



## Mengteelt van triticale met voedererwt of veldbonen biedt perspectief<sup>1</sup>

*ir. Karel Van Den Berge, ir. Lieven Delanote, Inagro*

### Situering

Bij een mengteelt (erwten-graan, veldbonen-graan, ...) worden de voordelen van twee gewassen met elkaar gecombineerd. De erwten/veldbonen zorgen voor stikstofbinding en een hoog ruw eiwitgehalte. De wintergranen ondersteunen de erwten/veldbonen en onderdrukken het onkruid bij het begin van de teelt. De opbrengst van een mengteelt is doorgaans hoger dan de opbrengst van de individuele componenten afzonderlijk. De nadelen van een mengteelt zijn de mogelijke verschillen in afrijping tussen de gewassen wat problemen kan geven voor het bepalen van het oogsttijdstip. Er is ook een verschil in concurrentievermogen, hierdoor kan het aandeel van een gewas in het mengsel van jaar tot jaar variëren. De algemene regel stelt dat vooral met de teelteisen van de erwten/veldbonen dient rekening gehouden te worden omdat deze het meest veeleisend zijn.

In Wallonië en Noord-Frankrijk is de combinatie van voedererwten met triticale (en eventueel nog andere granen) vrij courant. Het aandeel voedererwten dat men kan inmengeren is evenwel beperkt gezien de kans op legering. Wintervaste droge erwten en veldbonen bieden mogelijk perspectief op een ruimere eiwit oogst. In het kader van het interregionale project Vetabio werd in Vlaanderen (inagro), Wallonie (CRA) en Noord-Frankrijk (Chambre d'Agriculture) een gelijkaardige proefopzet uitgewerkt. In dit verslag worden de resultaten van de Vlaamse proef gerapporteerd.

---

1



EFRO

Deze actie wordt georganiseerd in het kader van het Interreg-project Frankrijk-Wallonië-Vlaanderen, VETABIO. Met de financiële steun van de Europese Unie (EFRO), provincie West-Vlaanderen en provincie Oost-Vlaanderen



*Interreg doet grenzen  
vervagen*





## Proefopzet

In de proef werden verschillende combinaties opgenomen (Tabel 1):

- Objecten 1, 2 en 3 betreffen de zuivere teelt van een graangewas en gelden als referentie. Object 2 verschilt alleen qua zaaidichtheid van object 1.
- De objecten 4 en 5 zijn een mengteelt van een groeikrchtig triticale ras (Grandval) met veldboon (Diva). Veldbonen worden doorgaans in het vroege voorjaar gezaaid. Sinds enige tijd worden ook enkele rassen aangeboden die over een betere vorstresistentie beschikken en bijgevolg in het najaar gezaaid kunnen worden. Dit laat een combinatie met triticale toe. Voor deze proef werd de triticale aan twee verschillende zaaidichtheden gezaaid om de optimale zaaidichtheid (concurrentie t.o.v. onkruid enerzijds en veldbonen anderzijds) te achterhalen.
- Bij object 6 tot 9 werd een graangewas (triticale en wintertarwe) gecombineerd met een eiwiterwt. Eiwiterwten zijn erwten met een gedetermineerde groei en kunnen zodoende aan een hogere zaaidichtheid gezaaid worden. Dit laat theoretisch een hogere opbrengst erwten toe ten opzicht van voedererwten. Doordat wintertarwe een meer open gewas heeft dan triticale, krijgen de erwten misschien meer ontwikkelingskansen. Bij het mengen van het zaad werden de gewenste hoeveelheden triticale en erwten gewisseld, waardoor deze in een andere verhouding dan bedoeld werden uitgezaaid. Bij de proef die in 2009 werd aangelegd konden we duidelijke wildschade (duiven) vaststellen. Om het effect van deze wildschade op de opbrengst na te gaan werden objecten 7 en 9 van 5 november tot 2 februari overspannen met een wildnet.
- Objecten 10 tot 12 zijn mengteelten van een lang (Grandval) of een kort (Kortego) triticale ras met voedererwten (Picard of Assas). Objecten 10 en 11 moeten de impact van de triticalecomponent in het mengsel inschatten. 11 en 12 laten een vergelijk toe tussen Picard en Assas.
- Bij object 13 werd de triticalecomponent ten dele vervangen door haver. Zodoende wordt een complexer mengsel bekomen.

De vooropgestelde zaaidichtheden zijn telkens geïnspireerd op Waalse en Noordfranse proeven en praktijkervaring.

