

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. In deze mengteelten wordt triticale gecombineerd met erwten of veldbonen. In het seizoen 2014-2015 werd een breed rassenaanbod voedererwten en winterveldbonen opgevraagd en vergeleken in een vaste combinatie met triticale.

Verschillende rassen uitgetest

In deze proef werden 7 rassen voedererwten en 6 rassen winterveldbonen uitgetest telkens in combinatie met triticale (Vuka). Daarnaast werden ook 4 lijnen uit het biologisch veredelingsprogramma van 'Getreidezüchtungsforschung Darzau' in Duitsland opgenomen. Deze zijn niet verder besproken omdat ze net als bij het erwtras Andrea onvoldoende aanwezig waren in de opbrengst om ze te kunnen analyseren. De eiwitgehaltenes per ras zijn nog in onderzoek waardoor we van de gemiddelde gehaltenes per soort uitgaan.

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>

Tabel 1: Verschillende rassen en zaaidichtheden bij winterzaai mengteelten 2014-2015, Lo-Reninge

| obj | Ras | kg/ha | Ras | kg/ha | Herkomst | Bio/ncb |
|--|------|-------|-----------|-------|--------------------------|---------|
| Triticale (400 z/m²) + voedererwt (25 z/m²) | | | | | | |
| 1 | | | Andrea | 48 | Pinault (F) | bio |
| 2 | | | Arkta | 33 | Pinault (F) | bio |
| 3 | | | Ascension | 42 | Agri Obtentions (F) | ncb |
| 4 | Vuka | 200 | Assas | 45 | Agri Obtentions (F) | ncb |
| 5 | | | EFB 33 | 32 | Biosano (BE) | bio |
| 6 | | | Picar | 26 | Jorion-Philip seeds (BE) | ncb |
| 7 | | | Nischkes | 32 | GZF Darzau (DE) | bio |
| Triticale (300 z/m²) + winterveldboon (30 z/m²) | | | | | | |
| 8 | | | Arthur | 167 | Pinault (F) | ncb |
| 9 | | | Axel | 157 | Pinault (F) | bio |
| 10 | | | Diva | 146 | Agri Obtentions (F) | ncb |
| 11 | Vuka | 150 | Hiverna | 195 | Biosano (BE) | bio |
| 12 | | | Irena | 153 | Pinault (F) | bio |
| 13 | | | Organdi | 148 | Agri Obtentions (F) | ncb |



Teeltverloop

De proef in Lo-Reninge werd op 28 oktober 2014 in goede omstandigheden gezaaid. De voortelt was maïs. Bij een eerste telling op 25 november was de opkomst bij de triticale gemiddeld 69% en kwamen de erwten en veldbonen pas op. Bij de tweede telling op 10 december was de opkomst van de eiwitgewassen slecht, gemiddeld 47%, vermoedelijk door een combinatie van slakken- en vogelvraat. Er werden linten gespannen voor vogelafweer maar dit bracht geen verbetering.

Na een relatief zachte winter was op 16 februari nog steeds 151 kg/ha NO₃- aanwezig in de bodem, waarvan de helft in de laag 60-90 cm. De gewasstand was toen vooral bij de eiwitcomponent erg schraal. Er werd niet bijbemest. De veldbonen leken zich te herpakken bij een controle op 8 april. De erwten hadden nog steeds te maken met gepikte bladeren en leden onder de concurrentie van de triticale waardoor hun aanwezigheid in het gewas algemeen te laag was. Er werd geen onkruidbestrijding uitgevoerd. De triticale stoelde voldoende uit om onkruiden te onderdrukken en het gewas kende dankzij het droge voorjaar verder geen problemen met onkruid.

Na de relatief warme winter kwam het voorjaar traag op gang met eerder koele temperaturen en met maandelijks minder neerslag dan de gemiddelde waarden. Er was enige ziektedruk van gele roest maar de triticale Vuka had hier weinig last van. Vanaf juni stegen de temperaturen maar bleven grote regenperiodes nog steeds uit. Van legering was er geen sprake.

