

Wat is die waarde van strooi/oesreste?

Hoe bepaal ek die waarde van strooi/oesreste?

Die waardebeoordeling van stoppels is meer kompleks as wat dit voorkom. Strooiwaarde word bepaal deur die gewas wat verbou word, hoeveelheid oesreste op die land, organiese materiaal, potensiële erosiegevaar asook die waarde van strooi as voer of oppervlak bedekking. 'n Producent sal sy strooi baal omdat daar 'n behoefte in die area bestaan vir strooi vir diere.

Strooi kan ook verwyder word om ontslae te raak van te veel oesreste wat bewerkingsaksies kan belemmer. In die geval kan die koste van addisionele aksies om die residue te hanteer verdiskonteer word in die strooiwaarde.

Besluite soos die moet kort termyn ekonomiese voordele balanseer met langtermyn produktiwiteit verliese.

Strooi se waarde kan op drie maniere bepaal word:

- 1) Strooi se waarde kan gebaseer word op die koste van kunsmis wat benodig word om die voedingstowwe aan te vul wat verlore gaan deur die strooi wat verwyder is.

of
- 2) Die waarde kan afgelei word van die waarde van lusernhooi as basis vir voer of die sogenaamde relatiewe voedings waarde.

of
- 3) Die waarde kan afgelei word van die voedingswaarde van die strooi wat verwyder kan word vir kleinvee.

Verder kan 'n waarde gekoppel word aan die potensiële erosiegevaar of verlies aan mikrobelewe en organiese materiaal in die grond. Die waarde is egter moeilik kwantifiseerbaar en word nie hier bespreek nie.

Volgens die Departement van Landbou en Landelike Ontwikkeling: Alberta produseer meeste graan tussen 0.6 tot 1 ton strooi per ton graan ge-oes. 'n Algemene norm in die Caledon/Bredasdorp area is dat tussen 140 en 180 klein baaltjies van 12.5 kg elk per hektaar gebaal word. Teen 'n gemiddelde opbrengs van 2.4 ton/ha tot 2.8 ton/ha maak die strooi wat gebaal kan word ongeveer 80% van die graan geproduseer uit. Dit kom

neer op 2.4 tot 2.8 ton oesreste per hektaar en 1.7 tot 2.25 ton strooi per ha wat gebaal kan word. Volgens die Kondinin Groep (Feb 2011) het 'n ondersoek in Wes-Australiese gevind dat 2% van die massa van ge-oeste graan as graan in oesreste op die land gelaat word. Van Heerden (LNR: Veld en Weidingsinstituut) het gevind dat ongeveer 5% van graan oesreste as pitte en are op die land gelaat word en die res, ongeveer 95-97% as strooi en kaf op die land gelaat word.

1) Wat kos dit om voedingstowwe te vervang wat deur die baal van strooi verwyder is?

As bepaal word hoeveel voedingstowwe verwyder word en wat die koste van die voedingstowwe is kan die waarde van die oesreste bepaal word.

Huidige kunsmispryse (Mei 2011)

Element	Prys (R/kg)
Stiksktof	8.80
Fosfaat	23.00
Kalium	16.00
Swawel	10.80

Gemiddelde % voedingstof inhoud in kleingraan oesreste.

	% N	% P	% K	%S
Kleingraan	0.5 - 0.7	0.07 - 0.1	0.8 - 1.2	0.15 - 0.2

Bron: www.nrcs.usda.gov/technical/nutrient.html

Gemiddelde voedingstof (kg) inhoud in 1 ton kleingraan oesreste.

	kg N/ton	kg P/ton	kg K/ton	kg S/ton	Totaal (R/ton)
Kleingraan	5 - 7	0.7 - 1	8 - 12	1.5 - 2	R274.64

Bronne: Agdex 519-25. Revised August 2008. Bemestingshandleiding (MVSA), 2010.

Bogenoemde is 'n gemiddelde vir koring, gars en hawer oesreste.

Indien 'n gemiddelde opbrengs van 2.5 t/ha ge-oes word en 80% daarvan as oesreste verwyder kan word, word daar dus 2 ton oesreste verwyder. Dit beteken 'n waarde van R549.28 per hektaar.