TABEL 1: OBJECTEN DEMOPROEF COMBINATIETEELT – RENINGE, 2010-2011

Object	Rassen	Gewas	Zaadichtheid	
			zaden/m <sup>2</sup>	kg/ha
1	grandval	triticale (lang)	400	190
2	grandval (75%)	triticale (lang)	300	140
3	azzerty	wintertarwe	400	160
4	grandval (50%) + diva (80%)	t. (lang) + veldboon	200 + 30	95 + 130
5	grandval 25% + diva (80%)	t. (lang) + veldboon	100 + 30	50 + 130
6	grandval + james + net	t. (lang) + eiwiterwt	300 + 50	145 + 95
7	grandval + james	t. (lang) + eiwiterwt	300 + 50	145 + 95
8	azzerty + james + net	wt. + eiwiterwt	200 + 80	80 + 145
9	azzerty + james	wt. + eiwiterwt	200 + 80	80 + 145
10	grandval + picard	t. + voedererwt	400 + 25	190 + 25
11	kortego + picard	t. (kort) + voedererwt	400 + 25	220 + 25
12	kortego + assas	t. (kort) + voedererwt	400 + 25	220 + 50
13	kortego + assas + dalguise	t. (kort) + voedererwt + haver	200 + 25 + 100	110 + 50 + 40

## Teeltverloop

De proef werd op 29 oktober gezaaid na maïs. Ondanks het feit dat de maïs onder natte omstandigheden werd geogst, kon de zaai onder redelijk goede omstandigheden worden uitgevoerd. Ondanks het natte najaar en de koude winter kwam het gewas goed uit de winter. Op 17 maart werd er 25 m<sup>3</sup> runderdrijfmest / ha uitgereden middels sleepslangen. Hiermee kreeg de graancomponent in het mengsel een stimulans. Om de eiwitcomponent in het mengsel te stimuleren wordt aangeraden om niet te bemesten. Dit was om praktische redenen niet mogelijk in deze proef. Het voorjaar was warm en vanaf het vroege voorjaar extreem droog. Deze droogte had wellicht ook een negatieve invloed op de nutriëntenbeschikbaarheid. In mei werd bij verschillende rassen duidelijke droogtestress waargenomen. Vooral de eiwiterwten leden onder de droogte en rijpten vervroegd af. Ondanks een schijnbaar goede gewasstand bleef de opbrengst op het praktijkperceel steken op 4,5 à 5 ton.

In juli is het weer omgeslagen waardoor de oogst pas op 1 augustus kon plaatsvinden. Tegen die tijd was het gewas volledig afgerijpt en kon alles voldoende droog worden geogst. Bij de eiwiterwten werd twee weken voor de oogst al enige uitval van erwten vastgesteld.

## Resultaten

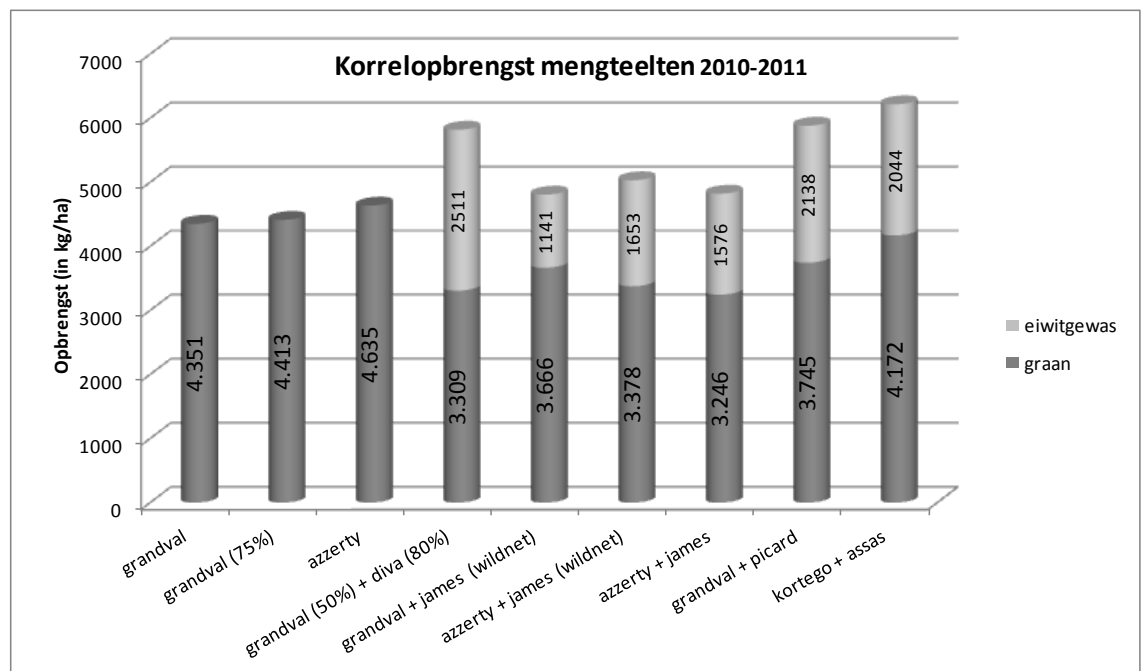
Door problemen met de oogstmachine waren de resultaten van een aantal veldjes onbetrouwbaar. Om deze reden kunnen de opbrengstcijfers van object 5, 7, 11 en 13 niet gevaloriseerd worden. Tabel 2 geeft een overzicht van gemiddelde opkomst, stand en bodembedekking van alle objecten. Tabel 3 geeft de opbrengstcijfers van de objecten die een betrouwbare oogstresultaten leverden. Figuur 1 stelt dezelfde cijfers grafisch voor.

