

Rassenproef bio wintertarwe 2015-2016: moderne populaties doorstaan moeilijk seizoen

Karel Dewaele, Lieven Delanote, Brecht Vandenbroucke

Voor het derde jaar testen we enkele samengestelde kruisingspopulaties (CCP's) van wintertarwe naast een aantal referentierassen. In theorie vormen deze populaties robuustere gewassen dankzij de enorme diversiteit in genotypes. Onze waarnemingen bevestigen dit. Zijn ze binnenkort beschikbaar op de markt?

Context

Samengestelde kruisingspopulaties (composite cross populations / CCP's) worden bekomen door een groot aantal rassen of lijnen onderling te kruisen. Het resultaat is een hoge genetische diversiteit in de volgende generaties. Door jaarlijks een deel van de oogst uit te zaaien, past de populatie zich aan aan de lokale en wijzigende groeiomgeving.

Voor het derde seizoen testten we in de rassenproef wintertarwe CCP's die in het Organic Research Centre (UK) ontwikkeld zijn sedert 2001. Uit onze proeven en die van Europese partners blijkt dat deze CCP's robuuste gewassen maken die niet moeten onderdoen voor referentierassen.

Proefopzet

In deze rassenproef wintertarwe zijn verschillende samengestelde kruisingspopulaties (CCP's) uitgezaaid in 2015 (zie tabel):

- Object 1 t.e.m. 6: CCP's geoogst in Duitsland in 2015:



- Organic Quality (OQ): in 2001 ontwikkeld uit onderlinge kruisingen van 12 ouderrassen met een hoge bak kwaliteit
- Organic Yield (OY): ontwikkeld uit onderlinge kruisingen van 10 ouderrassen met een hoog opbrengspotentieel
- Organic All (OA): ontwikkeld uit onderlinge kruisingen van 22 ouderrassen (12 kwaliteit- en 10 opbrengstrassen)
- Object 7 en 8: zaden uit eigen oogst 2015, beide voortkomend uit de OA – populatie waarbij object 8 één seizoen en object 7 twee seizoenen uit de eigen oogst werd gewonnen.
- Rassen 9 tot 15 zijn referentierassen voor biologische wintertarwe in Noord-Frankrijk en waren beschikbaar in biologische zaadvorm.

Tabel 1: Rassen en CCP's opgenomen in proef

Nr	Ras / code	object	Herkomst / zaadhuis
1	OA I F14	CC populatie	Duitsland, biologische teelt
2	OA II F14	CC populatie	Duitsland, biologische teelt
3	OQ I F14	CC populatie	Duitsland, biologische teelt
4	OQ II F14	CC populatie	Duitsland, biologische teelt
5	OY I F14	CC populatie	Duitsland, biologische teelt
6	OY II F14	CC populatie	Duitsland, biologische teelt
7	CCD13OAI F2	CCP 2 ^e zelfoogst, 2015	Beitem, biologische teelt
8	OAI F13 F1	CCP 1 ^e zelfoogst, 2015	Beitem, biologische teelt
9	Atlass	ras	Biocer (bio) (F)
10	Lukullus	ras	Biocer (bio) (F)
11	Midas	ras	Lemaire-Deffontaines (ncb) (F)
12	Pireneo	ras	Lemaire-Deffontaines (ncb) (F)
13	Renan	ras	Biocer (bio) (F)
14	Skerzzo	ras	Biocer (bio) (F)
15	Ubicus	ras	Biocer (bio) (F)

Teeltomstandigheden en proefverloop

De proef werd aangelegd op het proefbedrijf biologische landbouw van Inagro in Beitem. De voorteelt was wortel. Er werd niet geploegd. Op 3 november 2015 werd er in goede omstandigheden ingezaaid aan een dichtheid van 450 zaden/m². De opkomst op 18 november was van alle objecten goed (gemiddeld 84%). Het jaareinde verliep vrij warm en met droge bodemomstandigheden. Op 7 maart was er 18 kg/ha NO₃-aanwezig in de bodem (0-90 cm). Het perceel werd op 24 maart bemest met 600 kg/ha organische korrelmeststof (11-0-5). Er werd niet gewiedegd. De onkruidonderdrukking was ruim onvoldoende met vooral veel straatgras en vogelmuur onderaan het gewas.

Na de relatief warme winter volgde een te nat en eerder koud voorjaar. Straatgras en vogelmuur bleven onderaan het gewas doorgroeien waardoor wellicht ook minder stikstof beschikbaar was voor het graan. Gele roest werd half maart reeds vastgesteld bij de gevoeligste rassen maar de druk bleef verder in het seizoen beperkt. Later werd vooral de druk van bladvlekkenziekte (*Septoria*) groter. Op de momenten van de ziekte waarnemingen waren de verschillen tussen de objecten miniem.

