat tot langtermyn volhoubare weidingbestuur aanleiding kan gee. Hierdie beginsels, wat as die beste of

minimum praktyke beskou kan word, is die volgende:

- Grasplante moet geleentheid kry om saad te skiet, te versprei en nuwe saailinge moet weer kan vestig. Dit word gewoonlik deur 'n wisselweidingstelsel bewerkstellig – met ander woorde wanneer daar nie diere in die kamp is nie rus die plante. Rus by plante beteken nie 'n periode waar niks gebeur nie, maar dit is juis gedurende tye wanneer aktiewe groei en beweging van voedingstowwe plaasvind. Rus moet dus gedurende die groeiseisoen plaasvind en die rusperiode moet lank genoeg wees sodat groei, saadset en -verspreiding kan plaasvind. Dit is beslis nie moontlik om elke kamp binne dieselfde groeiseisoen te rus nie – die beweidingstelsel moet dus van so aard wees dat verskillende kampe in opeenvolgende groeiseisoene gerus word.
- Die veelading moet dieselfde of naby aan die aanbevole veelading vir die plaas wees. Hoewel innoverende weidingstelsels die langtermyn volhoubare veelading van die plaas kan verhoog, sal te hoë veeladings onvermydelik tot velddegradasie oor die langtermyn lei indien die veld nie genoeg rus nie.
- Die rusperiode tussen beweidings moet eweredig tot die weidruk wat toegepas is, wees. As 'n kamp vir 'n lang tyd bewei is, of deur 'n groot aantal diere bewei is, moet die rusperiode lank genoeg wees sodat die biomassa kan herstel, maar veral dat die wortels van die grasplant kan herstel.
- Aanvullings moet gebruik word om mineraal- of energietekorte by die dier aan te spreek eerder as wat dit gebruik word om aan die voerbehoefte van die dier te voorsien. Oorvoeding met aanvullings veroorsaak dat die diere 'n ernstige negatiewe effek op die veld het aangesien hul kondisie nie meer in verhouding met die toestand van die veld is nie.
- Die beweidingstelsel moet buigbaar en aanpasbaar wees – onverwagte klimaatstoestande kan die normale beweiding- en

rusperiodes raak en indien die stelsel rigied is, sal toepaslike aanpassings nie gemaak kan word nie. Prakties beteken dit dat daar altyd 'n voerreserwe (voerbank) op die plaas moet wees wat ten minste die teeldiere vir 'n paar maande kan onderhou.

Restourasie van gedegradeerde veld

As veld nie in 'n optimale toestand is nie, kan behoorlike veldbestuur nie toegepas word nie en die eindresultaat is gewoonlik diere van swak gehalte met hoër CH₄-vrystellings aangesien hulle swak veldgrasse (lae kwaliteit) vreet. Byna 60% van die ondergrondse koolstof kan verlore gaan as veld in 'n swak toestand is. Om te verseker dat ons 'n goedkoop voerbron in veld het, is veldherstel reeds 'n moet in sekere dele van Suid-Afrika. Veldrestourasie kan aktief of passief wees.

Aktiewe restourasietegnologieë

sluit verbouing, met of sonder insaaipraktyke, tesame met grondversteuringstegnologie, soos byvoorbeeld ripaksies in. Dit word algemeen aanvaar dat gekompakteer substrate gedekompakteer moet word om beter waterinfiltrasie in die grondlae vir die wortels van ontkiemende plante toe te laat. Hierdie herstelpraktyke, wat verbouingsmetodes insluit, kan ook die vestiging van spesies verhoog deur bloot die dormante saad in die saadbank aan gunstige lig en deurlugtingstoestande bloot te stel, sowel as die infiltrasietempo van water vir beter wortelgroei en -ontwikkeling te verhoog. Die herstel van die oorspronklike grondtoestand en plantgemeenskappe kan verbeter word deur die grondtoestand te verander en spesies as sade of plante, wat deel van die oorspronklike plantgemeenskap uitgemaak het, in te bring.

Aktiewe veldrestourasie kan weer in drie sub-groepe verdeel word, naamlik:

- Chemiese veldrestourasie wat die gebruik van bemesting en verbeterde saad insluit.
- Organiese veldrestourasie wat aspekte soos insaai van saad, die pak van takke en die gebruik van mis tesame met saad insluit.
- Strukturele veldrestourasie wat meganiese tegnologieë

(maak van vore en holties met implemente); ingenieurstechnologieë (keerwalle, klipstrokke en klipbanke) en ander strukture (ou bande en gaasdraad) insluit.

Passiewe restourasietegnologieë behels die verwydering van die stresfaktor(e) wat die oorspronklike grondagteruitgang veroorsaak het, byvoorbeeld die vermindering van diere. Na die verwydering word die natuurlike proses van suksessie toegelaat om plaas te vind. Passiewe restourasie sluit rus van die veld in om saadvorming, saailingvestiging en/of die herstel van gestoorde koolhidraatreserwes om gedurende die dormante periode of droogte gebruik te word, te fasiliteer. Die optimale rusperiode sal van die veldtipe en toestand, omgewing, groeitoestande asook die klimaatstoestande afhang. Passiewe veldrestourasie is gewoonlik 'n stadige proses en in gevalle waar die veld in 'n baie swak toestand is (swak spesiesamestelling) kan die herstelproses etlike jare neem.

