



LEWEGEWEND. Die kweek van diverse dekgewasse help om die ontwikkeling van diverse bo- en ondergrondse lewe te bevorder, wat voordelig is vir die produksie van primêre landbouprodukte.



Mnr. Simon Hodgson
FOTO: LLOYD PHILLIPS

Dekgewasse koppel elemente van grondgesondheid

Al die elemente en samestelling van grond se gezondheidstatus is meestal uiters ingewikkeld. Wat almal kan leer verstaan, is dat betreklik eenvoudige aksies deur die mens groot en wye gunstige impakte binne hierdie ingewikkelde stelsel kan hê. 'n Suid-Afrikaanse dekgewaskenner verduidelik só 'n stap.

Wanneer 'n mens hoor dat die landbou in Suid-Afrika sowat 13,6 miljoen ha behels, kan jy vergeve word as jy aanvaar dat dit genoeg grond is om die land se voedsel- en veselkerheid lank in die toekoms te handhaaf. As jy egter dieper delf, kom jy agter dat die produktiwiteit van hierdie grond hoogs wisselvallig is vanweë 'n reeks faktore, waaronder klimaat, versuring, erosie, oorbeweidings en die inhoud van grondorganiese materiaal. Neem maar Suid-Afrika se aangetekende bevolking van 60,14 miljoen mense. Verdeel die oppervlakte van landbougrond deur die land se huidige menslike bevolking en daar is net 'n stukkie grond van 47,5 m x 47,5 m waarmee probeer

moet word om genoeg voedsel en vesel vir elke mens te produseer.

Gegewe dat Suid-Afrika se menslike bevolking aanhou groei, terwyl die land se grond onder landbouproduksie grootliks aanhou verminder weens swak bestuur, is die veerkragtigheid van die land se voedsel- en veselproduksie op 'n naaldpunt. Dit is dus uiters belangrik dat Suid-Afrika se sowat 2 miljoen klein- en 40 100 groter boere daadwerklik en deurlopend probeer om grondgesondheid te herstel en te onderhou.

“Die verbouing van dekgewasse is 'n noodsaaklike en waardevolle hulpmiddel om beduidende opbouende bydraes tot die verbetering en instandhouding van grondgesondheid en -produktiwiteit te lewer, en om 'n plaas se ekonomie te bevoordeel,” sê mnr. Simon Hodgson, hoofbestuurder van die dekgewasse-afdeling by AGT Co-

ver Crops & Forages Africa (AGT).

“Onder die talle elemente wat grondgesondheid behels, tel bakterieë, swamme, insekte, erdwurms, plantwortels, wateropberging en voedingstowwe. Die bestuur daarvan moet holisties benader word.

“Terselfdertyd is 'n doelwit ook om die behoefte aan dikwels duur en potensieel skadelike chemiese produkte te verminder. Dit kan bereik word deur biodiversiteit te verbeter en gevolglik die grondgesondheid en veerkragtigheid van grond.”

'n Grondslag vir die bereiking van groter biodiversiteit op plase is die verbouing van 'n verskeidenheid ander plantspesies tydens en tussen die produksie van hoofprodukte wat inkomste inbring, of dit nou gewasse, vee of diereprodukte, soos melk, is. Uit hul aard is multispesiedekgewasse in staat om talle gunstige impakte te hê.

Dit wissel van die vrystelling van wortelsudate tot voordeel van mikrobiële en swamgrondlewe, tot die skep van 'n bogrondse omgewing wat roofinsekte lok wat skadeveroorakende plaes aanval. Al hierdie impakte bevorder en ondersteun regstreeks en onregstreeks die volhoubare produksie van 'n plaas se primêre produkte.

Hodgson sê mense misgihulle as hulle dink dat dekgewasse nie in weidinggebaseerde melk- en beesvleisbedrywighede verbou kan word nie. Trouens, hy verkies dat dekgewasse eerder nutsgewasse genoem word, aangesien baie spesies dekgewasse ook deur melk- en vleisbeeste bewei kan word. Dekgewasse kan waardevolle voedingsverbeterings aan konvensionele enkel- of beperktespesieweiding, soos roggrasse (*Lolium* spp.) en kikoejoe (*Cenchrus clandestinus*), verskaf.

As ál Suid-Afrika se weidinggebaseerde melk- en vleisbeesboere multispesiedekgewasse beproef of gebruik, kan die lesse wat hulle daaruit leer, saamgevoeg word en aan ander boere oorgedra word vir hul gesamentlike kundigheid, verbetering en voordele.

