

Getoaste veldbonen hebben een positief effect op het voersaldo bij biologische melkveebedrijven

Het telen van veldbonen in mengteelt graan zorgt bij biologische veebedrijven voor het verhogen van het aandeel bedrijfseigen eiwit. Een bijkomende hittebehandeling van de droog geoogste mengteelt zorgt voor een verbetering van de voederwaarde van zowel graan als veldbonen. Een voederproef en bedrijfseconomische analyse bij drie biologische melkveehouders toonde aan dat het vervangen van een deel van de (dure) biologische sojaschilfers door getoaste veldbonen zorgt voor een verlaging van de voederkost. Aangezien de productieresultaten nagenoeg gelijk blijven stijgt het voersaldo (=melkopbrengsten-voederkost).

Waarom veldbonen toasten?

In het teeltplan van veel biologische veehouders vormen mengteelten zoals triticale met veldbonen een vaste waarde. Dit zorgt niet alleen voor een hogere drogestofopbrengst maar vooral voor een hogere eiwitproductie per hectare. In het rantsoen kan zo een groter deel van de eiwitbehoefte vanuit de eigen voederproductie worden ingevuld.

Een aandachtspunt is echter de benutting van het bedrijfseigen eiwit. Een deel van het eiwit uit grasklaver en veldbonen is onbestendig en wordt snel afgebroken in de pens, als dit eiwit niet snel genoeg gebruikt kan worden om microbiel eiwit te maken gaat het verloren onder de vorm van ureum via urine, mest en melk. In rantsoenen voor dieren met een hoge melkproductie is daarom naast onbestendig eiwit ook nood aan bestendig eiwit dat niet wordt afgebroken in de pens. Dit eiwit komt verderop in het maagdarmkanaal ter beschikking en is een bijkomende eiwitbron om de hoge eiwitvereisten bij hoge melkproducties te kunnen ondersteunen. Dit bestendig eiwit is doorgaans afkomstig van sojaschroot of -schilfers.

Door de veldbonen een hittebehandeling te geven wordt minder eiwit afgebroken in de pens. In Denemarken en Frankrijk zijn al enkele jaren mobiele toasters actief die ter plaatse op de bedrijven veldbonen toasten. Onderzoeksresultaten daar gaven aan dat de voederwaarde, met name de DVE-waarde, aanzienlijk kan worden verbeterd. Door de hittebehandeling verminderen bovendien de anti-nutritionele factoren en wordt de bewaarbaarheid verhoogd.

In 2019 werd een Franse mobiele toaster naar Vlaanderen gehaald en werd een mengsel van triticale en veldbonen getoast. De impact op de voederwaarde werd geanalyseerd en bij drie biologische melkveebedrijven werd de melkproductie opgevolgd bij een gedeeltelijke vervanging van sojaschilfers door getoaste veldbonen.



Effect op de voederwaarde

De mobiele toaster is gemonteerd op een vrachtwagen waarop ook een triage mogelijkheid zit om eventueel de veldbonen van de mengteelt te scheiden. De machine kan 4 ton per uur verwerken. Bij het toasten worden de veldbonen door de machine geblazen met hete lucht van 280°C. De hittebehandeling duurt enkele tientallen seconden en de veldbonen verlaten de machine met een kerntemperatuur van 110°C.

Via de 'in sacco' methode, een verteringsproef in koeien, werd de voederwaarde en de afbraakcharacteristieken van de getoaste zaden bepaald. Deze bepaling liet toe om nauwkeurige voederwaarden te bepalen die kunnen gebruikt worden in rantsoenberekening. De resultaten van de analyse die zowel voor de veldbonen als voor de triticale uitgevoerd zijn samengevat in tabel 1.

Hieruit kunnen we afleiden dat door een stijging van het percentage bestendig ruw eiwit (%BRE) we een verhoging krijgen van de DVE-waarde met 38%, en tegelijk een daling van de OEB. Aangezien de triticale mee getoast werd was het nog een openstaande vraag wat de hittebehandeling voor effect zou hebben op de voederwaarde van het graan. Uit de resultaten leren we dat de DVE-waarde van het graan stijgt. Wat in een herkauwerrantsoen echter interessant kan zijn is de stijging van het percentage bestendig zetmeel (%BZET). Aangezien zetmeel uit triticale snel afbreekt in de pens bestaat de kans op pensverzuring wanneer grotere hoeveelheden graan worden gevoederd.

Tabel 1: voederwaarde bepaald via 'in sacco' verteringsproeven van al dan niet getoaste veldbonen en triticale

	RE	%BRE	OEB	DVE	ZET	%BZET	FOS	VEM
	g/kg DS	%	g/kg DS	g/kg DS	g/kg DS	%	g/kg DS	
Veldbonen	301	27	116	134	375	36,6	625	1171
Veldbonen toast	297	45	69	184	396	47,0	523	1171
Triticale	135	21	-16	100	597	9,6	797	1237
Triticale toast	139	63	-50	147	600	30,2	614	1237

Door het toasten neemt echter de hoeveelheid bestendig zetmeel toe, zetmeel dat dus niet meer in de pens wordt afgebroken waardoor meer graan kan gevoederd worden. Met deze voederwaarden op zak werden de getoaste producten uitgetest in een voederproef op praktijkbedrijven.

