

## RESULTATEN VAN VELD- EN BAKPROEVEN MET EENKOORN, EMMER EN RIVETTARWE

# TEELT & VERWERKING VAN OERGRANEN

Proefveld met drijpende oergranen



Tijdens speciale graanwandelingen zijn de oergranen te bezichtigen. Ook komend jaar zal Louis Dolmans (rechts op de foto) vele geïnteresseerden rondleiden. Zie [www.wiebaktmee.nl](http://www.wiebaktmee.nl).

Van oudsher is de teelt van granen een belangrijk onderdeel van de vruchtwisseling in de landbouw. In Nederland wordt veel tarwe verbouwd, daarnaast gerst en haver. Ook spelt zien we nog wel eens terugkomen op de akkers. Op natuurakkers groeit vaak rogge. Maar verder vinden we hier weinig andere graansoorten. Reden voor het Louis Bolk Instituut om onderzoek te doen naar de mogelijkheden van 'vergeten granen' zoals eenkoorn, emmer en rivettarwe. TEKST & FOTO'S | BOKI LUSKE

Oergraan is een verzamelwoord voor meerdere graansoorten. Net als de bekende graansoorten zijn oergranen het resultaat van selectie door boeren. Eenkoorn, emmer- en rivettarwe zijn al lang geleden ontstaan vanuit domesticatie- en veredelingsprocessen. In de vorige eeuw zijn deze oergranen gedurende de schaalvergroting en industrialisatie van het voedselsysteem ondergeschikt geraakt aan moderne graansoorten zoals tarwe. Andere termen die gebruikt worden zijn 'oude granen', 'vergeten granen', of in het Engels 'underutilised cereals'.

**Om de mogelijkheden van oergranen** te verkennen is een driejarige veldproef met landrassen en populaties opgezet om een lokale broodketen te ontwikkelen. Er is gestart met kleine hoeveelheden zaad, afkomstig uit Europese zadenbanken. Na een eerste screening zijn er jaarlijks selecties uitgevoerd samen met boeren, bakkers en andere betrokkenen. De proefvelden zijn aangelegd op natuurakkers van Doornik Natuurakkers in Bemmelen, gelegen op lichte kleigrond. De instandhouding van oergranen en zeldzame akkerflora is op de akkers met elkaar geïntegreerd. Louis Dolmans, beheerder van de akkers, vertelt: "Ik heb altijd al een voorliefde gehad voor zeldzame graanrassen zoals de Gelderse en Limburgse risweit. Het proefveld met landrassen van oude granen was een mooie uitbreiding daarvan." Na drie veldseizoenen vermeerderen en selecteren, was er van de beste accessies voldoende zaad aanwezig om bakproeven uit te voeren.

Tabel 1. Eigenschappen van eenkoorn, emmer- en rivettarwe.

	EENKOORN	EMMERTARWE	RIVETTARWE
Aar	Kleine platte compacte aren, korrel zit vast in omhulsel	Grote platte aren, korrel zit vast in omhulsel	Grote ronde aren, korrel zit los in de aren
Agronomische kenmerken (planthoogte in cm)	Hoge ziekteresistentie. In extensieve omstandigheden niet gevoelig voor legering, in stikstofrijke omstandigheden wel* (70-120)	Gevoelig voor gele roest, minder gevoelig voor legering. Door beharing niet aantrekkelijk voor graanhaantjes* (60-165)	Gevoelig voor legering in stikstofrijke omstandigheden (70-185)
Opbrengst (bruto)	Op natuurakker 2 t/ha. In intensievere omstandigheden 2,6-7,4 t/ha*	Op natuurakker 1,3 t/ha. In intensievere omstandigheden 4,1-7,8 t/ha*	Op natuurakker 2,1 t/ha
Eiwit (g/100 g) b	11,3 c	12,9 d	9,4 c
Vet (g/100 g) b	3,6 c	2,8 d	2,3 c
Gluten index (%)a		6,5 d	47,5 c
Waterbinding (%)a		20,1 d	15,4 c
Zeleny a	3,5c	16,3 d	17,0 c
Totaal polyfenolen (mg/100 g)b	219,2 c	168,5 d	194,3 c
Totale flavonoïden (mg/100 g) b	113,5 c	54,4 d	41,8 c
Antioxidant activiteit (DPPH µmol TE/g) b	2,7 c	0,5 d	2,6 c

Tabel 1. Eigenschappen van eenkoorn, emmer- en rivettarwe.

a) Samples uit 2017 onderzocht door Universiteit van Gent in 2017,

b) samples uit 2018 onderzocht door UNIBO in Italië,

c) gemiddelde op basis van twee accessies,

d) gemiddelde op basis van drie accessies.

\*Linssen et al., 2018.

## Alle oergranen groeien goed op arme grond.

**Oergranen vragen nauwelijks bemesting** en groeien daarom goed op arme grond. Bij een goede bodemvruchtbaarheid hebben ze de neiging om van weelde om te vallen (legeren). Sommige rivettarwes werden daarom uitgeselecteerd. Naast harde gegevens over opbrengst, planthoogte en ziektegevoeligheid speelde de kleur (zwarte, rode of witte aren), de vorm van de aren en de lengte van de kafnaalden mee in het selectieproces. Met name de donkere emmeraccessies vielen op vanwege het uiterlijk. Ook de grote hangende ronde aren van sommige rivettarwes waren prachtig. Eenkoorn viel op vanwege de lichtgroene kleur, de lage ziektedruk en de kleine platte aren.

