

Voederwaarde GPS beter dan je denkt

Project: GPS van mengteelten & fosfor in stalmest.

Doelstelling: Optimalisatie van de voederwaarde van mengteelten geoogst als GPS

Organisatie: Inagro ism Wim Govaerts & Co cvba

Periode: 1 april 2016 tot 31 december 2017

Gehele planten silage (GPS) van granen eventueel in combinatie met erwten en veldbonen vormt een belangrijk onderdeel in de rantsoenen van biologische herkauwerbedrijven. Ervaringen in de praktijk geven aan dat de voederwaarde wellicht hoger is dan wat kuilanalyses aangeven. Dit heeft deels te maken met de hoge opneembaarheid. Voor een hoge voederwaarde van ingekuilde producten is een goede fermentatie belangrijk. Toevoeging van melkzuurbacteriën als inkuilmiddel leverde in een proef met gerst/erwten GPS geen meerwaarde op. In plaats van gehele plant silage kan ook gekozen worden om enkel het (vochtig) graan in te kuilen. In een proef met triticale en erwten zorgde dat voor een betere bewaring en eiwitkwaliteit in vergelijking met GPS.

Inleiding

Granen spelen een belangrijke rol in de teeltrotatie op biologische herkauwerbedrijven.

In die teeltrotaties speelt snijmaïs een kleinere rol dan in de gangbare landbouw door de negatieve invloed op het organische stofgehalte in de bodem en de moeilijkheden om de teelt onkruidvrij te houden. Maaipercelen voor grasklaver kennen steeds een tussenteelt graan omdat door het vroegere oogsttijdstip de herinzaai van grasklaver vlotter verloopt dan na een late oogst van maïs. Op de meeste bedrijven wordt het graan als GPS geoogst om de ruwvoederbehoefte van het bedrijf in te vullen.

Een hoge ruwvoedermelkproductie (de totale melkproductie verminderd met melkproductie gerealiseerd vanuit krachtvoeder) is in de melkveehouderij één van de belangrijkste kengetallen die het uiteindelijke saldo bepalen. In de biologische sector is ruwvoedermelk nog belangrijker door de hogere kostprijs van biologisch krachtvoeder. Een hoge voederwaarde van een mengteelt geoogst als GPS is een belangrijke voorwaarde om tot een hoge ruwvoedermelkproductie te komen.

In de voorbije jaren is in het onderzoek naar biologische ruwvoederteelten op Inagro veel aandacht gegaan naar



mengteelten van graan en vlinderbloemigen (erwt en veldboon). Erwten en veldbonen in de mengteelt zorgen voor meer eiwit in het ruwvoeder zodat bespaard kan worden op eiwitrijk krachtvoeder.

Een nadere blik op de voederwaarde van GPS

Bij GPS wordt het graangewas in een onrijp stadium als totale plant ingekuild. Afhankelijk van het rijpheidsstadium en het graanaandeel varieert het DS percentage tussen 25 en 45%. Rond 35% DS bereikt zowel de voederwaarde als DS opbrengst een maximum. De korrel is dan in het deegrijpe stadium.

GPS van granen wordt voornamelijk ingezet als energieleverancier in het ruwvoederrantsoen, bijgevolg streven we daarom naar een hoge VEM waarde. In Tabel 1 wordt de voederwaarde uit de CVB veevoedertabel vergeleken met die van snijmaïs. Wat opvalt is de lage VEM waarde die aan graan GPS wordt toegekend. De lagere VEM waarde wordt in verband gebracht met het hoger asgehalte (RAS), het lagere zetmeelgehalte (ZET) en een lagere verteerbaarheid (VCOS : verteerbaarheid van de organische stof in %).



Het asgehalte van GPS is meer vergelijkbaar met graskuil, wijst op grond in de kuil en zorgt voor een verdunning van de voederwaarde. Het type zetmeel in graan GPS is anders dan bij maïs en veel sneller afbreekbaar in de pens, slecht 7% van zetmeel wordt niet afgebroken in de pens (%BZET).

In de praktijk lijken herkauwers met GPS beter te produceren dan de analyses aangeven. Dat kan te maken hebben met de hoge opneembaarheid. In het CVB systeem voor het inschatten van de DS opname van voeders krijgt GPS een verzadigingswaarde (VW) van 0,76 toegewezen. Door die lagere verzadigingswaarde kunnen koeien van GPS 7% meer opnemen dan van snijmaïs. De hoge structuurwaarde kan zorgen voor een goede pensprikkeling wat een invloed heeft op de verteringsefficiëntie.

In GPS van mengteelten zorgen veldbonen of erwten voor een stijging het eiwitgehalte van het product. Hierdoor wordt ook de OEB positief. Door ILVO werd de voederwaarde van GPS (Tabel 1) van een mengteelt gerst/erwten bepaald met 'in vivo' proeven waarbij de vertering nauwkeurig wordt opgevolgd in proefdieren.

Voederwaarde in de praktijk

Op twee biologische melkveebedrijven werd het rantsoen geëvalueerd met een GPS kuil van mengteelt graan/vlinderbloemige in het rantsoen. Op het eerste bedrijf was energie de beperkende factor in het rantsoen. Volgens de analyse had de mengkuil een VEM waarde van 720. Om de producties met het gegeven rantsoen te verklaren zou de mengkuil ongeveer 840 VEM (+17%) moeten bevatten.

De ervaring leert echter dat de voederwaarde van grasklaver dikwijls ook onderschat wordt in de analyse (VEM en DVE te laag en OEB te hoog). Passen we de voederwaarde van grasklaver aan dan mag in dit rantsoen de VEM waarde van GPS 6% hoger ingeschat worden.

