



Vlaanderen
is landbouw & visserij

TEELTGIDS

quinoa

2017



INHOUD

INLEIDING	3
1 OVER QUINOA	4
• NAAMGEVING	4
• VERSPREIDING	4
• PLANTKENMERKEN	5
• DUURZAAM GEWAS	6
• NUTRITIONELE WAARDE	7
2 GESCHIKTE RASSEN VOOR VLAANDEREN	10
3 PERCEELKEUZE EN VOORBEREIDING	14
4 ZAAIBEDBEREIDING EN ZAAI	15
5 BEMESTING	16
6 ONKRUIDBEHEERSING	17
7 ZIEKTEN EN PLAGEN	19
8 OOGST, DROGEN, SCHONEN EN BEWAREN	20
QUINOA PLATFORM VLAANDEREN	22
ACTIVITEITEN EN PUBLICATIES QUINOA PLATFORM	23

De landbouw van de 21^{ste} eeuw kampt met uitdagingen door de aangroeiende wereldbevolking en de veranderende klimatologische omstandigheden. Hernieuwde aandacht gaat naar het “super” gewas quinoa dat een belangrijke rol wordt toebedeeld in de strijd tegen honger, ondervoeding en armoede in de wereld. Onder het motto “een toekomst gezaaid duizenden jaren geleden” werd 2013 door FAO (Food and Agriculture Organisation) uitgeroepen tot internationaal jaar van quinoa.

Ook in Vlaanderen staat de teeltdiversificatie in de landbouw op het programma en staan nieuwe teelten en teelten van vroeger in de kijker. Quinoa is door zijn unieke eigenschappen een gewas met een brede waaier aan toepassingsmogelijkheden die momenteel nog te weinig gekend en benut worden.

In 2014 richtte ILVO (teelt gangbare landbouw) het “quinoa platform” op, samen met Inagro (biologische teelt), PCG (screening herbiciden), Proefcentrum Herent (demo rassen) en Departement Landbouw en Visserij (demo rassen in Paulatem). HoGent (screening herbiciden, rassen) versterkte de groep in 2016. De krachten werden gebundeld om in Vlaanderen beschikbare quinoa rassen uit te testen zowel in de gangbare als de biologisch landbouw. Naar aanleiding van het mini-symposium en netwerkevent “Quinoa in Vlaanderen: van plant tot klant” (Melle, 8 juni 2017) maakten we deze teeltgids waarin de technische ervaring opgedaan in het “quinoa platform” gebundeld wordt.

