

# GRONDKLASSIFIKASIE EN DIE PRAKTIESE BOER

F G du Bois, Boer, Porterville

Grondklassifikasie lei tot beter benutting van ons landbougrond, wat weer aanleiding gee tot 'n hoër netto wins per hektaar vir die boer. Alvorens daar dus tot grondklassifikasie self oorgegaan word, sal die ekonomiese voordeel wat die boer daaruit verkry, eers bespreek moet word.

Die koringprys word bepaal deur te werk op 'n gemiddelde opbrengs per hektaar soos verkry vanaf 118 boere, dws 72 in die Swartland en 46 in die Rûens gebied. Hierdie opbrengs is 1,170 metrieke ton per hektaar m a w  $\pm$  12 sak (90 kg) per hektaar.

Die afleiding kan dus gemaak word dat hoe hoër 'n boer sy produksie per hektaar bo 12 sak opstoot, hoe 'n groter inkomste per hektaar en hoe meer addisionele wins sal dit vir die boer beteken.

'n Verdere gevolgtrekking is waar die prys van 'n produk (koring) gebaseer word op produksiekoste, beteken dit in werklikheid dat hoe hoër die opbrengs per hektaar hoe laer sal die produksiekoste per eenheid (hektaar) wees. Hieruit is dit dus duidelik dat die boer meer moet produseer as wat die gemiddelde boer per eenheid produseer in die winterreënstreek om sy netto wins te vergroot bo R38,01 as die produksiekoste op R68,79 per metrieke ton en die produsente prys op R106,80 per metrieke ton gereken word. Die koringboer van die winterreënstreek is vasgevang tussen 'n plafon van 'n vaste produsenteprys en 'n onbeperkte opskietende produksiekoste.

Wanneer die verbruikerspryse van produkte hier in Suid-Afrika vergelyk word met die verbruikerspryse van ander lande vind ons dat die Suid-Afrikaanse boer ondanks stygende koste en 'n harde natuur van die goedkoopste kos ter wêreld produseer. Pryse word in R per kg aangegee.

Land en Plek	Beenlose Lendeskyf	Varkkarmenaatjie	Eiers per dos	Witbrood
Wes Duitsland - Bonn	6,53	3,39	0,61	0,96
Australië - Canberra	2,20	2,23	0,78	0,58
Japan - Tokio	22,43	4,04	0,58	0,61
Kanada - Ottawa	3,30	3,18	0,51	0,46
Engeland - London	4,68	2,63	0,57	0,31
Suid-Afrika	2,05	1,67	0,44	0,36
Parys	4,48	2,89	0,64	1,17
Rome	5,02	2,81	0,77	0,61
Washington	3,17	3,42	0,49	0,72
Opname gemiddeld	4,84	2,90	0,58	0,63

(Landbouweekblad 16 Januarie 1976)

Dit is dus duidelik dat die Suid-Afrikaanse boer 'n uiterste poging moet aanwend om meer te produseer d w s as gevolg van stygende produksiekoste en 'n ooreenstemmende lae prys. Die vraag is nou hoe?

Die antwoord hierop is dat hy 'n *mikpunt* vir hom moet stel wat hoër is as sy opbrengs per hektaar tot dusver.

Hoe kan hy hierdie mikpunt verkry? Die antwoord hierop is om die basiese beginsels van *grondklassifikasie* op sy plaas toe te pas.

Grondklassifikasie kan omskryf word, 'as die bestudering van grond en die samevoeging van soortgelyke eenhede sodat dieselfde potensiaal daaraan gegee kan word'. Dit is dus duidelik dat eers nadat dit gedoen is daar voortgegaan kan word met bemesting, variëteite, saaidigtheid, bewerking ens.

## Prosedure van grondklassifikasie

### Die versameling van feite

- (i) Identifikasie van die plaas op kontakfotos
- (ii) Instelling van stereoskoop en die uittrek van waterskeidings, waterlope, hellingsverskille, kleurverskille ens.
- (iii) Oriëntering op plaas en die samevoeging van soortgelyke eenhede oa deur die handboer
- (iv) Grawe profielgate en beskryf elke profielgat sorgvuldig deur veral te let op die effektiewe diepte en die verkryging van P waardes m b t tekstuur, konsistensie, struktuur, kleur, vlekkerigheid en waterabsorpsietempo
- (v) Vasstelling van grondvorm en serie
- (vi) Ooreenstemmende eenhede moet saamgevoeg word tot ekonomiese bewerkbare eenhede.