Omstreeks het moment van bloei begin juni was het uitzonderlijk nat en vrij somber weer. Pas vanaf juli werd het warmer en droog. Een groot deel van het bladapparaat was toen al aangetast of afgestorven. Er was geen legering van het gewas.

Resultaten

In de vroege gewasontwikkeling (maart, april) waren de CCP's iets sneller dan de rassen. In ziekte weerstand is het moeilijk vergelijken door de diversiteit in het CCP-gewas. Globaal was de aantasting bij de CCP's eerder beperkt. De verschillen tussen de CCP's onderling waren miniem. Dit is conform de waarnemingen in vorige proeven met CCP's en rassen wintertarwe. Ook de klassieke rassen bleven tot eind mei behoorlijk gezond, op Skerzzo na.

Op 20 juli werd er gedorst bij een vochtpercentage van gemiddeld 14,7%. De moeilijke groeiomstandigheden maakten dat een gemiddelde opbrengst van slechts 4,5 ton/ha werd behaald. Het gemiddeld hectolitergewicht was 78,9 kg. Het graan werd bij de populaties iets vochtiger gedorst (ongeveer 15%) dan bij de rassen (ongeveer 14%). Het stro was beduidend langer (totale lengte 99-105 cm t.o.v. 79-91 cm). De opbrengst van de populaties was gemiddeld iets hoger (4,7 ton/ha) en iets stabiel (bereik 4,3 à 5,1 ton/ha) dan bij de rassen (gemiddeld 4,4 ton/ha en bereik van 3,9 à 5,4 ton/ha).

Bespreking per object

Wintertarwe – samengestelde kruisingspopulaties (CCP's)

De samengestelde kruisingspopulaties uit Duitsland (object 1 t.e.m. 6) hebben een verschillende ouderbasis (zie proefopzet). Dit toont zich in de opbrengstanalyse. De OY(ield)-populaties maken de hoogste opbrengst. In vorige jaren vonden we daarnaast dat de OQ(uality)-populaties een significant hoger eiwitgehalte hebben,

bij een niet veel lagere opbrengst. Het is één van de OQ-populaties die nu in een experiment worden verhandeld als zaaizaden onder de naam '**ORC Wakelyns Population**'.

Het zaaizaad voor de objecten 7 en 8 werd bekomen uit de oogst van de CCP's in 2015, door een deel van de opbrengst met een eenvoudige zeef van het meeste afval en gebroken graan te ontdoen. Object 8 is het resultaat van tweemaal heruitzaai, in 2014 en in 2015. Beide objecten zijn oorspronkelijk afkomstig van de CCP 'OAI'. In de proef waren geen significante verschillen merkbaar met de andere OA populaties.

Wintertarwe – rassen

De zeven wintertarwerassen zijn rassen met een aanbod van biologische zaden in Noord-Frankrijk.

Atllass (Biocer, biologisch zaad) is ingeschreven in 2004 en is een voederras, met oog op opbrengst. In de proef kende het een gemiddelde ontwikkeling en haalde de hoogste opbrengst (5,4 ton/ha). De ziektegevoeligheid leek gemiddeld. De planten waren kort (79 cm).

Lukullus (Biocer, bio) en **Midas** (Lemaire-Deffontaines, ncb) zijn ingeschreven rassen sinds 2008 en zouden een goed compromis moeten vormen tussen bakwaarde en opbrengst. Beiden kenden een iets tragere gewasontwikkeling in het voorjaar en maakten een donker gewas. Lukullus stoelt wel goed uit. De opbrengst was gemiddeld (4,0 en 4,5 ton/ha) met een hoog hectolitergewicht (83,0 en 81,4 kg).

Pireneo (Lemaire-Deffontaines, ncb) is een compromis-ras uit 2004. Het was iets meer ziektegevoelig maar haalde met 4,4 ton/ha een gemiddelde opbrengst met een hoog hlgewicht van 81,0 kg.

Renan (Biocer, bio) is een oud ras (1989) maar houdt nog steeds stand als één van de standaardrassen voor biologische baktarwe in Noord-Frankrijk. Het presteerde gemiddeld met een opbrengst van 4,1 ton/ha. Het ras was vroeg en kort (79 cm).

Skerzzo (Biocer, bio) is een nieuwer compromis-ras (2012). Het ras stoelde iets minder uit en bedekte de grond minder goed. Het kende een sterke aantasting door bladvlekkenziekte. Skerzzo bleef kort (79 cm) en maakte een lage opbrengst (3,9 ton/ha).

Tabel 2: Gewaswaarnemingen en opbrengstresultaten (Tukey-toets p 0,05).