Resultaten voederproef

Drie Vlaamse biologische melkveehouders namen deel aan de veldbonenproef in de winter 2019-2020. Het aantal melkgevendende dieren op de proefbedrijven varieerde van 126 tot 194 en het rollend jaargemiddelde van de producties bedroeg 9100 tot 10700 kg melk. Op de drie bedrijven werden in totaal 4 proeven uitgevoerd waarbij een rantsoen met getoaste veldbonen gedurende een 3-tal weken werd gevoederd en dan vergeleken met de dierprestaties in een periode zonder of met minder getoaste veldbonen. Tijdens elke proefperiode gebeurde de laatste 7 dagen een voederregistratie aangevuld met gegevens uit de melkcontrole. In elke periode werd gestreefd naar een identieke opname van nutriënten om zodoende de productieparameters gelijk te kunnen houden.

Technisch en economische evaluatie

Eén van de belangrijkste opgevolgde parameters is of de getoaste producten tot een gelijke meetmelkproductie en dus gelijke financiële

melkopbrengst leiden. Er werd ook onderzocht of het rantsoen goedkoper wordt door het vervangen van biologische sojaschilfers door veldbonen. Om daarbij ook de technische prestaties te kunnen vergelijken wordt gebruik gemaakt van het voersaldo (financiële melkopbrengsten min voederkosten). Bij de kostprijberekening werd gewerkt met gemiddelde kostprijzen voor de verschillende voedermiddelen bij de drie melkveehouders.

In tabel 2 worden de belangrijkste technisch-economische parameters weergegeven. De melkopbrengst, voerkost en voersaldo werd ook gesimuleerd voor gangbare melkveehouderij (verondersteld bij identieke technische prestaties, hetzelfde opgenomen rantsoen, enkel voeder- en melkprijzen werden aangepast).

In de vier proeven zorgde de vervanging van sojaschilfers door getoaste veldbonen voor een daling van de voederkost terwijl de melkproducties nagenoeg gelijk bleven. Hierdoor steeg overal het voersaldo. Op jaarbasis levert dit, afhankelijk van de resultaten van de vier proeven een besparing op van 13 tot 34 ton sojaschilfers en een winst van 6000 tot 21000€ voor een bedrijf met 100 melkkoeien.

Deze proef kwam tot stand dankzij de financiële steun van de Vlaamse overheid via het CCBT project 'toasten van vlinderbloemigen voor een betere voederwaarde' in samenwerking met het VLAIO-LA TRAJECT EKOPTI (Eiwit in de koe optimaliseren).

Tabel 2 samenstelling van de rantsoenen in de 4 voederproeven op 3 melkveebedrijven, productieresultaten en voersaldo

	proef 1		proef 2		proef 3		Proef 4	
	Controle	Proef	Controle	Proef	Controle	Proef	Controle	Proef
Rantsoen								
Getoaste veldbonen (kg DS/d/d)	0,7	1,0	0,8	1,5	1,2		1,5	
Eiwitrijke grondstoffen (kg DS/d/d)	2,6	2,6	2,3	2,4	2,4	2,6	2,4	2,9
% getoaste veldbonen/totaal eiwitrijke	26%	39%	36%	63%	0%	46%	0%	50%
Eigen geteeld ruw eiwit/totaal ruw eiwit	64%	77%	75%	81%	62%	74%	62%	72%
Eigen RE tov totaal RE	100%	121%	100%	107%	100%	118%	100%	115%
Bespaarde sojaschilfers (Ton/bedrijf/jaar) (simulatie bedrijf met 100 melkkoeien)	13		21		35		34	
Productie								
Vet+eiwit productie (kg/d/d)	2,4	2,5	2,7	2,6	2,3	2,3	2,5	2,4
Meetmelkproductie (kg MM/d/d)	32,7	33,6	35,8	34,8	30,9	30,6	33,9	32,9
Voersaldo								
Voersaldo bio (€/d/d)	€ 7,4	€ 7,9	€ 8,6	€ 8,8	€ 6,8	€ 7,4	€ 7,7	€ 8,0
Voersaldo gangbaar (€/d/d)	€ 5,3	€ 5,5	€ 5,9	€ 5,7	€ 4,9	€ 5,0	€ 5,6	€ 5,5
Voersaldo bio (%) tov controle (bio)	107%		102%		109%		104%	
Winst bio (€/bedrijf/jaar) (simulatie bedrijf met 100 melkkoeien)	€ 17 761		€ 6 256		€ 21 199		€ 10 798	

Contactpersoon: Luk Sobry
Tel: +32 (0)51 27 32 51
E-mail: luk.sobry@inagro.be