### Feite vertolk

- (i) Die verkryging van die *grondvorm en serie* stel die boer in staat om die kenmerkende eienskappe, wat op hul beurt weer potensiaal bepaal, te wete te kom.

Referaat gelewer tydens MVSA Simposium oor Grondklassifikasie, Stellenbosch op 2 Maart 1976

bv	Hutton	}	Hoogproduserend
	Avalon		
	Westleigh	}	Mediumproduserend
	Clovelly		
	Oakleaf	}	Laagproduserend
	Sterkspruit		

(ii) *Die effektiewe diepte* en worteldiepte, soos in die eerste geval met die oog volgens die beperkende laag bepaal, en in die tweede geval bepaal volgens die plantwortel-indringing. Wanneer die plant bv in die hardedeegstadium verkeer, sal dit 'n groot invloed hê op die potensiaal van grond. Hoe dieper die grond is hoe meer water kan dit absorbeer, hoe 'n groter volume grond kan deur die wortels benut word en hoe hoër sal die produksievermoë van die grond wees.

(iii) *Ploeglaag*: Een van die belangrikste en baie opsigtelike feite wat die profielgat vir die boer te voorskyn bring is of 'n ploeglaag of -sool teenwoordig is: So 'n ploeglaag ontstaan met die jare van bewerking; in hierdie proses sif fyn gronddeeltjies af tot 'n laer laag. Tesame hiermee het die krag van die neerplonsende reëndruppels die fyner gronddeeltjies deur die los ploeggrond dieper in die grond ingedryf ook tot op bogenoemde laag met die gevolg dat 'n kompakte laag ontstaan het waardeur die plantwortels baie moeilik of gladnie kan dring nie, m a w die werklik effektiewe diepte van die bepaalde grond word tot 'n laag, sê plus minus 300 mm onder die oppervlakte verminder. Hierdie laag moet deur middel van 'n implement opgebreek word vir maksimale produksie.

(iv) *Bepaling van Opbrengsindeks*: Die produksie-indeks is 'n aanduiding van die inherente moontlikhede van grond. Ons kan sê dat die opbrengs van enige gewas sover dit die grond as sulks aanbetref, bepaal word deur

(a) die gronddiepte en

(b) die porositeit van die P1 laag, d w s die laag direk onder die bewerkbare of versteurde laag asook die porositeit van die P2 laag, d w s die laag wat deels die eienskappe van die ondergrond begin aanneem maar wat nog binne die

(c) effektiewe diepte val.

$$\text{Opbrengsindeks } I = \frac{K \times D (P1 + P2)}{1 + P1 + P2}$$

waar P1 = Eenheidswaarde vir porositeit van die laag onder ploeglaag of versteende laag.

P2 = Eenheidswaarde vir porositeit van die ondergrond

D = Effektiewe diepte in voet tot 4 voet (1,2m) waarna dit 4 voet bly

K = Eweredigheidsfaktor wat sodanig is dat die maksimum opbrengsindeks = 100

P-waardes word bepaal deur inagneming van feite soos versamel wanneer die profielgat beskryf word nl tekstuur, konsistensie, struktuur, kleur, vlekkerigheid, waterabsorpsietempo.

Wanneer die I-waarde nou vasgestel is, kan produksieklasse daargestel word, bv deur saamgroepering van landeenhede met indekse bv

0	–	20	as	klas	5	grond
20	–	40	as	klas	4	grond
40	–	60	as	klas	3	grond
60	–	80	as	klas	2	grond
80	–	100	as	klas	1	grond

As dit nou gewaag mag word kan die Boland winterreënstreek min of meer volgens klimaatstreke ingedeel word wanneer I geneem word as 100

- (a) Koeberggebied: Durbanville 25 – 30 sak/ha (90 kg)
- (b) Swartlandgebied: Malmesbury – Moorreesburg 20 – 25 sak/ha
- (c) Weskusgebied: Vredenburg – Hopefield 15 – 20 sak/ha
- (d) Sandveldgebied: 10 – 15 sak/ha
- (e) Karroogebied: Touwsrivier 10 – 15 sak/ha

Wanneer die boer dus in een van hierdie streke boer en sy grond het 'n indeks van 100 sal hy weet watter opbrengste om min of meer te verwag.