We wensen u veel leesplezier

Gerda Cnops
Alex De Vliegheer

1 OVER QUINOA

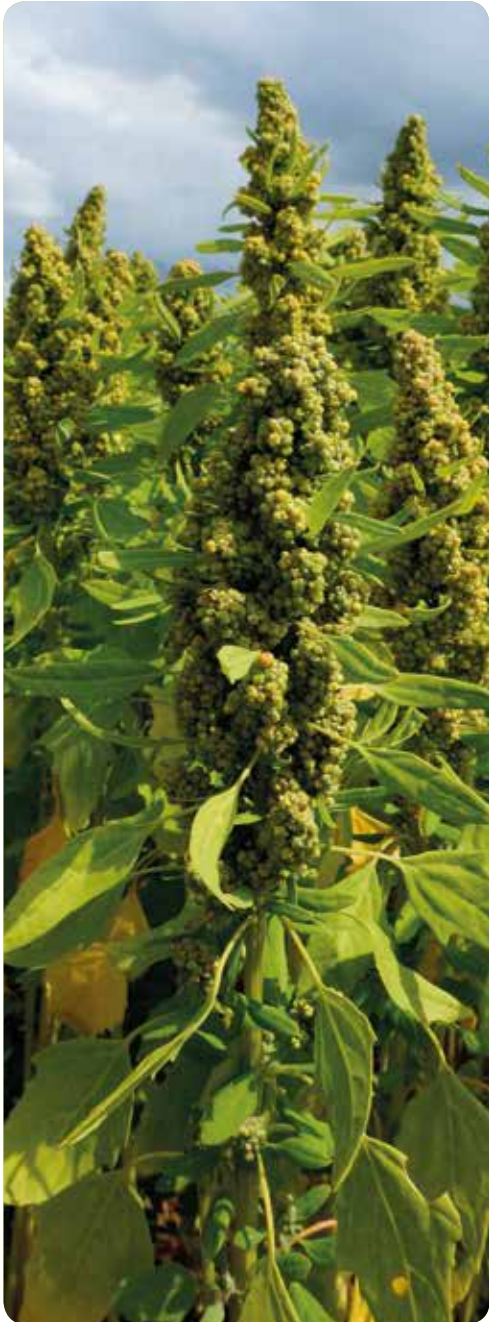
Naamgeving

- o *Chenopodium quinoa* (Latijn)
- o Gierstmelde (Nederlands)
- o Rijst van de Inca's: quinoa was naast aardappelen, en maïs belangrijk als basisvoedsel voor precolumbiaanse volkeren.
- o Andere bekende planten uit de *Amaranthaceae* familie: spinazie, biet, melganzevoet, amaranth.

Verspreiding

- o Zeer oud gewas, gecultiveerd sinds 5000 BC in de Andes door precolumbiaanse volkeren.
- o Oorsprongsgebied:
 - Bolivia, Peru, Ecuador en Chili.
 - Vijf ecotypes: elk aangepast aan hoogte, temperatuur, vochtigheid, daglengte en zoutgehalte van de bodem van het oorsprongsgebied.
- o Kwaliteiten (duurzaam, hoog nutritioneel en stressbestendig gewas) van quinoa werden eind vorige eeuw herontdekt:
 - FAO roept 2013 uit tot internationaal jaar van quinoa.
 - In 2013 werd quinoa al geproduceerd in grote delen van Zuid- en Noord Amerika, Australië, India en in zeven Europese landen waaronder België. Er wordt volop geëxperimenteerd in verschillende Afrikaanse en Aziatische landen (FAO rapport 2013).





Plantkenmerken

- o Eénjarig, kruidachtig gewas, dus geen graan maar pseudograan.
- o Voornamelijk zelfbestuivend; kruisbestuiving is occasioneel mogelijk
- o Levenscyclus van 4-6 maanden in België.
- o Hoogte: 0.6 tot 2 m afhankelijk van genotype en cultivatie.
- o Bloeiwijze is een pluim met ronde witte, rode of zwarte zaden.



Duurzaam gewas

- o Lage watervoetafdruk en hoge eiwitefficiëntie

Watervoetafdruk en waterefficiëntie van eiwitproductie per 1000 kg graan van quinoa vergeleken met andere belangrijke gewassen:

gewas	water voetafdruk (l/kg)	waterefficiëntie van eiwitproductie* per 1000 kg graan (%eiwitten x 1000 l water)
rijst	2497	2.7
maïs	1222	7.7
tarwe	1227	10.3
quinoa	500	27.8

* gr eiwitten in 100 g graan X 1000/watervoetafdruk

Bron: FAO-rapport 2013, p 281

- o Weinig ziektedruk
- o Stress bestendig gewas:
 - Vorst
 - Droogte
 - Facultatief zoutminnend



Nutritionele waarde

- o Goed eiwitgehalte en samenstelling:
 - Hoger eiwitgehalte dan granen.
 - Bevat alle essentiële aminozuren (vergelijkbaar met melk, eieren).
 - Zeer goede verhouding van alle aminozuren:
 - alle essentiële aminozuren in hoge concentratie aanwezig.
 - hoge concentratie glycine, hoge ratio glycine/tryptofaan.
 - Goed verteerbaar / makkelijk opneembaar.

Vergelijking tussen de essentiële aminozuursamenstelling van quinoa, maïs en tarwe. Tekorten zijn in rood aangeduid:

essentiële aminozuren (g/100 g eiwit)	essentiële aminozuren (g/100 g eiwit)			FAO/WHO aangeraden hoeveelheden		
	quinoa	maïs	tarwe	baby/peuter	school-kinderen	volwassenen
Histidine	3.2	2.6	2	1.9	1.9	1.6
Isoleucine	4.4	4	4.2	2.8	2.8	1.3
Leucine	6.6	12.5	6.8	6.6	4.4	1.9
Lysine	6.1	2.9	2.6	5.8	4.4	1.6
Methionine + Cysteine	4.8	4	3.7	2.5	2.2	1.7
Phenylalanine + Tyroïne	7.3	8.6	8.2	6.3	2.2	1.9
Threonine	3.8	3.8	2.8	3.4	2.8	0.9
Tryptofaan	1.1	0.7	1.2	1.1	0.9	0.5
Valine	4.5	5	4.4	3.5	2.5	1.3

Bron: <http://www.fao.org/docrep/018/al999e/al999e.pdf>
B. Valcarcel-Yamani and S Caetano daSilva Lannes (2012).