Op 2 augustus werden de mengsels geoogst als droog graan. Het groeiseizoen was optimaal voor de triticale, die in pure teelt 11,4 ton/ha behaalde. De mengteelt met voedererwt gaf gemiddeld 11,0 ton/ha met een miniem aandeel erwt (<0,5 ton/ha). In mengteelt met veldbonen was de opbrengst meer gebalanceerd: 7,5 ton/ha triticale en 2,5 ton/ha veldboon. Uitgaande van de theoretische eiwitgehalten per gewassoort is de gemiddelde eiwitopbrengst bij triticale/voedererwt geschat op 1,07 ton/ha en bij triticale/winterveldboon op 1,34 ton/ha.

Tabel 2: Gewasstand en lengtemeting van de eiwitgewassen

| obj | Triticale | | Eiwitgewas | | Gewasstand eiwit | | Lengte |
|-----|------------------------------|--|------------|--------|------------------|-------|--------|
| | soort | ras | kg/ha | 29/apr | 18/jun | 8/jul | |
| 1 | Vuka 400 z/m ² | Voedererwt 25 z/m ² | Andrea | 48 | 4,3 | 0,3 | |
| 2 | | | Arkta | 33 | 4,8 | 6,0 | |
| 3 | | | Ascension | 42 | 4,5 | 4,3 | |
| 4 | | | Assas | 45 | 5,0 | 1,8 | |
| 5 | | | EFB 33 | 32 | 4,3 | 6,8 | |
| 6 | | | Picar | 26 | 4,0 | 4,3 | |
| 7 | | | Nischkes | 32 | 4,3 | 6,3 | |
| 8 | Vuka 300 z/m ² | Winter- veldboon 30 z/m ² | Arthur | 167 | 7,1 | 8,3 | 133 |
| 9 | | | Axel | 157 | 6,5 | 6,5 | 129 |
| 10 | | | Diva | 146 | 6,0 | 6,6 | 126 |
| 11 | | | Hiverna | 195 | 5,5 | 7,3 | 139 |
| 12 | | | Irena | 153 | 7,1 | 7,0 | 124 |
| 13 | | | Organdi | 148 | 6,0 | 5,8 | 111 |

1= zeer slecht

9= zeer goed

Tabel 3: Korrelopbrengst en vochtgehalte van de verschillende mengteelten bij oogst op 2 augustus 2015, Lo-Reninge

| obj | Triticale | Eiwitgewas | | % vocht | | Opbrengst (15% vocht) | | | hl-gewicht | |
|-----|------------------------------|--|-----------|---------|-------|-----------------------|-------|--------|------------|-------|
| | | soort | ras | graan | eiwit | graan | eiwit | totaal | graan | eiwit |
| | | | | | | kg/ha | kg/ha | kg/ha | kg | kg |
| 1 | Vuka 400 z/m ² | Voedererwt 25 z/m ² | Andrea | 13,4 | | 11401 | | 11401 | 75,5 | |
| 2 | | | Arkta | 13,2 | 12,5 | 10845 | 284 | 11129 | 74,9 | 25,2 |
| 3 | | | Ascension | 13,3 | 12,0 | 10890 | 251 | 11140 | 75,3 | 25,6 |
| 4 | | | Assas | 13,4 | 12,9 | 11025 | 376 | 11401 | 75,7 | 26,2 |
| 5 | | | EFB 33 | 13,3 | 13,5 | 10654 | 582 | 11236 | 75,5 | 25,7 |
| 6 | | | Picar | 13,4 | 13,7 | 10540 | 351 | 10891 | 75,1 | 26,1 |
| 7 | | | Nischkes | 13,3 | 13,5 | 10687 | 615 | 11302 | 75,2 | 25,2 |
| 8 | Vuka 300 z/m ² | Winter- veldboon 30 z/m ² | Arthur | 13,4 | 14,4 | 4694 | 4520 | 9214 | 68,4 | 18,1 |
| 9 | | | Axel | 13,4 | 13,6 | 8362 | 2123 | 10486 | 74,3 | 23,9 |
| 10 | | | Diva | 13,3 | 14,3 | 9055 | 1549 | 10605 | 73,9 | 23,8 |
| 11 | | | Hiverna | 13,4 | 14,5 | 7304 | 2522 | 9826 | 72,1 | 21,0 |
| 12 | | | Irena | 13,4 | 14,2 | 7179 | 2877 | 10056 | 74,2 | 23,3 |
| 13 | | | Organdi | 13,4 | 13,6 | 8239 | 1574 | 9813 | 73,8 | 24,0 |