BENUT SPESIEMENGSSEL OPTIMAAL

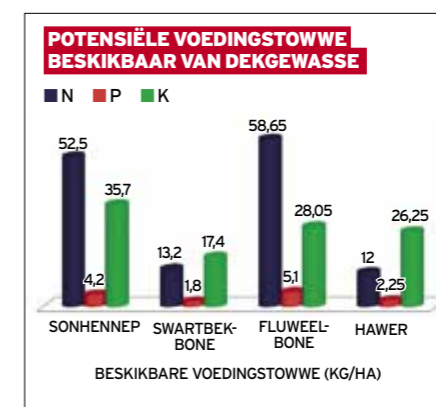
“Toe ek in 2003 'n klein dekgewasbemarkingsonderneming begin het, was die spesies in Suid-Afrika grootliks beperk tot sonhennepe (*Crotalaria juncea*) in die somer en swarthaar (*Avena strigosa*) in die winter. Deur navorsing en proewe sedertdien deur wetenskaplikes en boere het AGT nou 70 spesies wat as dekgewasse verkoop word,” sê Hodgson.

“Mnr. Graeme Sait, 'n internasionaal gerekende kundige oor volhoubare landbou van Australië, meen dat 'n dekgewasmengsel uit ten minste een peulgewas, een gras, een graan, een *Chenopodium*- en een *Brassica*-spesie moet bestaan.”

Een van die belangrikste voordele van peulgewasse is dat hulle verskillende vorme van gratis grondvoeding inbring, soos stikstof (N) wat deur hul simbiotiese bakteriese vennote, *Rhizobium* spp. en *Bradyrhizobium* spp., uit die atmosfeer gebind

'n Hommeluig wat bestuurspraktyke by gewasse monitor. Om deesdae slimmer te boer, gaan nie net oor die benutting van gevorderde tegnologie soos dié nie, maar sluit die gebruik van bewaringslandboupraktyke, soos die verbouing van dekgewasse, in.

FOTO'S: SIMON HODGSON,
TENSY ANDERS VERMELD



Grondverdigting is 'n probleem vir boere oral. Die verbouing van dekgewasse met diep en groot wortels, soos radyse, is 'n natuurlike manier om verdigting op te breek.

word. Gegewe die hoë prys van stikstof en ander misstowwe, kan peulgewasse tot aansienlike besparings bydra.

Die voordele van hierdie stikstofbinding en voorsiening van ander grondvoedingstowwe kom egter nie oornag nie. Die peulgewas-dekgewassspesies vervaardig elkeen verskillende hoeveelhede van hierdie voedingstowwe.

Om die volle voordele te benut van die gratis voedingstowwe wat peulplante kan vervaardig, moet boere hulle daarvan weerhou om hierdie plante te sny en te baal, en dan dié bale van die veld te verwyder. Dit neem die meeste van die voedingstowwe uit hierdie veld uit.

Peulagtige dekgewasse moet verkieslik gesny en in 'n deklaag gelos word, of op die grondoppervlak gerol word sodra dit begin blom. Dit is wanneer hul voedingstofinhoud die hoogste is. Namate dié plante deur die werking van mikrobies, swamme en ander grondlewe in die grond ontbind, sal hierdie voedingstowwe ook in die grond beskikbaar word vir aangrensende of op-

volgende hoofgewasse om te benut.

Die ondersteuning van hierdie grondlewe om die dekgewasse te ontbind, is ook belangrik.

Daar is spesies peulgewasse, soos die swartbekboontjie (*Vigna unguiculata*) en die dolichosboontjie (*Lablab purpureus*), wat goed in die somer groei. Sandwieke (*Vicia villosa*) en weidingswieke (*V. villosa* ssp. *dasycarpa*) groei goed in die winter. Boere kan meerjarige peulgewassspesies met 'n meer vertikale groeiwys, soos lusern (*Medicago sativa*), of 'n eenjarige met 'n meer verspreide groeiwys, soos voerertjies (*Pisum sativum*), oorweeg.

“Sommige peulgewasse is aantreklik vir heuningbye en word maklik daardeur bestuif, terwyl ander blomme het wat net deur groter en sterker hommels bye en houtkapperbye bestuif kan word.”

Daar is grasdekgewassspesies wat meer geskik is vir warm en koue seisoene. 'n Algemene reël in Suid-Afrika is dat die ▶

◀ warm seisoen in September begin en einde Februarie eindig. Die koue seisoen begin in Maart en duur tot einde Augustus. Voorbeelde van warmseisoen-grasdekgewasse is voersorghum (*Sorghum* spp.) en pêrelgiers (*Pennisetum glaucum*). Voorbeelde van winterspesies is kropaargras (*Dactylis glomerata*) en langswenkgras (*Festuca arundinacea*).

Hodgson sê *Brassica*-dekgewasspesies is nie net 'n voedingsbron vir vee nie, maar het ook wortels wat kan help om oppervlak- en ondergrondse verdigting meganies op te breek. Japannese radyse (*Raphanus sativus*) en koolraap (*Brassica napus*) kan in verdigte grond wat gevolglik min suurstof het, vestig. Hul daaropvolgende groei maak hierdie verdigting los. Daar is ook die swart (*Brassica nigra*) en wit mosterd (*B. alba*) wat allelopatiese eienskappe het om grondaalwurms en onkruid natuurlik af te skrik.