Op het tweede bedrijf was eiwit de beperkende factor in het rantsoen. Hier bevat de mengkuil volgens analyse 55 DVE met een OEB van 23. Op basis van de productie zou 61 DVE (+11%) met een OEB van 20 (-13%) realistischer zijn als ook de voederwaarde van grasklaver in het rantsoen werd gecorrigeerd.

Invloed van inkuilmiddel

Om de kwaliteit van geoogste GPS optimaal te behouden is een goede fermentatie bij het inkuilen belangrijk. Bij gras (klaver)kuilen weet men dat inkuilen bij 40% DS en met voldoende suiker in het gras de fermentatie door melkzuurbacteriën goed verloopt. Inkuilen van nattere partijen zorgt voor een hogere buffercapaciteit waardoor de pH minder snel zakt, boterzuur bacteriën meer kans krijgen en er meer eiwitverlies optreedt. In de kuilanalyse uit zich dat in hoge ammoniak (NH₃) en boterzuur gehalten, in een daling van het darmverteerbaar eiwit (DVE) en een toename van de OEB.

Om na te gaan wat de invloed van het DS gehalte is op de inkuilkenmerken van erwten GPS en erwten/gerst GPS werden door de HoGent microkuilen opgevolgd. Tevens werd de invloed van een inkuilmiddel met melkzuurbacteriën nagegaan.

Tabel 1 : graan GPS in vergelijking met snijmaïskuil (CVB Veevoedertabel, 2016, ILVO)

	DS	RAS	RE	RVET	RC	ZET	VCOS	%BZET	VEM	FOS	DVE	OEB	SW	VW
Snijmaïskuil CVB	337	44	74	25	180	342	73	28	937	572	52	-36	1,52	0,81
Graan GPS CVB	373	79	91	30	247	193	68	7	795	564	43	-14	2,49	0,76
Erwten/gerst GPS ILVO	322	84	131	24	238	200	71		834	518	54	11		

Tabel 2 : Voederwaarde en opbrengst van GPS in vergelijking met ingekuild vochtig graan voor een mengteelt triticale/erwt.

	DS opbrengst/ha	VEM/kg DS	DVE/kg DS	kVEM/ha	kDVE/ha
GPS triticale/erwt	12000	798	36	9576	432
Ingekuild vochtig graan triticale/erwt	6700	1191	86	7980	576

Extra melkzuurbacteriën kunnen zorgen voor een snelle daling van de pH waardoor ongewenste micro-organismen zoals schimmels en bacteriën in groei worden geremd.

Bij de erwten GPS zorgde het inkuilmiddel zowel bij de het lagere DS gehalte (47%) als bij het hogere DS gehalte (50%) voor een daling van fermentatieverliezen maar de invloed was groter bij de nattere partij. Bij dit DS gehalte verliep de fermentatie voor alle kuilen goed hoewel de behandeling met het inkuilmiddel voor iets lagere NH₃-, lagere boterzuur- en hogere melkzuurgehaltes zorgde. De verschuiving naar melkzuurfermentatie bij de behandeling met inkuilmiddel zorgde wel voor lagere azijnzuurgehaltes. Dit zou nadelig kunnen zijn bij het uitkuilen waarbij deze eerder droge kuilen gevoeliger zijn voor broei, azijnzuur werkt daarbij broeiremend.

De erwten/gerst gps was natter bij inkuilen, 23% DS voor de natste partij en 26% DS voor de drogere partij. Hoewel we hier een grotere invloed van het inkuilmiddel zouden verwachten kon geen enkel effect van de behandeling worden vastgesteld. Afgezien van de ammoniakfractie met 12% eerder aan de hoge kant is zowel in de drogere als in de nattere partij wijzen de cijfers op een goede kuilfermentatie. Er is geen boterzuurvorming geweest wat in verband kan worden gebracht met het lage asgehalte van de producten. De eind pH van de nattere partij is zoals verwacht lager (3,8 versus 4,3) hierdoor is er meer melkzuur gevormd ten koste van het suikergehalte van het eindproduct.

GPS of deegrijp graan oogsten?

Op basis van een rassenproef waarin 6 erwtenrassen werden vergeleken in mengteelt met triticale werd een deel van het perceel als GPS geoogst en een deel als vochtig graan. De GPS werd geoogst bij een gemiddelde DS gehalte van 41% en ingekuild in microkuilen. Daarnaast werd een deel van het perceel gedorst gemalen en ingekuild bij een vochtpercentage van 24%.

Hoewel werd ingekuild bij een gunstig DS gehalte verliep de fermentatie van de GPS niet optimaal. Dit kunnen we afleiden uit het hoge boterzuurgehalte (15 g/kg DS) en de hoge NH₃ fractie (11%). De fermentatie van het vochtig graan verliep wel gunstig met nauwelijks boterzuur en NH₃ vorming.

De DS opbrengst als GPS bedraagt 12 ton DS per ha. Wordt enkel het vochtig graan en erwten geoogst dan was de opbrengst 6,7 ton per ha. Uiteraard ligt de voederwaarde van ingekuild vochtig graan hoger en kan als krachtvoedervervanger worden ingezet. Als we de VEM opbrengst per ha berekenen komt het in dit geval gunstiger uit voor GPS het omgekeerde geldt echter voor de DVE opbrengst per ha. Door de betere fermentatie bleef het eiwit beter bewaard met een hogere DVE opbrengst per ha tot gevolg.

Geef uw mening over dit project:

Klik HIER!

Contactpersoon: Luk Sobry

Tel: +32 (0)51 27 32 51

E-mail: luk.sobry@inagro.be

Het uitgebreide eindrapport kan opgevraagd worden via info@cibt.be