Nutritionele waarde

- o Koolhydraten:
 - Heeft een hoog gehalte aan:
 - Zetmeel
 - Ruwe vezels
 - Voedingsvezels
 - Lage glycemische index:
veel D-xylose en maltose en weinig fructose en glucose
-> trage opname van suikers in het bloed
- o Vetten:
 - 4.5-8.7% = 2 tot 3 keer meer vetten dan andere granen.
 - Hoge ratio onverzadigd/verzadigde vetzuren.
 - Onverzadigde vetzuren zijn stabiel: de hoge vitamine E concentratie verhindert de oxidatie van vetzuren.
- o Mineralen (Ca, Mg, Fe, P en K) en vitaminen (folaat, vitE en vitA).
- o Componenten die cholesterol verlagend werken, antioxiderende of ontstekingsremmende eigenschappen vertonen: o.a. triterpeen, fytosterol, flavonoïden.



*Nutritionele samenstelling van quinoa in vergelijking met maïs, rijst en tarwe.
Concentraties zijn uitgedrukt in waarden per 100 g:*

		quinoa	maïs (wit)	rijst (wit)	tarwe (wintergraan)
mineralen (mg)	eiwitten (g)	14.1	9.4	6.8	11.3
	vezels (g) (voedingsvezels)	7.0	7.3	2.8	12.2
	vetzuren (eenvoudig- onverzadigd)	1.6	1.3	0.2	0.2
	calcium	47	7	11	29
	ijzer	4.6	2.7	1.6	3.2
	magnesium	197	127	23	126
	fosfor	457	210	71	288
	kalium	563	287	77	363
	natrium	5.0	35.0	7.0	2.0
	zinc	3.1	2.2	1.2	2.7
vitaminen	vitamine B-1 (thiamine) (mg)	0.4	0.4	0.2	0.4
	vitamine B-2 (riboflavine) (mg)	0.3	0.2	0.1	0.1
	vitamine B-3 (niacine) (mg)	1.5	3.6	2.2	4.4
	vitamine B-6 (mg)	0.5	0.6	0.1	0.4
	vitamine B-11 (folaat) (µg)	184	0.0	7.0	38.0
	vitamine A (IU)	14	0.0	0.0	9.0
	vitamine E (mg)	2.4	0.0	0.0	1.0

Bron: <http://www.fao.org/docrep/018/al999e/al999e.pdf>

Meer info: FAO rapport 2013

<http://www.fao.org/3/a-i4042e/i4042e00.pdf>

<http://www.fao.org/docrep/018/al999e/al999e.pdf>

B. Valcarcel-Yamani and S Caetano daSilva Lannes (2012).

2 GESCHIKTE RASSEN VOOR VLAANDEREN

Vereisten voor quinoa rassen:

- Daglengte-neutraal (=mogelijkheid tot bloeien bij lange daglengte).
- Aangepast aan een vochtiger klimaat dan het oorsprongsgebied.
- Vroege afrijping is essentieel voor een goede opbrengst.
- Een goede meeldauwresistentie is een pluspunt.

De huidige Nederlandse en Deense rassen voldoen aan deze criteria en werden door ILVO op het veld getest. De Nederlandse rassen (WUR) worden in België exclusief verdeeld door Francois Gilbert De Cauwer (Quinobel: info@quinobel.be). De Nederlandse rassen zijn saponinevrij. De Deense rassen werden veredeld door Sven-Erik Jacobsen en verdeeld door QuinoaQuality (info@quinoaquality.com). Alleen het nieuwste Deense ras Vikinga is saponinevrij.