2) Wat is die waarde van strooi afgelei van lusernhooi se waarde?

'n Artikel deur 'n voedingskundige C Swart van Moreesburg wat gepubliseer is om die relatiewe voedings waarde te bereken is gebruik om hierdie waarde te bereken.

Ruproteïeninhoud van 'n voer word heel dikwels as die enigste aanduiding van die kwaliteit van 'n voer gebruik. Die rede daarvoor is dat RP maklik bepaal word en maklik geïnterpreteer word. Deur egter RP-inhoud van die voer en veral ruvoer as die enigste maatstaf van die voer se kwaliteit te gebruik kan baie misleidend wees. Ruproteïen bestaan uit 'n mengsel van ware proteïen wat opgebou is uit aminosure en nie proteïenstikstof (NPN). Ruproteïen word bereken deur die stikstof (N) te bepaal en dit met 6.25 te vermenigvuldig. Die term RP sluit dus beskikbare en nie-beskikbare proteïen in.

Die veselfraksie in 'n ruvoer is 'n belangrike komponent aangesien dit die lywigheid sowel as die verteerbaarheid van die ruvoer bepaal. Die veselfraksie word in twee komponente verdeel nl. NDF (hemi-sellulose, sellulose, lignien en beskadigde RP) en ADF (sellulose, lignien en beskadigde RP). Die twee veselfraksies kan gebruik word om die energie inhoud, verteerbaarheid en potensiële inname te beraam. NDF gee 'n aanduiding van die lywigheid van die ruvoer en is nou gekorreleer met potensiële inname terwyl ADF nou gekorreleer is met verteerbaarheid en 'n aanduiding van energiewaarde is. Die mees algemene maatstaf van energie wat plaaslik gebruik word, is Totale Verteerbare Voedingstowwe (TVV) en dit word as volg gedefinieer:

$TVV \% = \text{Verteerbare RP} + \text{Verteerbare ruvesel} + \text{Verteerbare stikstofvrye ekstrak} + (\text{Verteerbare vet} \times 2.25)$

Die TVV waardes wat gewoonlik vir ruvoere aangegee word, word meestal met behulp van die ruvesel of ADF % bereken. Met die volgende formule kan die TVV % van 'n ruvoer met behulp van die ADF % beraam word.

Peulgewas en gras verwante ruvoere:

$TVV \% = 88.0 - (0.779 \times \text{ADF} \%)$

Mieliekuilvoer:

$TVV \% = 87.84 - (0.7 \times \text{ADF} \%)$

$TVV \% = \text{DDM} \% (\text{Verteerbare Droë Materiaal})$

Die bogenoemde ontledings (RP, TVV, ADF en NDF) kan direk gebruik word tydens rantsoen formulering maar die gelyktydige gebruik van al die ontledings om verskillende ruvoere met mekaar te vergelyk kan nogal verwarrend wees. Om die rede is die term relatiewe voerwaarde (RFV: relative feed value) 'n handige hulpmiddel om verskillende ruvoere se kwaliteit te evalueer en met mekaar te vergelyk. RFV is 'n indeks wat

saamgestel is uit die belangrike voedingsfaktore wat kwaliteit bepaal nl. potensiële inname en verteerbaarheid en word soos volg bereken:

$$\text{DDM \%} = 88.9 - (0.779 \times \text{ADF \%})$$

$$\text{DMI (\% van liggaamsmassa)} = 120/\text{NDF \%}$$

$$\text{RFV} = (\text{DDM \%} \times \text{DMI}) / 1.29$$

Volgens 'n voedings- en pryswaardasie berekening gebaseer op die proteïen, energie en verteerbaarheid, word die waarde van gebaalde strooi gereken op ongeveer 21% – 25% van die waarde van lusernhooi.

Hierdie syfer word ondersteun deur die relatiewe voerwaarde van ruvoer soos op die Senwes se webwerf gepubliseer en bereken is deur Johan Mouton 'n veekundige asook voedingkundige by Senwes.

Strooiwaarde afgelei vanaf lusernhooi.