Voedererwten

De voedererwten in combinatie met triticale hadden het moeilijk in de winter en het vroege voorjaar door vraat van vermoedelijk slakken en vogels. Ook het vrij koude en droge voorjaar was ongunstig. Door deze groeiachterstand tegenover de triticale konden de erwten zich onvoldoende ontwikkelen en waren ze nauwelijks aanwezig in de opbrengst. De verleiding is groot om na een dergelijke ervaring de zaaidichtheid te verhogen. Toch wordt aangeraden om erwten nooit dikker dan 25 z/m² te zaaien omwille van het risico op legering, ook in geval van erg late zaai of zaai in slechte omstandigheden. Een tegenvallende opkomst zal gecompenseerd worden door de triticale.



Arkta, **Assas** en **Picar** zijn ondertussen gekende rassen. **Andrea** is eerder vroeg en zou minder wintervast zijn dan Arkta, maar forser in groei. Dit zagen we niet in deze proef. **EFB 33** en **Nischkes** konden zich enigszins handhaven tussen de triticale en waren iets meer zichtbaar in het gewas. Hun opbrengst was maar beperkt hoger en fors lager dan vorige jaren. **Ascension** is een nieuw, witbloeiend ras dat tanninevrij is en dus ook geschikt is voor eenmagigen. Het ras is bladloos ('afila') en heeft in de plaats extra ranken.

Foto 1: voedererwt Ascension met ranken ('afila'-type)

Winterveldbonen

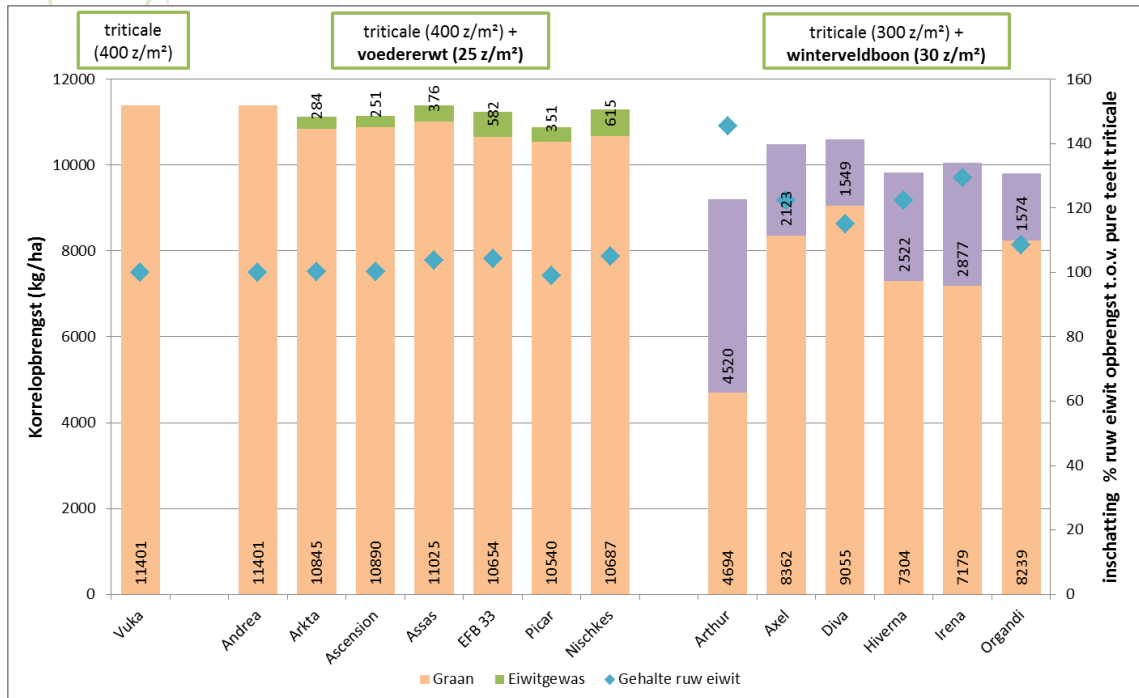
Met een gemiddelde opbrengst van 10,0 ton/ha waarvan een kwart veldboon, bevestigen de winterveldbonen in combinatie met triticale hun teeltpotentieel voor een meer eiwitrijke voederbron.