(v) *Benodigde gronddiepte* (Nott & Crafford\*). Indien van die standpunt uitgegaan word dat een kwart van die reënval effektief is, kan die benodigde gronddiepte bereken word met inagneming dat 25 mm reën 'n sandleem grond 150 mm diep nat maak.

$$\frac{R}{4} \times \frac{6}{1} = \frac{500}{4} \times \frac{150}{25} = 750 \text{ mm diepte (vir 500 mm reën)}$$

(vi) *Bepaling van Opbrengsmikpunt*. 'n Belangrike uitvloeisel van grondklassifikasie is die toepassing van die tegniek van Nott & Crafford om graanopbrengste te bereken volgens reënval, effektiewe gronddiepte en voghuishouding. Hierdeur kan bereken word die sak per morg opbrengs vir 'n bepaalde grond. Omdat in die winterreënstreek nie van opgegaarde vog gebruik gemaak word nie kan die mielieformule miskien aangepas word en met vrug gebruik word.

\*Hoëveldstreek, Departement Landbou-tegniese Dienste

### Mielieformule:

Opbrengspotensiaal (sak/morg)

$$\frac{\text{Reënval}}{3,5} \times \frac{\text{Gronddiepte}}{A} \times \frac{C \text{ (korreksiefaktor)}}{1}$$

of  $\frac{R}{88,90} \times \frac{\text{Gronddiepte}}{A} \times \frac{105,92}{1} \times \frac{C \text{ (korreksiefaktor)}}{1}$

(Mielies 400 : 1)

Omrede koring 600 dele water transpireer om 1 deel droë materiaal te produseer sal die deelfaktor 3,5 baie verhoog moet word maar hierteenoor het koring weer 'n meer gunstige graan tot kaf verhouding nl 70 persent graan teenoor 30 persent kaf, as wat die geval met mielies is.

'n Formule wat vir *koring* in die winterreënstreek gebruik kan word, as daar bespiegel mag word, kan soos volg wees vir sandleemgronde

Opbrengspotensiaal (sak/morg) =

$$\frac{R}{5} \times \frac{D}{A \text{ faktor}} \times \frac{C \text{ (korreksiefaktor)}}{1}$$

bv 20" (500 mm) reën  $\frac{20''}{5} \times \frac{30}{6} \times \frac{1}{1}$

= 20 sak per morg (21 x 100 kg/ha) koring.

(vii) *Opbrengsmikpunt*: Uit voorafgaande is dit duidelik dat 'n opbrengsmikpunt bepaal kan word soos heel aanvanklik genoem en be-oog. Die boer kan dus streef na 'n mikpunt en daarvolgens produseer. Nou kan hy sy behoeftes bepaal, soos dikte van saai, variëteit en kunsmisbehoefte. Sy kunsmisbehoefte word volgens verwydering van N, P en K bereken. Koring verwyder 4 lb N, 0,5 lb P en 0,8 lb K per sak. (2 kg N, 0,25 kg P en 0,4 kg K per 100 kg graan)

(viii) *Rekenaar*: Omrede hierdie 'n ingewikkelde metode is, het die Departement van Landbou-tegniese Dienste 'n wielrekenaar vir mielies opgestel. Hiervandaan kan direk afgelees word — hoeveelheid sakke per morg, kunsmistoediening, saaidigtheid ens. Die drie faktore nl grond, klimaat en gewas, word dus aangewend vir optimale volgehoue ekonomiese produksie. Dr P J Möhr en mnr B P van Niekerk het vervolgens 'n nuwer wiel saamgestel in hul uitgawe: 'Die sleutel tot die gebruik van Mielieproduksie en die NPK rekenaar'. So 'n wiel kan heelwaarskynlik ook vir koring in die winterreëngebied opgestel word.

(ix) 'n *Grondgebruiksplan* en boerderyplan kan opgestel word waar grondklassifikasie as uitgangspunt geneem word en waar 'n boer se hele boerdery vir hom ont-leed en aanbevelings gemaak word.

(x) *Plaasbeplanning* moet d m v grondklassifikasie gedoen word. Soos voorheen genoem kan gronde met 'n soortgelyke opbrengspotensiaal saamgevoeg word om dit as kampe op 'n plaas te verenig. So sal op 'n plaas hoë potensiaal gronde gekry word, bv Hutton en Avalon, gemiddelde potensiaal met vorme soos West-leigh en Clovelly, lae potensiaal met grondvorme soos Valsrivier, Oakleaf, ens. Op hoë potensiaal gronde kan koring verbou word, op gemiddelde potensiaal kan sekere variëteite koring, hawer gars en rog verbou word, terwyl lae potensiaal gronde vir weiding, by klawers by Wellington, miskien oulandsgras in die sanddele, en Ouman Soutbos op brak laagliggende gronde aangewend kan word. Ander lae potensiaal gronde kan aangewend word vir die vroeg saai van vroeë hawer en gars wat dan as weiding gedurende die groeiperiode kan dien. Dit kan veral laat bewei word gedurende die 'braaktydperk' d w s Julie, Augustus en September sodat die hoë potensiaal gronde betyds en reg bewerk kan word want daar sal dan in dié geval geen weidingsprobleme wees nie.