Voer	R/ton
Lusernhooi (bale)	2100
Strooi (bale)	483
Strooi (± 50% van totale koste)	240

Strooi se waarde kan varieër na gelang van aanbod en vraag.

3) Wat is die voedingswaarde van oesreste?

Oesreste word gekenmerk deur lae stikstof en koolhidraat vlakke, 'n hoë selwand inhoud en swak verteerbaarheid, wat dit tot 'n groot mate onvoldoende maak vir die hoë voedingstof vereistes van produserende skape. Dit geld veral in die geval van dragtige of lakterende ooie. Die probleem met onvoldoende voedinginname kan vererger word deur die verlaagde inname kapasiteit van laat dragtige ooie. Oesreste is 'n relatief lae kwaliteit voer met verteerbaarheid (TVV) van ongeveer 45% en daarom is aanvulling op stoppellande meestal nodig om skape se kondisie te behou of te verbeter.

In 'n studie deur ARC, 1980, is gevind dat geen tekorte voorkom teen 'n veelading van 1 ooi/ha-1 op stoppellande waar tussen 1.55 t/ha en 1.65 t/ha oesreste voorgekom het nie, behalwe proteïene in lakterende ooie. By 'n veelading van 2 ooi/ha het daar reeds tydens dragtigheid tekorte aan proteïen en droë materiaal inname voorgekom.

Navorsing in Australië oor twee seisoene het gevind dat tussen 7-130 kg/ha koring, 16-197 kg/ha gars en 68-391 kg/ha lupiene as graan op die land agter gelaat word tydens oes. Brand *et al.* (2000) het gevind dat daar ongeveer 1.5-1.6 ton strooi per hektaar en

120 kg/ha graan op stoppellande beskikbaar is vir skape op stoppellande. Onderstaande is in navorsing deur dr JM van Heerden (2003) gevind.

Beskikbare oesreste* op stoppellande in die Suid-Kaap (JM van Heerden, LNR, Stellenbosch, 2003)

Fraksie	Beskikbaar (kg/ha)	Benutting (kg/ha)
Are	145	110
Stoppel	2,605	920
Opslag	256	205

*Oesreste voordat gebaal is.

Waarde van oesreste

Fraksie	Benutting (kg/ha)	Waarde (R/ton)	Waarde (R/ha)
Are	110	R1800	R198.00
Stoppel	920	R240*	R220.00
Opslag	205	R240**	R50.00
Totaal			R468.00

* Soos bereken in 2). Strooi se waarde kan varieër na gelang van aanbod en vraag.

** Neem die waarde van opslag dieselfde as die van strooi.

Indien 2 t/ha strooi gebaal kan word, is die afgeleide waarde dus R234/ton.

Wat is die waarde van strooibale?

Indie bogenoemde waardes per hektaar in berekening gebring word is die gemiddelde waarde van oesreste is dus R550/ha. Indien gemiddeld 2 t/ha strooi gebaal kan word is die waarde dus R275/ton. Bale verskil in grootte en hoe styf hul gebaal word, dus hoe swaar hul weeg.

Waarde van strooibale @ 'n gemiddeld van R275/ton (R0.28/kg) strooi.

Tipe baal	Kg/baal	R/baal (Strooi)	R/baal (Masjineriekoste)	Totale koste R/baal
Klein vierkant	154	R4.20	R5.50	R9.70
Rond	170	R47.60	R47.50	R95.10
Groot vierkant	220	R61.60	R45.00	R111.60

Masjineriekoste sluit in: Masjinerie, afgery van land, tou en arbeid.

Bogenoemde berekeninge skeep slegs 'n basis vir die berekening van die waarde van strooi. Strooi-koste sal varieer na gelang van die vraag en aanbod sowel as tussen streke met verskillende boerdery-aktiwiteite. Strooi-waarde word beïnvloed deur die waarde wat daaraan geheg word in minimum-bewerkingspraktyke as beskerming teen erosie, voedingswaarde vir die grond en grondlewe sowel as die waarde daaraan geheg as voedingsbron vir vee. In die toekoms gaan daar ook 'n waarde gekoppel word ten opsigte van die koolstofvoetspoor van landbou.