

# Rassenkeuze erwten en veldbonen in combinatie met triticale

Karel Dewaele, Annelies Beeckman, Lieven Delanote

*In de zoektocht naar een hogere bedrijfseigen eiwitproductie voert Inagro reeds enkele jaren proeven met mengteelten, waarin triticale gecombineerd wordt met erwten of veldbonen. In het seizoen 2015-2016 werd het rassenaanbod opnieuw opgevraagd en vergeleken in een combinatie met triticale. We maken ook een evaluatie van drie jaar wintermengteelt.*

## Verschillende rassen uitgetest

In deze proef werden 6 rassen voedererwten en 4 rassen winterveldbonen uitgetest telkens in combinatie met triticale, ras Vuka (object 1 t.e.m. 10). Bij de erwten werd triticale aan volle dosis gezaaid, bij de veldbonen werd de zaaidichtheid beperkt tot 75 % ten opzichte van normaal. Daarnaast werd ter demonstratie de graancomponent ingevuld met een mengsel van triticale en spelt, telkens samen met een erwt of veldboon (object 11 en 12). Tabel 1 geeft een overzicht van de verschillende rassen erwten en veldbonen en de respectievelijke zaaidichtheid. Meer info over zaaidichtheden en andere aspecten van de mengteelt granen met erwten of veldbonen vind je in volgende documenten.

‘Praktische wenken bij zaai mengteelten graan met erwten of veldbonen’: <http://www.ccbt.be/?q=node/443>

bioKennisbericht ‘Mengteelten graan met erwten of veldbonen’: <http://www.ccbt.be/?q=node/460>

## Teeltverloop

De proef in Lo-Reninge werd op 5 november 2015 in goede omstandigheden gezaaid in een zandleemgrond. De voortteelt was voederbiet. Daarvoor lag het perceel in tijdelijke gras-klover. Het jaareinde verliep vrij warm en met droge bodemomstandigheden. Bij een eerste telling op 23 november was de opkomst bij de triticale gemiddeld 87% en kwamen de erwten en veldbonen pas op. Bij de tweede telling op 9 december was de opkomst van de eiwitgewassen goed, gemiddeld 88%.

Op 3 maart was er slechts 23 kg/ha NO<sub>3</sub><sup>-</sup> aanwezig in de bodem (0-90 cm). Er werd niet bijbemest om de erwten en veldbonen maximaal voordeel te geven. De gewasstand na de winter was algemeen goed. Enkel bij de erwten was er wat vraatschade en bruinverkleuring op te merken, maar de jonge zijscheuten konden zich in het voorjaar toch voldoende handhaven tussen de triticale. De veldbonen kwamen (te?) fel de winter uit en torenden boven de triticale uit.

Er werd geen onkruidbestrijding uitgevoerd. Het gewas kwam voldoende sterk uit de winter en de triticale stoelde voldoende uit om onkruiden te onderdrukken.

Na de relatief warme winter volgde een te nat voorjaar. De triticale Vuka was vrij sterk tegen de ziektedruk en had vooral wat bladvlekkenziekte (Septoria).

**Tabel 1:** Verschillende rassen en zaaidichtheden bij winterzaai mengteelten 2015-2016, Lo-Reninge

obj	Ras	kg/ha	Ras	kg/ha	Herkomst eiwitgewas
<b>Triticale (400 z/m<sup>2</sup>) + voedererwt (25 z/m<sup>2</sup>)</b>					
1			Arkta	32	Biocer (F)
2			Ascension	34	Agri-Obtentions (F)
3			Assas	46	Agri-Obtentions (F)
4	Vuka	179	EFB 33	31	Pinault (F)
5			Nischkes	32	GZF Darzau (D)
6			Picar	27	Ragt Semences (BE)
<b>Triticale (300 z/m<sup>2</sup>) + winterveldboon (30 z/m<sup>2</sup>)</b>					
7			Axel	161	Pinault (F)
8			Diva	152	Agri-Obtentions (F)
9	Vuka	134	Irena	155	Biocer (F)
10			Organdi	154	Agri-Obtentions (F)
<b>Triticale (200 z/m<sup>2</sup>) + spelt (150 z/m<sup>2</sup>) + voedererwt (25 z/m<sup>2</sup>)</b>					
11	Vuka	89	Arkta	32	Biocer (F)
	Zollerspelz	94			
<b>Triticale (150 z/m<sup>2</sup>) + spelt (125 z/m<sup>2</sup>) + winterveldboon (30 z/m<sup>2</sup>)</b>					
12	Vuka	67	Irena	155	Biocer (F)
	Zollerspelz	79			