Rassenproeven Vlaanderen:
 Vergelijking verschillende rassen en opbrengsten van quinoa proefvelden in 2015 en 2016:

ras	afrijping *	saponine- vrij	kleur zaad	valse meeldauw- resistentie **	netto opbrengst ton/ha		
					gangbaar		biologisch
					2015	2016	2016
Dutchess ¹	midden	ja	wit	*	*	3.23	*
Jessie ¹	vroeg	ja	wit	- -	3.59	2.09	1.17
Riobamba ¹	midden	ja	wit	+	*	2.36	2.1
Atlas ¹	laat	ja	wit	-	3.35	2.29	1.77
Pasto ¹	laat	ja	wit	+ +	3.23	1.72	1.18
Summer Red ¹	*	ja	rood	*	*	*	*
Puno ²	vroeg	nee	wit	*	*	3.19	*
Titicaca ²	vroeg	nee	wit	+	*	2.52	*
Vikinga ²	*	ja	wit	*	*	*	*

Mandataris België: 1= Quinobel, 2= Quinoa Quality
 * geen gegevens beschikbaar
 ** beperkte dataset





Conventioneel en/of bio:

- graanvervanger
- slaatjes
- bereide maaltijden
- soep
- ontbijtgranen
- repen
- ...



Specifieke doelgroepen:

- vleesvervanger
- baby- en seniorenvoeding
- glutenvrije voeding
- voeding diabetes patiënten
- ...

qui



Dranken:

- melk
- shakes
- mout
- bier
- gefermenteerd (Chicha)
- ...



Meel:

- brood
- bakkerijproducten
- pasta
- ...

Quinoa



Fractionering:

- eiwitten
- olie
- saponines
- vezels
- zetmeel



Onderzoek naar toepassingen in:

- de voeding
- geneeskunde/farmacie
- cosmetica
- gewasbescherming

3 PERCEELKEUZE EN VOORBEREIDING

- **Bodemtype:** Quinoa kan op een brede waaier van bodemtypes groeien maar verkiest een goed doorlatende grond met een pH > 5.1.
- **Vruchtwisseling:** Past zeer goed in een vruchtwisseling met granen en aardappelen omdat het niet gevoelig is voor graanziekten en slechts licht gevoelig is voor nematoden.
- **Vochtregulatie:** Zeer natte omstandigheden na de zaai kunnen de ontwikkeling van jonge planten sterk afremmen en dwerggroei veroorzaken.
- **Quinoa is een droogtetolerant gewas:** Matige droogtestress resulteert niet in een grote opbrengstdaling. Percelen met heterogene vochtigheid zorgen wel voor een heterogene afrijping van het gewas.
- **Onkruiddruk – verontreiniging:** Bij voorkeur een perceel kiezen met een lage onkruiddruk. Percelen met een sterke aanwezigheid van melganzevoet vermijden omdat dit onkruid – als jong plantje – zeer goed op quinoa lijkt. Dit bemoeilijkt zowel de handmatige als de chemische onkruidbestrijding en veroorzaakt ongewenste onzuiverheden van het geoogste zaad. Naargelang de techniek van opzuiveren ook percelen vermijden waar opslag van bv. gele mosterd te verwachten is (gele mosterdzaden hebben gelijkaardige kleur en korrelgrootte).



4 ZAAIBEDBEREIDING EN ZAAI

- Bij voorkeur ploegen omdat bij een niet-kerende bodembewerking de onkruiddruk hoger is.
- Aanleg van een vals zaaibed is voordelig voor de onkruidbeheersing maar betekent ook uitstel van het zaaitijdstip en eventueel ook het oogsttijdstip.
- Quinoa houdt van een homogeen, fijn gestructureerd, goed gedraineerd en vochtig zaaibed met een bodemtemperatuur van 8-10°C.
- Er wordt gezaaid in de periode eind maart – april, afhankelijk van de bodemcondities: als deze niet optimaal zijn, wordt geduld beloond met een vlotte en gelijkmatige opkomst. Het gebruik van een vals zaaibed stelt de zaai automatisch wat uit, wat de zaadopbrengst kan beïnvloeden. Bij een vals zaaibed bestaat wel het risico op het uitdrogen van de bodem en zeker bij een late zaai.
- Rijenzaai is de regel om mechanische onkruidbestrijding via schoffelen mogelijk te maken. De rijafstand is afhankelijk van de te gebruiken schoffelmachine. In de praktijk komt dit meestal neer op een rijafstand van 20 tot 25 cm.
- De zaaidiepte bedraagt max. 1 cm.
- In België zaait men in de praktijk aan 10 kg/ha. In de biologische teelt wordt iets dikker gezaaid aan bv. 12 kg/ha om te lage standdichtheid door uitdunning/verlies bij onkruidbestrijding te voorkomen en een snellere bodembedekking te bekomen. Een optimaal plantenaantal per m² met betrekking tot ontwikkeling en zaadopbrengst, is voor onze regio nog niet echt gekend. Uitgaande van een goede kiemkracht (en veldopkomst) wordt vanuit het onderzoek biologische teelt 450 zaden/m² voorgesteld. Bij een 1000-korrelgewicht van 3 g komt dat neer op een zaaidichtheid van 13.5 kg/ha. Is het 1000-korrelgewicht 2 g dan is de zaaidichtheid 9 kg/ha.
- Quinoa kan een lage plantdichtheid compenseren door meer te vertakken. Dit leidt wel tot ongelijke afrijping en een latere oogst.