Diva, Irena en Organdi zijn de gekende rassen. **Diva** is het meest winterhard en ontwikkelde iets minder fel, met een lager aandeel veldboon in de opbrengst. Hetzelfde voor **Organdi**, een witbloeiend, eerder vroeg ras. Organdi is vrij kort en minder zichtbaar in het gewas. **Irena** haalt opnieuw een goede opbrengst met een groter dan gemiddeld aandeel veldboon.

Hiverna werd voor de tweede keer in proef opgenomen en deed het dit jaar goed. Dit ras is algemeen in de Duitse biologische teelt dankzij een goede winterhardheid. Het ras is laat maar was op 2 augustus toch goed afgerijpt. **Axel** is een nieuw ras dat een goede korrelopbrengst haalde. **Arthur** is ook nieuw en maakte een fors gewas met een goede korrelopbrengst. Met het hoge aandeel veldboon, ongeveer de helft, bracht dit gewas het meeste eiwit aan.



Foto 2: Winterveldboon Arthur was opvallend competitief tegenover de triticaal Vuka.



Figuur 1: Totale korrelopbrengst (kg/ha) voor de verschillende mengteelten en opbrengst pure teelt triticale Vuka op 2 augustus 2015, Lo-Reninge

Besluit

In de relatief zachte winter van 2014-2015 trad geen vorstschade op. Bij de erwten stond vrachtschade aan de jonge planten een goede ontwikkeling in de weg, waardoor hun aandeel in de opbrengst minimaal bleef. De erwtrassen konden daarom niet vergeleken worden. Arkta en Assas blijven hier de referenties, aangevuld met EFB 33. De veldbonen ontwikkelden in het voorjaar zonder problemen. Standaardras Diva bevestigt, maar ook de andere rassen in het aanbod presteerden goed dit seizoen. De combinatie met Arthur zorgde voor een hoge eiwitopbrengst.