**Foto 1:** aantasting door chocoladevlekkenziekte (Botrytis) bij winterveldboon, 14 juni 2016

De veldbonen kregen begin juni, tegelijk met de start van een zeer natte maand, te maken met een sterke toename van chocoladevlekkenziekte (Botrytis) die een vroegtijdige bladval veroorzaakte. Verschillen in gevoeligheid tussen de rassen waren half juni niet (meer?) zichtbaar. De zware regenval eind mei had eerder al gezorgd voor legering van het te felle gewas. De voedererwten doorstonden deze omstandigheden daarentegen relatief goed en de verdeling triticaal/erwt in het gewas was goed.

Op 1 augustus werden de mengsels geoogst als droog graan. De triticaal Vuka in pure teelt in de aanpalende rassenproef triticaal (bemest) behaalde 7,7 ton/ha. De mengteelt met voedererwt gaf in totaal gemiddeld 6,7 ton/ha met een goed aandeel erwt (2,1 ton/ha). Opvallend is dat de totale opbrengst over de verschillende combinaties nagenoeg gelijk is. De mengteelt met veldbonen resulteerde, als gevolg van de

vroeg legering en de felle stand van de veldbonen, in een ondermaatse graanopbrengst (1 à 2 ton). De opbrengst van de veldbonen was daarentegen behoorlijk (gemiddeld 2,9 ton/ha). Uitgaande van theoretische eiwitgehalten per soort (erwt 20%, veldboon 25%, triticaal 9,5%) valt de gemiddelde eiwitopbrengst bij triticaal/voedererwt en bij triticaal/winterveldboon gelijk uit op 0,85 ton/ha. In volgende tabellen en grafiek worden de waarnemingen en resultaten samengevat.

### Rassen

Arkta, Assas en Picar zijn ondertussen gekende rassen van voedererwt. Alle drie waren iets minder goed ontwikkeld dan het gemiddelde van de erwten. Dit zijn ook de drie rassen die net geen twee ton / ha erwten realiseren. Assas was vroeg rijp. Arkta zou het meest wintervaste ras zijn.