Bosindringing, bosverdigting en indringerplante

Soos reeds genoem, kan swak veldbestuurspraktyke tot verhoogde CO₂ vlakke in die atmosfeer lei wat klimaatsverandering aanhelp. Houtagtige plante is bekend daarvoor dat dit koolstof vanuit die atmosfeer absorbeer – verhoogde CO₂ vlakke bevorder dus die groei en ontwikkeling van houtagtige



spesies. Klimaatsverandering kan dus daartoe lei dat houtagtige spesies in so mate toeneem dat dit veeboerderypraktyke benadeel. Indien dit gebeur moet effektiewe metodes gebruik word om hierdie houtagtige spesies te beheer en die areas waar dit uitgeroei word te restoureer sodat produktiewe veld weer teruggewen word.

Die volgende aspekte kan dus as goeie of positiewe en swak of negatiewe klimaat-slim veldbestuurspraktyke beskou word:

Goeie klimaat-slim veldbestuurspraktyke

- Maak seker dat die veelading binne die gebied/plaas se dravermoë is, gebaseer op die veelading vir 'n gegewe gebied/plaas en die huidige veldtoestand.
- Moniteer en bestuur veldtoestand vir optimale produktiwiteit met minimale omgewingskade.
- Handhaaf of verbeter die toestand van die veld en die gesondheid van die grond deur toepaslike rusperiodes na beweiding- en/of vuurgebeurtenisse te verseker.
- Voorkom oorbeweiding, vertrapping en gronderosie.
- Restoureer gedegradeerde veld.
- Doen bos- en indringerplantbeheer.
- Gebruik/wei padreserwes om diere van die veld vir 'n sekere tydperk te hou (maak net seker dat die diere nie 'n gevaar vir verkeer is nie).
- Berei voor vir droogte – maak seker 'n behoorlike droogtebestuursplan is in plek.
- Hou behoorlike en deeglike rekords.

Swak nie-klimaat-slim veldbestuurspraktyke

- Aanhoudende beweiding as bestuurspraktyk.
- Oorbelaeding.
- Geen bosbeheer nie.
- Geen beheer van ongewenste indringerplante nie.
- Geen vermindering van dieregetalle tydens droogtes nie.
- Geen monitering van die veldtoestand nie.
- Geen behoorlike veldbestuursplanne nie.
- Geen rekordhoudingstelsel nie.

Klimaat-slim of optimale veldbestuur is binne die bereik van elke boer. Klimaat-slim veldbestuur is nie noodwendig aan 'n spesifieke weidingstelsel gekoppel nie, maar eerder aan die hoeveelheid rus wat vir die grasplant toegelaat word. Klimaat-slim veldbestuur vind dus plaas wanneer die plantegroei op die plaas hoofsaaklik sterk en gesond is – dit kan slegs verkry word as die plante **gesonde wortelstelsels** het.

Bronne gebruik

- Anon.** 2011. This is the story of Agriculture and the Green Economy. www.farmingfirst.org/green-economy
- Benhin, J.** 2015. Climate change and South African agriculture : Impacts and Adaptations. Centre for Environmental Economics and Policy in Africa (CEEPA), University of Pretoria, South Africa. CEEPA Discussion Paper No. 21. Special Series on Climate Change and Agriculture in Africa ISBN 1-920160-01-09
- Els, H. & Ramsy, K.** s.a. Climate smart animal agriculture. The importance of adapted breeds of cattle in sustainable veld – livestock farming systems. (Presentation unpublished).
- Gerber, P.** 2013. Climate-Smart Livestock. (In Climate Smart Agriculture Source Book). Food and Agriculture Organization of the United Nations
- Jordaan, F.P.** 2016a. Optimale veldbestuur. Department of Rural, Environment and Agricultural Development.(Unpublished).
- Jordaan, F.P.** 2016b. Die wortel van jou kwaad. Roovleis. 7(5):76-81
- McCarthy, N., Lipper, L. & Branca, G.** 2011. Climate-Smart Agriculture: Smallholder Adoption and Implementation for Climate Change Adaptation and Mitigation. Food and Agricultural Organization of the United Nations.
- NDA** (National Department of Agriculture). 2004. Trends in the Agricultural Sector 2003, Directorate, Agricultural Information, NDA, Pretoria
- Van den Berg, L.** 2002. The evaluation of a number of technologies for the restoration of degraded rangelands in selected arid and semi-arid regions of South Africa. Potchefstroom University for CHE. (M.Sc Dissertation)
- Van den Berg, L.** 2007. The evaluation and promotion of best practices for the restoration of arid and semi-arid rangelands in Southern Africa. North West University (Potchefstroom Campus). (PhD Thesis).