Nr. Ras	Beoordeling			Ziekten septoria 20/mei	Opbrengst			Lengtemeting totale lengte cm		
	gewasontwikkeling		uitstoeling 10/mrt		kg /ha 15 % vocht	% vocht %	hl-gewicht			
	10/mrt	12/apr					15% vocht		15% vocht	
1	OA I F14	6,8 abc	7,0 abc	6,6 abc	7,8 ab	4641 abc d	15,3 ab	77,6	gh	99 ab
2	OA IIF14	7,3 a	7,4 a	6,9 abc	8,0 ab	4297 bc d	15,2 ab	77,7	fgh	99 ab
3	OQ I F14	6,8 abc	7,3 ab	6,4 bc	7,5 ab	4371 bc d	14,8 abc d	79,1	defg	101 a
4	OQ IIF14	7,1 ab	7,4 a	6,6 abc	8,0 ab	4452 bc d	14,9 abc d	79,5	cde	102 a
5	OY I F14	6,9 ab	7,0 abc	7,0 ab	7,5 ab	4945 abc	15,3 ab	76,7	h	99 ab
6	OY IIF14	6,6 abc d	6,9 abc d	7,0 ab	7,8 ab	4894 abc	15,2 abc	76,8	h	100 ab
7	CCD13 OAI F2	6,6 abc d	7,1 abc	6,9 abc	8,0 ab	5074 ab	15,3 a	78,2	efgh	105 a
8	OAI F13 F1	6,5 abc d	6,9 abc d	6,9 abc	8,0 ab	4611 abc d	15,2 ab	77,6	gh	101 a
9	Attlass	6,9 ab	7,0 abc	6,6 abc	7,5 ab	5434 a	14,4 abc d	77,3	h	79 d
10	Lukullus	6,0 cd	6,5 cd	7,4 a	7,5 ab	4022 cd	14,5 abc d	83,0	a	85 cd
11	Midas	6,0 cd	6,6 bc d	6,5 abc	7,5 ab	4494 abc d	14,1 bc d	81,4	b	88 cd
12	Pireneo	6,0 cd	6,8 abc d	7,0 ab	8,0 ab	4359 bc d	14,6 abc d	81,0	bc	91 bc
13	Renan	6,4 bc d	7,0 abc	7,1 ab	7,3 b	4062 cd	13,8 d	79,2	def	79 d
14	Skerzzo	7,1 ab	6,5 cd	6,0 c	6,0 c	3911 d	14,1 abc d	78,9	defg	79 d
15	Ubicus	5,9 d	6,3 d	7,4 a	8,5 a	4447 bc d	13,9 d	79,9	bc d	88 cd
gemiddelde		6,6	6,9	6,8	7,7	4534	14,7	78,9		93
V.C.		5,0	4,0	5,1	5,6	8,1	3,3	0,8		3,9
p-waarde		0 z s	0 z s	0 z s	0 z s	0 z s	0 z s	0 z s		0 z s
Score		1=er slecht 9=er goed		zeer slecht zeer goed	volledig aangetast niet aangetast					

Ubicus (Biocer, ncb) is volledig nieuw (2014). Hoewel de ontwikkeling in het voorjaar trager was, maakte Ubicus een donker gewas en stoelde goed uit. Ubicus had de laagste ziekte-aantasting. De opbrengst was gemiddeld (4,4 ton/ha).

Besluit

De zeer natte groeiomstandigheden in de eerste helft van 2016 zorgden voor een slecht groeiklimaat voor de graanteelt. De opbrengsten waren gemiddeld laag: 4,5 ton/ha. De CCP's ontwikkelden goed in het voorjaar en haalden gemiddeld een iets hogere en meer stabiele opbrengst dan de rassen. De resultaten van de afgelopen drie teeltseizoenen bevestigen dat deze CCP's van wintertarwe weerbare gewassen maken die niet onderdoen voor standaardrassen, zowel op vlak van opbrengst, (bak)kwaliteit als ziekteveerbaarheid.



CCBT-project 'Robuuste Rassen – R2'

Robuuste rassen hebben een goede tolerantie tegen ziekten en plagen, realiseren een goede nutriëntenefficiëntie en zijn weerbaar tegen diverse stressfactoren. In de literatuur en in het onderzoek zijn er verschillende referenties die aan deze uitdaging tegemoet komen.

In dit project willen we vier concrete cases (CCP's in graan, rassenmengsels in aardappel, N- en water efficiënte broccoli en buitenteelt tomaat) aan de Vlaamse praktijk toetsen.

Het Organic Research Centre werkt op dit moment aan de opschaling van hun CCP-materiaal en biedt in een experiment zaaizaad te koop aan in het Verenigd Koninkrijk onder de naam 'ORC Wakelyns Population'. Inagro bestelde een hoeveelheid hiervan voor uitzaai bij enkele Vlaamse biologische telers in najaar 2016 en zal de prestaties van de samengestelde kruisingspopulatie opvolgen.

Meer info over deze populatie van ORC: <http://www.ccbt.be/?q=node/795> of bij: karel.dewaele@inagro.be, 051/27 32 58.

Contactpersoon: Karel Dewaele (Inagro)

Tel: +32 (0)51 27 32 58

E-mail: karel.dewaele@inagro.be