5 BEMESTING

- Er is een globaal zicht op de onttrekking van N, P, K: bij een zeer hoge opbrengst van 5 ton droge stof zaad en 6 ton stro (stengel en kaf) neemt het gewas minimaal 130 kg N, 85 kg P_2O_5 en 245 kg K_2O op. Omdat stengel en blad op het land achterblijven worden via het zaad ongeveer 105 kg N, 65 kg P_2O_5 en 55 kg K_2O per ha afgevoerd. Per ton zaad wordt dus minimaal 21 kg N, 13 kg P_2O_5 en 11 kg K_2O per ha afgevoerd.
- Quinoa reageert goed op N-bemesting: het gewas wordt forser, bladrijker, rijpt later af en verhoogt tot op zekere hoogte de zaadopbrengst en het eiwitgehalte. Bij een lage N-bemesting wordt het gewas schraal en minder competitief t.o.v. het onkruid.
- Afhankelijk van de bodemtoestand wordt een bemesting aangeraden van 120 - 180 kg N/ha en 250 kg K_2O /ha.
- Dikwijls wordt de N-bemesting volledig gegeven bij de zaai. Onderzoek is opgestart rond het effect van het fractioneren van de N-bemesting op de zaadopbrengst en het eiwitgehalte. Dit in analogie met de N-bemesting bij onze traditionele graangewassen.
- In de biologische teelt lijkt de behoefte aan te sluiten bij de teelt van zomertarwe (+/- 25 ton/ha runderdrijfmest).





6 ONKRUIDBEHEERSING

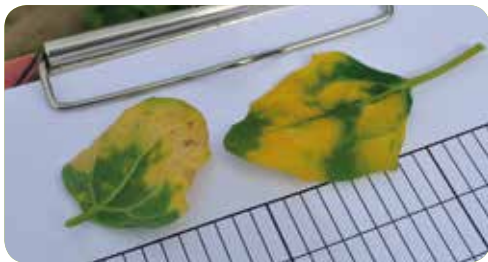
- Onkruiden zijn concurrenten voor licht, water en voedingsstoffen en liggen mee aan de basis van zaadonzuiverheden bij de oogst.
- Er zijn in België (nog) geen herbiciden erkend voor toepassing in quinoa zodat in afwachting van lopend onderzoek en erkenningen, de onkruidbeheersing zonder herbiciden moet gebeuren.
- Keuze van het perceel speelt hierbij een belangrijke rol: beter voorkomen dan genezen.
- Ploegen verdient de voorkeur omdat hiermee een lagere onkruiddruk wordt bekomen.
- Aanleg van een vals zaaibed – zaaiklaar leggen, onkruiden laten kiemen en dan een zeer oppervlakkige bodembewerking uitvoeren bv. eggen en quinoa uitzaaien – kan heel wat van de oppervlakkige onkruiden vernietigen en quinoa een kleine voorsprong geven.