Chenopodioideae en graan val onder die breëblaarkategorie van dekgewasspesies. Bokwiel en sonneblom is voorbeelde van graanspesies. *Chenopodium* is 'n genus van talle spesies van meerjarige of eenjarige kruidagtige blomplante bekend as misbredies wat byna oral ter wêreld voorkom. Voorbeelde van *Chenopodium*-spesies is spinasie en quinoa. *Chenopodium*-spesies is tipies smaaklik vir vee en produseer blomme wat voordelige bestuiwers en roofinsekte lok.

VIND WAT VIR JOU WERK

“Elke boer wat dekgewasse wil verbou, het ander behoeftes. Wat vir een werk, werk dalk nie vir 'n ander nie. Hou in gedagte dat biodiversiteit waarskynlik die waardevolste eienskap van enige ekosisteel is. Hoe groter die verskeidenheid eksudate van die wortels van verskillende plante is, hoe groter is die diversiteit van grondmikrobes en grondswamme, wat die grondslag is vir meer gevorderde lewe bo en onder die grond,” sê Hodgson.

Grond wat jare lank swak bestuur is, bestaan byna 100% uit bakterieë. As hierdie grond stadig herleef deur die natuurlike of antropomorfies-toegevoegde groei van toenemend diverse plantspesies, sal die di-



Dekgewasse, soos peulgewasse, wat simbioties met stikstofbindende bakterieë werk, is in staat om 'n reeks gratis voedingstowwe te vervaardig wat dan beskikbaar is vir gebruik deur hoofgewasse en weiding. FOTO: JOHAN COETSEE

versiteit van grondlewe ook stadig ontwikkel en toeneem van 100% bakterieë tot 'n mengsel van bakterieë, swamme, protosoë en aalwurms.

As die plantlewe en die diversiteit daarvan in hierdie grond gelaat word om natuurlik op hul eie oor honderde of meer jare te ontwikkel, sal daar teoreties uiteindelik 'n klimakswoud in hierdie grond groei. Die bo- én ondergrondse plante- en dierediversiteit sal in 'n natuurlike toestand van selfonderhoudende balans wees.

Dié klimaksbalans kan nooit ten volle in boerderypraktyke bereik word nie. 'n Boer kan egter daaraan werk om soveel moontlik balans te bewerkstellig sonder om produksiedoeltreffendheid en winsgewendheid in te boet. Trouens, doeltreffendheid en winsgewendheid sal waarskynlik mettertyd verbeter.

Hy moet ook 'n balans ontwikkel tussen maksimum grondgesondheid en maksimum produktiwiteit.

“Diverse dekgewasse is nie net vir jou landerye nie. Plant hulle ook op die rande van landerye en op ander plekke van die plaas wat nie vir vee- of gewasproduksie benut word nie. Dit sal woonplek bied vir voordelige insekte, soos roofinsekte wat plaë kan takel.

“Roofinsekte sal nooit ál die plaë kan vreet nie, maar sal help om hul getalle af te bring tot vlakke waar minder plaagdoders nodig is. Boere kan baie vriendeliker en kostedoeltreffender word in hul benadering tot bespuiting.” **LBW**

ONDERGRONDSE MIKROBES SE FUNKSIES

Organismes wat voedingstowwe tot die grond toevoeg. Simbiotiese stikstofbindende bakterieë – *Rhizobium*- en *Bradyrhizobium*-spesies. Dit bind atmosferiese stikstof.

Organismes wat voedingstowwe tot plantbeskikbare vorms omskep of hul opname deur plante vergemaklik, soos nitrifiserende organismes. *Nitrosomonas*- en *Nitrobacter*-spesies omskep die stikstof in ammoniak tot 'n beskikbare vorm vir plante.

Swaeloksiderende mikroörganismes. *Thiobacillus thiooxidans* en die meeste heterotrofiese bakterieë omskep elementêre swael en organiese swael tot beskikbare sulfate vir plante. Volgens www.biologyonline.com is 'n heterotroof 'n organisme wat nie in staat is om sy eie organiese koolstof-gebaseerde verbindinge uit anorganiese bronne te sintetiseer nie. Dus voed dit op organiese materiaal wat deur ander organismes geproduseer word of wat reeds in ander organismes voorkom.

Swamwortels of mikorisa. Blaasvormige en struikvormige swamwortels vergemaklik die opname van fosfor en sink deur die meeste landbougewasse.

Organismes wat lei tot die verlies aan voedingstowwe uit die grond.

Denitrifiserende organismes, soos *Thiobacillus denitrificans*, omskep plantbeskikbare nitraatstikstof tot distikstofmonoksiedgas.

Swaelverminderende bakterieë. *Desulfovibrio* spp. omskep plantbeskikbare sulfaat-swael tot waterstofsulfiedgas.

Organismes betrokke by die ontbinding van die reste van gewasse en ander plante. Sellulolitiese bakterieë en swamme, soos *Cellulomonas* spp. ontbind sellulose en soortgelyke verbindinge wat in oesreste voorkom.

NAVRAE: Mnr. Simon Hodgson, **082 908 4757**;

e-pos: SHodgson@agtfoods.com; web: www.agtcovercrops.co.za