TABEL 2 EEN OVERZICHT VAN DE OPKOMST, STAND EN BODEMBEDEKKING VAN ALLE OBJECTEN-MENGTEELT – RENINGE, 2010-2011

Object	Ras	Opkomst		Stand	Bodembedekking
		graan	eiwitgewas	5/05/2011	5/05/2011
		%		1 = zeer slecht 9 = zeer goed	%
1	grandval	91		6,9	47,5
2	grandval (75%)	95		6,8	50,0
3	azzerty	87		4,9	47,5
4	grandval (50%) + diva (80%)	102	76	7,5	56,3
5	grandval 25% + diva (80%)	107	87	7,8	70,0
6	grandval + james (wildnet)	87	72	6,6	60,0
7	grandval + james	93	84	6,8	62,5
8	azzerty + james (wildnet)	84	78	5,7	71,7
9	azzerty + james	69	74	5,3	61,7
10	grandval + picard	92	89	7,4	55,0
11	kortego + picard	88	82	6,3	57,5
12	kortego + assas	84	107	6,3	73,8
13	kortego + assas + dalguisse	85	99	6,5	68,3

TABEL 3 TOTALE OPBRENGST EN OPBRENGST VAN DE AFZONDERLIJKE COMPONENTEN EN VOCHTGEHALTE VAN DE OBJEKTEN DIE STATISTISCH WERDEN VERWERKT – MENGTEELT - RENINGE, 2010-2011

Object	Opbrengst totaal kg/ha	opbrengst graan kg/ha	opbrengst eiwitgewas kg/ha	vochtgehalte		
				graan %	eiwitgewas %	
1 grandval	4351	b	4351		13,1	
2 grandval (75%)	4413	b	4413		13,1	
3 azzerty	4635	b	4635		13,7	
4 grandval (50%) + diva (80%)	5820	a	3309	2511	13,3	14,5
6 grandval + james (wildnet)	4807	b	3666	1141	13,0	13,3
8 azzerty + james (wildnet)	5031	b	3378	1653	13,8	13,3
9 azzerty + james	4822	b	3246	1576	13,9	13,5
10 grandval + picard	5882	a	3745	2138	13,1	13,9
12 kortego + assas	6216	a	4172	2044	13,5	13,2



FIGUUR 1 KORRELOPBRENGST COMBINATIETEELT – RENINGE, 2010-2011

### **Zuivere teelt (objecten 1, 2 en 3)**

De opkomst is voor de triticale en de wintertarwe goed. Overeenkomstig de lagere zaaidichtheid, resulteert dit in een lager plantgetal voor object 2. Begin mei is evenwel tussen beide objecten geen verschil merkbaar. Beide objecten bedekken gelijk de grond en hebben een goede gewasstand. Triticale heeft bij een lager plantgetal nog een goed herstellend vermogen. De wintertarwe staat duidelijk minder goed.

Alle drie de objecten halen een gelijke opbrengst van ongeveer 4,5 ton / ha. Dit bevestigt het herstellend vermogen van triticale. De gelijke opbrengst van de wintertarwe is opvallend. In een gelijklopende rassenproef triticale waarin Azzerty als referentie voor wintertarwe werd opgenomen, was Azzerty het minst productief.

### **Mengteelt triticale – veldboon (objecten 4 en 5)**

De winterveldbonen in deze combinatie kenden een goede opkomst en kwamen, ondanks de vorst en de sneeuw, goed uit de winter. Begin mei resulteerde deze combinatie in een fors gewas met een goede bodembedekking. De veldbonen groeiden uit tot stevige struiken. Vandaar het lage plantgetal.