- Zaaizaad van goede kwaliteit is essentieel voor een vlotte en gelijkmatige opkomst waardoor het gewas sterker staat in concurrentie met het onkruid.
- Pas de zaaidichtheid aan de bodemomstandigheden en aan de te verwachten uitval door navolgende bewerkingen aan. Een te lage standdichtheid werkt onkruidontwikkeling in de hand.
- De rijafstand kies je best in functie van de te gebruiken schoffelmachine. Bij aanwezigheid van doorlevende onkruiden is het aangewezen om te schoffelen.
- Wiedeggen is te overwegen vanaf het 4-bladstadium. Bepalend voor het tijdstip van bewerking en instelling van de wiedeg is enerzijds de grondzetting en dus verankering van de planten (te los betekent teveel uitval) en anderzijds korstvorming (te hard verlaagt de effectiviteit).
In Wallonië en Frankrijk heeft men goede ervaring met de lepelwieder of 'houe rotative'; de gevormde korst wordt doorbroken zodat de wiedeg effectiever werkt.
- Volleveldszaai en uitsluitend wiedeggen (of met lepelwieder) is een mogelijkheid met voldoende slaagkans als de onkruiddruk niet hoog is, de standdichtheid goed en de begingroei snel (warm).
- Timing is van doorslaggevend belang bij mechanische onkruidbestrijding en moet prioriteit krijgen. Weersomstandigheden bepalen in sterke mate het effect van de behandeling.

7 ZIEKTEN EN PLAGEN

- De voornaamste ziekte is valse meeldauw (*Peronospora farinosa*) die opbrengstdalingen tot 50% kan veroorzaken. Gevoeligheid is rasafhankelijk. Typische symptomen zijn bleke of geel-witte vlekken op de bovenzijde van de bladeren en eventueel grijs gekleurde sporulerende zones aan de bladonderzijde. Bladeren kunnen op die manier vroegtijdig afvallen. De voornaamste bron van verspreiding van deze ziekte is geïnfecteerd zaaizaad. Het is op dit moment nog onduidelijk wat het verband is met andere vormen van *Peronospora farinosa* die in Europa ook gekend zijn in ondermeer spinazie maar ook in onkruiden zoals melganzevoet en diverse amaranten. Aangezien zaadontsmetting op dit moment nog niet wordt uitgevoerd én er geen fungiciden erkend zijn, ligt vandaag de nadruk op preventie via het kiezen van rassen met gekende tolerantie of resistentie. De verspreiding in het gewas wordt in de hand gewerkt door koud en vochtig weer.
- Aantasting door zwarte bonenluis is mogelijk. Dit veroorzaakt zuigschade en soms verdorring van de pluim.
- In natte zomers kan *Sclerotinia* (stegels) en *Botrytis* (stengels en pluimen) optreden. Dit leidt tot een snellere fysiologische veroudering, afrijping en opbrengstverlies.
- Op de proefvelden van Inagro werd in 2015 vanaf augustus hoge aanwezigheid van wantsen/ *Ligus* opgemerkt. Momenteel is niet geweten of ze, indien vroeger aanwezig op het gewas (tussen bloei en deegrijpstadium), een invloed hebben op de oogst.



8 OOGST, DROGEN, SCHONEN EN BEWAREN

- De oogstperiode situeert zich tussen 1 augustus en 15 oktober. Er zijn grote verschillen in afrijping tussen de verschillende rassen aangepast aan ons klimaat. Daarnaast zijn de groeivoorwaarden sterk jaarafhankelijk.
- Het dorsen van quinoa kan op twee manieren gebeuren:
 - Direct van stam dorsen is mogelijk bij een vroeg ras in goede groeiomstandigheden. Maaibalk net onder de laagste pluimen instellen zodat zo weinig mogelijk stengel (meest vochtig) door de dorser moet.
 - In twee fasen: eerst maaien en na 2 tot 5 dagen uit het zwad dorsen. Dit laat toe dat het zaad verder kan drogen voor het gedorst wordt, wat vooral bij ongelijke afrijping voordelig is. Een vijftal droge warme zomerdagen in het vooruitzicht is wel noodzakelijk. Deze methode is echter af te raden bij late oogst (oktober) omdat het gewas meestal 's nachts meer vocht opneemt dan het overdag verliest.
- De dorser moet goed afgesteld worden zodat niet te veel quinoa zaden samen met het stro op het veld terechtkomen. Het gedorste zaad bevat veel onzuiverheden zoals stukjes stro, kaf en eventueel onkruidzaden. Het vochtgehalte van het graan + onzuiverheden bedraagt meestal meer dan 20%. Dit is te hoog om zonder droging te bewaren. Het drogen moet zo vlug mogelijk gebeuren.