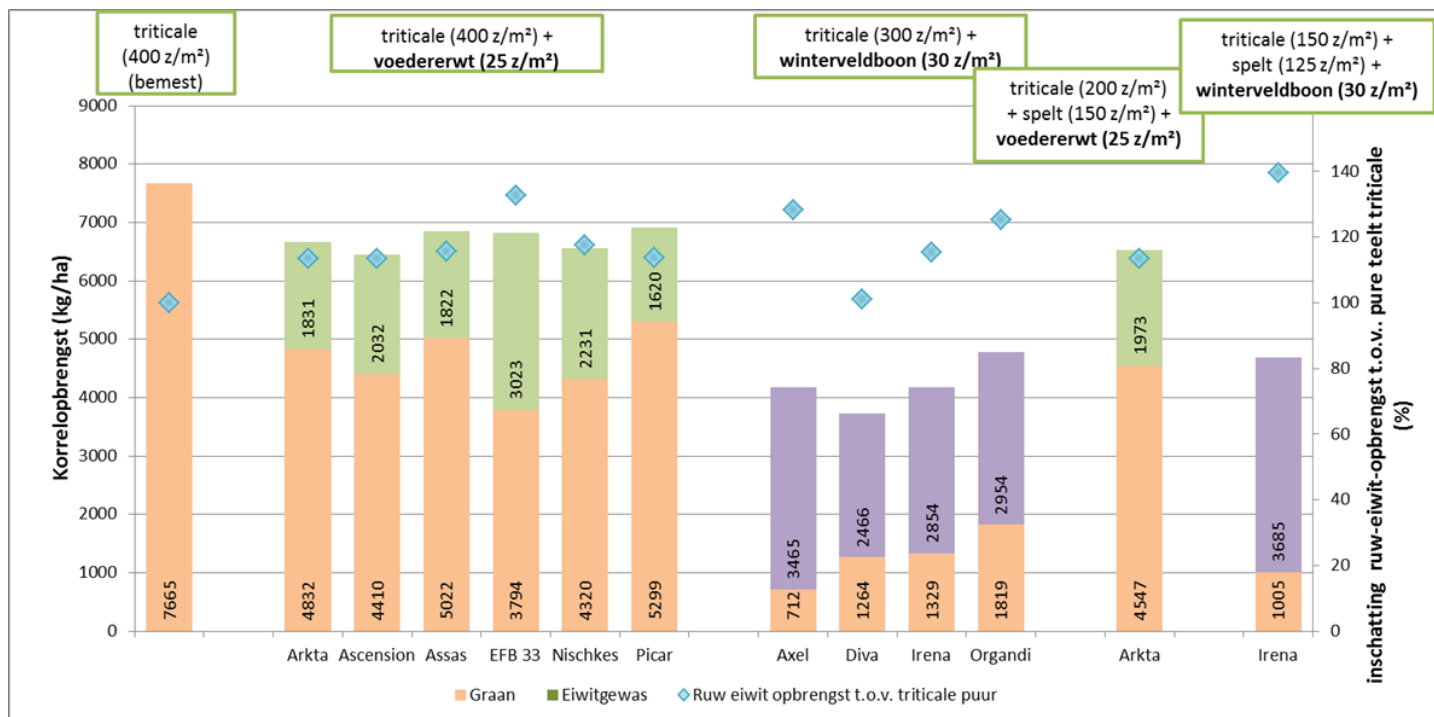
**Tabel 2:** Gewasstand, lengtemeting, legering en afrijping van de mengteelten (zaaidichtheden in Tabel 1).

obj	Graan	Eiwitgewas		Gewasstand		Legerings-index	Lengte (cm)	Afrijping
		soort	ras	graan	erwt/veldb.			
				25/apr	25/apr	5/jul	14/jul	19/jul
1	Triticaal Vuka	Voedererwt	Arkta	7,0	6,0	9,0	179	7,9
2			Ascension	7,0	7,0	9,0	183	5,5
3			Assas	6,8	5,6	8,9	156	8,9
4			EFB 33	7,0	5,8	8,6	189	5,0
5			Nischkes	6,9	5,3	8,9	179	6,5
6			Picar	6,9	5,3	9,0	162	7,0
7	Triticaal Vuka	Winterveldboon	Axel	7,9	8,0	3,2	165	7,0
8			Diva	7,6	7,6	5,0	167	7,5
9			Irena	7,8	8,0	5,7	136	8,3
10			Organdi	7,6	7,8	8,2	136	8,5
11	Triticaal Vuka, spelt Zollem-spelz	Winterveldboon	Arkta	6,6	5,3	8,9	182	7,5
12		Voedererwt	Irena	7,5	8,0	5,0	141	8,0

1= zeer slecht                      zeer veel                      weinig  
9= zeer goed                      geen                      volledig

**Tabel 3:** Korrelopbrengst en vochtgehalte van de verschillende mengteelten bij oogst op 1 augustus 2016, Lo-Reninge

obj	Graan	Eiwitgewas		% vocht		Opbrengst (15% vocht)		
		soort	ras	graan	erwt/veldb.	graan	erwt/veldb.	totaal
				kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha
1	Triticaal Vuka	Voedererwt	Arkta	17,0	18,2	4832	1831	6662
2			Ascension	17,1	18,2	4410	2032	6442
3			Assas	17,0	16,7	5022	1822	6844
4			EFB 33	17,3	18,2	3794	3023	6817
5			Nischkes	17,4	19,8	4320	2231	6551
6			Picar	17,1	18,5	5299	1620	6919
7	Triticaal Vuka	Winterveldboon	Axel	19,0	17,1	712	3465	4177
8			Diva	19,5	18,1	1264	2466	3730
9			Irena	18,7	17,5	1329	2854	4183
10			Organdi	17,6	16,6	1819	2954	4773
11	Triticaal Vuka, spelt Zollem-spelz	Winterveldboon	Arkta	14,5	18,6	4547	1973	6520
12		Voedererwt	Irena	14,0	17,5	1005	3685	4690