(xi) *Diversifikasie* kan met sukses toegepas word. Dit is 'n bekende feit dat die inskakeling van die dierefaktor in die winterreënstreek van die uiterste belang is. Omrede meer weiding deurmiddel van die benutting van lae potensiaal gronde daargestel kan word, kan meer diere aangehou word, terwyl die kondisie van die diere ook behoort te verbeter. Die hoë potensiaal gronde kan ook beter benut word terwyl die gemiddelde potensiaal gronde beter aangewend kan word vir dierevoeding.

(xii) Die *bemesting* van gronde lewer in 'n mate probleme op. Volgens 'n studie van J E Volschenk in 'n Oorsig van bemesting van koring in die winterreënstreek, beveel aan dat 10 kg N/ha (20 lb N/morg) met saai-tyd toegedien behoort te word terwyl die stikstof by wyse van 'n bo-bemesting aangevul word net voor stoelstadium ± 30 tot 40 dae na saai-tyd, veral met goeie winterreëns. As streek 7 in sy oorsig d w s Hermon — Malmesbury, Moorreesburg en die 'onder-die-berg' deel van Porterville nou as voorbeeld geneem word beveel hy 50 — 70 lb N per morg (26,5 — 37 kg N/ha) aan. Vir 'n medium dpm P syfer beveel hy 25 lb P/m (13 kg P/ha) met saai-tyd aan. Hieruit blyk dit dat ons huidige mengsels baie moeilik toegedien kan word sonder om dan met P en K oor te bemes as K met medium ontleding 13 kg/ha (25 lb/morg) toediening vereis.

- (xiii) Indien grondklassifikasie suksesvol toegepas wil word moet die boere reg *gemotiveer* word want alleenlik volle samewerking sal so 'n projek op 'n plaas laat slaag.
- (xv) *Samewerking*: Dit is 'n onbegonne taak vir 'n boer om alleen grondklassifikasie, plaasbeplanning en die opstel van 'n grondgebruiksplan en plaasplan te behartig, en hier moet die Departement van Landbou-tegniese Dienste, Die Misstofvereniging van Suid-Afrika en die koöperasies met hulle opgeleide tegnisi die boer se hand neem. Wanneer 'n boer agterkom dat daar in hom en sy plaas belanggestel word, dat iemand saam met hom sy probleme probeer oplos, sal die meeste boere graag wil saamwerk tot voordeel van homself en die opbrengs van ons land.
- (xiv) Grondklassifikasie het hom *alreeds bewys* en indien so 'n plaasprojek slaag, kan dit selfs 'n verdubbeling van opbrengs tot gevolg hê, soos geblyk het uit 'n berekende opname, wat op 'n simposium te Potchefstroom voorgedra is.

#### Bronne geraadpleeg

- CRAFFORD, D. & NOTT, R.W. Opbrengsformules. Verslae Hoëveldstreek, Departement Landbou-tegniese Dienste, Potchefstroom.
- GROBLER, J.H. 'n Leidraad vir die bepaling van 'n grondgebruikspatroom op die plaas. Hoëveldstreek, Departement Landbou-tegniese Dienste, Potchefstroom. Verslag: 'Gebalanseerde grondgebruik'.
- HOËVELDSTREEK, Departement Landbou-tegniese Dienste, Potchefstroom. Verslag: 'Effektiewe Diepte'. Landbouweekblad, 16 Januarie 1976.
- MÖHR, P.J. & VAN NIEKERK, B.P., 1972. Sleutel tot die gebruik van die mielieproduksie en NPK rekenaar. MVSA publikasie Nr 22.
- NOTT, R.W. Grondklassifikasie. Boeredag lesing te Makwasie. (Hoëveldstreek)
- SMIT, J.A. Die betekenis van verskillende diagnostiese horisonte in die lig van praktiese grondgebruike vir boerdery doeleindes. Verslag: Hoëveldstreek, Departement Landbou-tegniese Dienste.
- VAN DER WALT, O.J. Bemestingsriglyne. Verslag: Hoëveldstreek, Departement Landbou-tegniese Dienste.
- VOLSCHENK, J.E. 'n Oorsig van bemesting van koring in die Winterreënstreek. Verslag: Winterreënstreek. Departement Landbou-tegniese Dienste.