Met een totale opbrengst van 5,8 ton is de combinatie triticale-veldboon duidelijk productiever dan de zuivere graanteelt. Ondanks de halve zaaidichtheid triticale wordt nog een graanopbrengst (3,3 ton / ha) gehaald. Dit is ongeveer  $\frac{3}{4}$  van de referentie (object 1 bedraagt). Deze combinatie geeft tegelijk de hoogste eiwitopbrengst (2,5 ton / ha veldboon). Hiermee bevestigt de combinatie veldboon-triticale de resultaten van vorig teeltseizoen.

### **Eiwiterwt (objecten 6 – 9)**

Bij de interpretatie van de gegevens moet rekening worden gehouden met de te hoge zaaidichtheid van de triticale. De eiwitcomponent James kende een goede opkomst. Het gewas van de combinatie was telkens iets voller dan de respectievelijke zuivere teelt van Grandval of Azzerty. Tijdens het seizoen werd er geen wildschade vastgesteld. De afdekking met wildnet kwam dan ook niet tot zijn recht.

De totale opbrengst van de combinaties is beperkt, maar niet significant hoger dan de respectievelijke referenties. De opbrengst aan erwten is lager dan verwacht. Bij de combinatie met triticale is dit ten dele te wijzen aan de verkeerde mengverhouding bij het zaaien. Anderzijds zorgde het warme en droge voorjaar voor een beperktere peulzetting en een vervroegde afrijping. Een tweetal weken voor de oogst werd reeds uitval van erwten vastgesteld.



## **Voedererwt (objecten 10-13)**

De opkomst van de respectievelijke componenten in deze combinaties was goed. De beoogde verschillen inzake gewastype tussen de triticales komen tot uiting in de gewasstand. Kortego is iets ijler dan Grandval. De vergelijking van object 10 (Granval + Picard) met object 1 wijst op een iets vollere stand bij de combinatie.

De totale opbrengst is met ongeveer 6 ton tot anderhalve ton hoger dan deze van de zuivere teelt en is vergelijkbaar met de opbrengst van triticale-veldboon. De opbrengst aan triticale boet iets in ten opzichte van de zuivere teelt. Dit wordt echter ruim gecompenseerd door de opbrengst aan erwten die voor beide objecten ongeveer 2 ton / ha bedraagt.

## **Bespreking**

Triticale heeft een zeer goed herstellend vermogen en kan bij lage plantgetallen nog een goede opbrengst leveren. In hoofde van teeltzekerheid is een voldoende zaaidichtheid evenwel aanbevolen.

Bij elk van de combinaties was het gewas voller en was de bodembedekking beter dan bij de zuivere referentie.

De combinatie triticale-veldboon bevestigt de goede opbrengstcijfers uit voorgaand proefjaar. Er wordt een substantiële opbrengst aan bonen geoogst, terwijl de graanopbrengst in verhouding tot de zaaidichtheid nog redelijk is. De wintervastheid van de veldbonen wordt evenwel nog in vraag gesteld. In Wallonië zijn de resultaten wisselend.

De combinatie voedererwt-graan is een bedrijfszekere combinatie voor zover de mengverhoudingen bij zaai worden gerespecteerd. Een hogere zaaidichtheid van voedererwten geeft een verhoogd risico op legering van het gewas. Onder de gegeven omstandigheden compenseerden voedererwten de achterblijvende opbrengst van de granen ruimschoots.

Ondanks de verkeerde zaaidichtheden in deze proef lijkt de combinatie van eiwiterwten met triticale of wintertarwe onvoldoende bedrijfszeker. De droge en warme voorjaarsomstandigheden zorgden voor een te beperkte peulzetting en een vervroegde afrijping. Uitstel van de oogst door de regen gaf aanleiding tot openspringende peulen. Hierdoor kon de verhoopte meeropbrengst aan erwten niet worden gerealiseerd.

## **Besluit**

Ondanks de schijnbaar goede omstandigheden bij zaai en het gewas goed de winter uitkwam, stelde de opbrengst van de zuivere graanteelten teleur. Onder deze omstandigheden bevestigde deze proef dat de combinatie van voedererwten of veldbonen met een graangewas



een meerwaarde biedt ten opzichte van een zuivere graanteelt. Een correcte mengverhouding is belangrijk. De teelt van eiwiterwten is onvoldoende bedrijfszeker.

**Meer info?**

Lieven Delanote, Inagro afdeling biologische productie

+32 (0)51 27 32 50

[lieven.delanote@inagro.be](mailto:lieven.delanote@inagro.be)