**Figuur 1:** Totale droge korrelopbrengst (kg/ha) voor de verschillende mengteelten en opbrengst pure teelt triticale Vuka op 1 augustus 2016, Lo-Reninge

EFB 33 is steeds een sterke groeier en maakte ook de grootste erwtopbrengst (3 ton/ha). Het ras rijpte laat af. Nischkes is een Duits ras dat zowat gemiddeld presteert. Ascension is het enige witbloeiende ras in het aanbod en is aldus tanninevrij. Het ras is ook bladloos (afila-type) en heeft extra ranken. In het veld zorgt dit voor een duidelijk betere samenhang van het hele gewas. Ascension was sterk in de ontwikkeling en rijpte eerder laat af. Legering was dit jaar in de erwten niet van tel zodat Ascension zich verder weinig kon onderscheiden. De opbrengst was gemiddeld.

Diva, Irena en Organdi zijn de gekende rassen winterveldboon. Diva is het meest winterhard en ontwikkelt minder fel, met een iets lager aandeel veldboon in de opbrengst. Organdi is het enige witbloeiende ras. Het is eerder vroeg, blijft kort en laat iets meer ruimte voor de ontwikkeling van triticale. Organdi kende het minst legering en realiseert een goede veldboonopbrengst (3 ton/ha). Irena ontwikkelde goed, bleef dit jaar vrij kort en rijpte vroeg af. Axel tenslotte stond sterk tijdens en na de winter en liet weinig ruimte voor de triticale. Dit ras kende als gevolg van de sterke gewasontwikkeling het meest legering. De oogst leverde ondanks de legering een goede opbrengst veldboon (3,5 ton) terwijl de triticale slechts een handvol (0,7 ton / ha) slecht gevulde korrels opleverde..

### Graancomponent aangevuld met spelt

Ter demonstratie werd in twee objecten de graancomponent ingevuld met een mengsel van triticale en spelt, telkens samen met een erwt of veldboon. Omwille van de eigenschappen van spelt (korrels met vasthangend kaf; structuurrijk) kan het een aanvulling zijn in het rantsoen. Voor spelt geldt

een lagere zaaidichtheid zodat het aantal graanzaden/m<sup>2</sup> ook werd verlaagd (350 en 275 i.p.v. 400 en 300 z/m<sup>2</sup>). Uit de resultaten blijkt hiermee een iets lagere concurrentiekracht van het graan t.o.v. de peulgewassen. De opbrengsten zijn vergelijkbaar.

**Foto 2:** Mengteelt triticale-spelt-voedererwt (ras Arkta) op 14 juni 2016



### Evaluatie eiwitvoorziening na drie teeltseizoenen

In 2012 werd voor het eerst met de huidige zaaidichtheden ingezaaid. Sindsdien waren de rassenproeven van de jaren van inzaai 2013 t.e.m. 2015 representatief (Tabel 4). In Figuur 2 worden de gemiddelde opbrengsten van ruw eiwit van de triticale puur en van de mengteelten met eiwit en veldboon weergegeven van deze 3 jaren. De mengteelt met erwten was risicovol (legering of wintervraat) en qua eiwit-aanlevering slechts in 2015-2016 een succes t.o.v. triticale puur. Triticale met winterveldboon was een meer teeltzeker gewas waarmee doorgaans een ruw-eiwit-opbrengst van de korrel van 1 ton/ha mogelijk was. Een groot voordeel van de mengteelt met veldboon t.o.v. voedererwt is dat het een groot aandeel peulgewas aankan voor er legering optreedt.