Bijlage: eiwitanalyses wintermengteelten 2013-2014

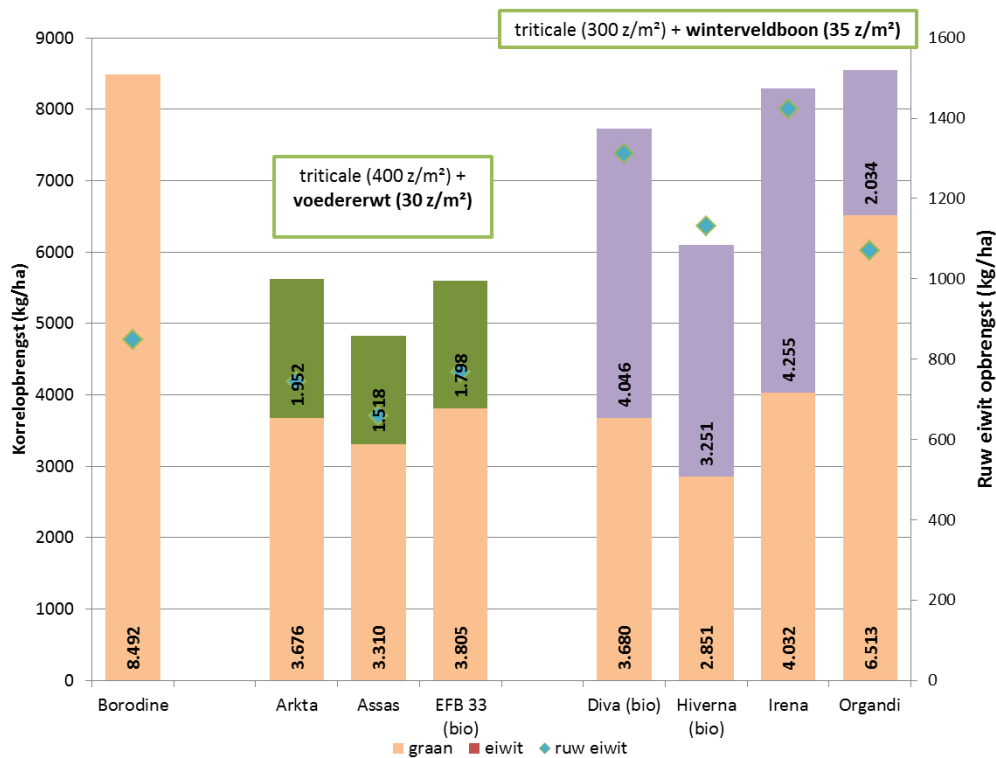
Het volledige verslag van de proef in het vorige seizoen vind je op volgende link:

<http://www.ccbt.be/?q=node/436>

Op moment van publicatie waren de eiwitanalyses nog niet beschikbaar. Hieronder vind je de definitieve opbrengsttabel en samenvattende grafiek (voedererwt: te forse groei met legering, uitval en verlies door vogels tot gevolg).

Tabel 4: Korrelopbrengst, vochtgehalte en eiwitopbrengst van de verschillende mengteelten bij oogst op 27 juli 2014, Lo-Reninge

| obj | Triticale | | Eiwitgewas | | % vocht | | Opbrengst (15% vocht) | | | Eiwit % | | Ruw eiwit | |
|-----|-----------|-------|---------------------------------------|---------------|---------|-------|-----------------------|-------|-------|---------|-------|-----------|-------|
| | ras | kg/ha | soort | ras | kg/ha | graan | eiwit | graan | eiwit | totaal | graan | eiwit | kg/ha |
| 1 | Borodine | 200 | Voedererwt 30 z/m ² | Arkta | 45 | 14,7 | 16,8 | 3676 | 1952 | 5628 | 10,3 | 18,7 | 744 |
| 2 | | | | Assas | 50 | 15,0 | 16,9 | 3310 | 1518 | 4828 | 10,4 | 20,8 | 659 |
| 3 | | | | EFB 33 (bio) | 40 | 15,1 | 17,7 | 3805 | 1798 | 5604 | 10,7 | 20,1 | 768 |
| 4 | Borodine | 150 | Winterveldboon 35 z/m ² | Divina (bio) | 145 | 14,5 | 16,7 | 3680 | 4046 | 7726 | 10,3 | 23,1 | 1312 |
| 5 | | | | Hiverna (bio) | 220 | 23,7 | 33,5 | 2851 | 3251 | 6102 | 13,3 | 23,1 | 1131 |
| 6 | | | | Irena | 165 | 14,4 | 14,5 | 4032 | 4255 | 8288 | 9,6 | 24,3 | 1423 |
| 7 | | | | Organdi | 175 | 14,4 | 15,2 | 6513 | 2034 | 8547 | 8,6 | 25,1 | 1069 |



Figuur 2: Totale korrelopbrengst (kg/ha) voor de verschillende mengteelten en opbrengst Borodine uit aanpalend rassenproef triticale bij oogst op 27 juli 2014, Lo-Reninge