Wat verwerking betreft vergen de verschillende oergranen de nodige aandacht. Het pellen van eenkoorn is bijvoorbeeld lastiger dan het pellen van emmer of spelt. Rivettarwe heeft als voordeel dat ze niet gepeld hoeft te worden. Ook in de bakkwaliteit verschillen de granen van elkaar. Zo bevat eenkoorn zeer zwakke gluten en een hoog caroteengehalte. Dat is terug te zien aan de gele kleur van de bloem en het brood. We vonden hoge gehalten aan flavonoïden, polyfenolen



Tijdens een workshop onder begeleiding van biologisch bakker Gerard Hardeman (tweede van links) zijn verschillende bakprocessen uitgetest.

en antioxidanten in de eenkoorn (Tabel 1). Emmertarwe heeft hogere eiwitgehalten en meer waterbinding dan rivettarwe. Het is nog te vroeg om te claimen dat een brood van oergraan gezonder is dan een brood van tarwe. Thuisbakkers roemen wel de smaak van oergranenbrood.



Landrassen en populaties hebben een brede genetische basis. Ze worden gezien als heterogeen uitgangsmateriaal. Dat betekent dat zij niet zo uniform zijn in uiterlijk zoals F1-hybride rassen of zaadvaste rassen dat wel zijn. Desondanks zijn ze wel duidelijk te herkennen door hun unieke kenmerken. Zaden van landrassen en populaties kunnen vrij worden verspreid en hebben geen 'eigenaar'. Landrassen zijn ontstaan op boerenbedrijven. Het selecteren van zaigoed ging niet altijd volgens een uitgekend proces, maar door te zaaien, te oogsten en weer te zaaien, werden er bewust of onbewust landrassen ontwikkeld die aangepast waren aan de lokale omstandigheden.

F1-hybride rassen zijn veelal ontwikkeld door veredelingsbedrijven. Wanneer een ras is geregistreerd blijft het bedrijf 'intellectueel eigenaar' van het ras en wordt het beschermd via het 'kwekersrecht'. Door middel van licenties kan het bedrijf anderen toestemming geven om met het ras te werken. Bij nateelt van F1-hybride rassen zullen de nakomelingen het volgende seizoen uitsplitsen. Een teler moet dus nieuwe zaden kopen.

Een zaadvast ras brengt zaden voort die vrijwel identiek zijn aan de planten waarvan het zaad gewonnen is. Selectie en veredeling kan daarom ook op het boerenbedrijf zelf plaatsvinden. Ook op een zaadvast ras kan kwekersrecht verkregen worden.

Oergranen hebben andere eigenschappen dan de moderne tarwe. Op het veld is dit duidelijk te zien. De verschillen in kleuren, aargrootheid en hoogte van de landrassen en populaties van eenkoorn, emmer en rivettarwe verraden de onderliggende genetische diversiteit.



In bakkwaliteit verschillen de granen van elkaar.

Donkere emmertarwe met klaprozen bij Doornik Natuurakkers.

**Volgens biologisch bakker Gerard Hardeman** is er met oergranen goed brood te bakken. Als je maar weet hoe deze granen in de bakkerij reageren en je in staat bent om het proces daaraan aan te passen. Tijdens een workshop experimenteerde Hardeman samen met vakbekwame bakkers van de Knollentuin uit Nijmegen met de granen van het proefveld bij Doornik Natuurakkers. Het resultaat was een verzameling smakelijke broden. Deze bakkers pleiten voor een terugkeer naar de oorsprong van het brood. Zonder broodverbetermiddelen luistert het kneden bijvoorbeeld heel nauw. Als je te snel of te lang kneedt, kan de structuur ineens weg zijn.

Zaden van landrassen en populaties hebben geen 'eigenaar'.

**Uit interviews met initiatiefnemers** van verschillende korte broodketens bleek dat persoonlijke relaties tussen de ketenpartijen – de boeren, molenaar en de bakkers – veel inspanning vergen. Omdat de relatie verder gaat dan een handelsrelatie zullen alle betrokkenen tijd moeten investeren. Betrokken bakkers en boeren overleggen vaak vooraf welke granen en hoeveelheden er worden ingezaaid. Zo is de boer van afzet verzekerd en de molenaar en de bakker ingesteld op de oogst en

de verwerking. Vertrouwen in elkaar is een belangrijk component voor het opbouwen van een duurzame korte keten. Initiatiefnemers van korte ketens hebben een grote passie die zij overbrengen op anderen tijdens allerlei gelegenheden. Zij kunnen het 'verhaal' achter hun product goed vertellen.

**De groep consumenten** die bewust lokaal geproduceerd, biologisch en/of glutenarm wil eten groeit, merken bakkers. Maar hoe groot de vraag precies is en of deze trend doorzet is nog onzeker. Ook liggen er nog vragen over de voedingswaarde van oergranen. Het aanstellen van een betrouwbare ketenontwikkelaar die de passie van de initiatiefnemers begrijpt, zou een doorslaggevende rol kunnen spelen om robuuste ketens met oergranen te ontwikkelen. ■



Boki Luske is onderzoeker bij het Louis Bolk Instituut.

De beschreven proeven waren onderdeel van het Europese Diversifood project met als doel de diversiteit op het veld en op het bord te vergroten. Zie [www.diversifood.eu](http://www.diversifood.eu). Voor meer informatie lees de brochure over Diversifood, te downloaden of bestellen via [www.louisbolk.org/nl/publicaties](http://www.louisbolk.org/nl/publicaties).