In 2015-2016 bleek dat ook veldboon risico's kent en dat het inzetten op beide peulgewassen een goede zaak is voor de bedrijfszekerheid. Een mogelijkheid is om een driedelige mengteelt triticale-winterveldboon-voedererwt te zaaien. In de buitenproef was een dergelijk mengsel met bestemming GPS ingezaaid en was de legering van de veldbonen minder dan in de proef. Figuur 2 toont ook dat afhankelijk van de jaarmomstandigheden, het aandeel peulgewassen in de korrel-opbrengst sterk kan variëren.

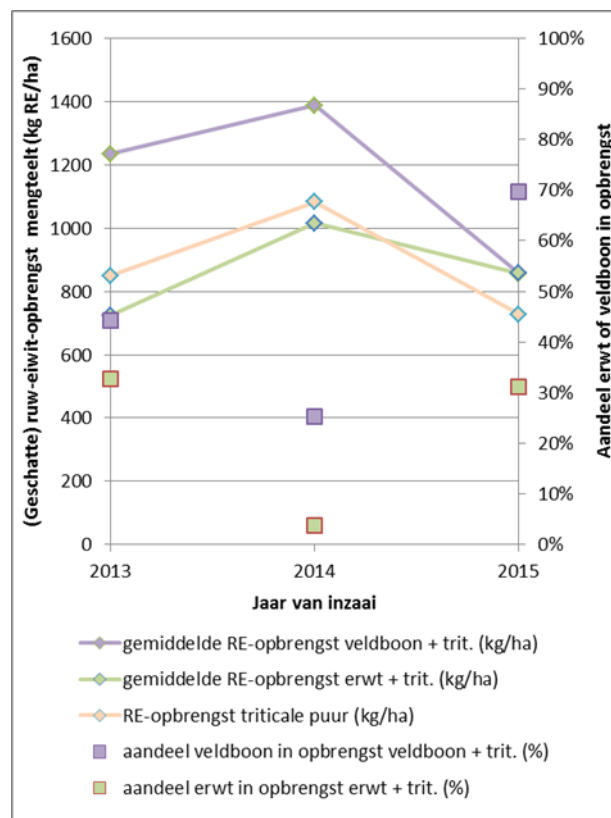
### Besluit

De mengteelten triticale met erwt of veldboon gingen goed van start in de zachte winter van 2015-2016. De natte juni-maand zorgde voor een snelle ontwikkeling van Botrytis in de veldbonen en ongeveer tegelijk trad er bij deze mengteelt legering op. De eindbalans was nog vrij positief, met een goede eiwitvoorziening t.o.v. pure triticale bij zowel mengteelt met voedererwt als winterveldboon. Uit de resultaten van de laatste 3 teeltseizoenen blijkt triticale met winterveldboon meer teeltzeker en heeft het qua eiwitvoorziening meer potentieel t.o.v. een mengteelt met voedererwt. Inzetten op mengteelten met beide peulgewassen blijft interessant om risico's te spreiden.

Het rassenaanbod neemt gestaag toe. Grote onderlinge verschillen namen we de afgelopen jaren niet waar. Een belangrijke eigenschap, vorstbestendigheid, kon in de normale tot zachte winters sinds 2013 niet goed bepaald worden. Van enkele standaardrassen zoals Arkta (voedererwt) en Diva (veldboon) is hun wintervastheid eerder al bevestigd. Ascension (voedererwt) en Organdi (veldboon) zijn de witbloeiende varianten in het rassenaanbod.

**Tabel 4:** Gemiddelde korrel-opbrengst wintermengteelten gedurende 3 teeltseizoenen (zaaidichtheden in Tabel 1).

Jaar	Gemiddelde opbrengst (15% vocht)	
	triticale / erwt ton/ha	triticale / veldboon ton/ha
2013-2014	3,6 / 1,8	4,3 / 3,4
2014-2015	10,8 / 0,4	7,5 / 2,5
2015-2016	4,6 / 2,1	1,3 / 2,9



**Figuur 2:** Gemiddelde (geschatte) opbrengsten van ruw eiwit in triticale puur en in mengteelt met winterveldboon of voedererwt gedurende 3 teeltseizoenen. De zaaidichtheden zijn constant (zie Tabel 1).

**Contactpersoon:** Annelies Beeckman (Inagro)

**Tel:** +32 (0)51 27 32 51

**E-mail:** annelies.beeckman@inagro.be