- De stro-opbrengst, gemeten op het ILVO in 2016, bedroeg gemiddeld 4 ton/ha. Het stro is zeer hard en te vergelijken met koolzaadstro.
- Na het drogen van het zaad + onzuiverheden kan men door weging de bruto-opbrengst per ha bepalen.
- Het opschonen van het zaad is noodzakelijk om aan de hoge eisen van het quinoazaad voor menselijke consumptie te voldoen. Men rekent dat de netto-opbrengst ongeveer 70% is van de bruto-opbrengst. Dit is echter sterk afhankelijk van de instelling van de dorser en van de zaadkwaliteit (o.a. kleuruniformiteit).
- De opbrengst van quinoa percelen is zeer uiteenlopend en varieert zowel onder gangbare als onder biologische teeltomstandigheden tussen 0.5 en 4.5 ton/ha.
- Opslag van quinoa:
Na het dorsen kunnen de op de grond gevallen zaden nog in het najaar kiemen want zij hebben geen kiemrust. Zowel in het najaar als na de winter is op de proefpercelen van ILVO en Inagro weinig opslag gezien en stelde dit verder geen probleem.
- Ervaringen bij biologische teelt quinoa Inagro:
zie <https://leden.inagro.be/Artikel/guid/1856>

QUINOA PLATFORM VLAANDEREN

ILVO

- **ILVO**
alex.devlieghe@ilvo.vlaanderen.be
T 09 272 26 95
Burg. Van Gansberghelaan 109
9820 Merelbeke
www.ilvo.vlaanderen.be

gerda.cnops@ilvo.vlaanderen.be
T 09 272 29 60
Caritasstraat 39
9090 Melle
www.ilvo.vlaanderen.be



- **Inagro**
karel.dewaele@inagro.be
T 051 27 32 58
Ieperseweg 87
8800 Roeselare
www.inagro.be



- **HoGent**
joos.latre@hogent.be
anneline.christiaens@hogent.be

Proefhoeve Bottelare HoGent-UGent
Diepestraat 1
9820 Bottelare
T 09 363 93 00
www.hogent.be/fnt



- **PCG vzw**
annelien@pcgroenteteelt.be
pcg@pcgroenteteelt.be
Karreweg 6
9770 Kruishoutem
T 09 381 86 86
www.pcgroenteteelt.be



- **Proefcentrum Herent**
els.gils@vlaamsbrabant.be
T 016 21 37 50
Blauwe stap 25
3020 Herent
www.vlaamsbrabant.be/nonennewfood



- **Departement Landbouw en Visserij**
Jean-luc.lamont@lv.vlaanderen.be
T 09 276 28 46 G 0473 837 057

VAC Virginie Lovelinggebouw, 20° verdiep
Koningin Maria-Hendrikaplein 70 bus 101
9000 Gent
www.vlaanderen.be/landbouw

ACTIVITEITEN EN PUBLICATIES QUINOA PLATFORM

02.04.2014 Verovert quinoa stilaan Europese velden?

<http://www.vilt.be/verovert-quinoa-stilaan-europese-velden>

03.10.2014 Perspectieven quinoa. Demodag "Alternatieve teelten" te Paulatem.

08.05.2015 Quinoa voor het eerst in Vlaamse (proef)velden.

<http://www.vilt.be/quinoa-voor-het-eerst-in-vlaamse-proefvelden>

13.07.2015 Alternatieve teelten. Mogelijkheden met quinoa. Proefcentrum Herent.

17.07.2015 Praktijkonderzoek doet geesten rijpen voor nicheteelten.

<http://www.vilt.be/praktijkonderzoek-doet-geesten-rijpen-voor-nicheteelten>

04.09.2015 Oogst eerste proefveld quinoa.

<http://www.av5.be/av5news/oogst-eerste-proefveld-quinoa>

08.09.2015 Minister Schauvliege oogst eerste quinoa in Vlaanderen.

<http://www.vilt.be/minister-schauvliege-oogst-eerste-quinoa-in-vlaanderen>

02.10.2015 Teelttechniek quinoa. Demodag te Paulatem.

09.06.2016 Quinoa actueel. Proefcentrum Herent.

14.06.2016 Open velddag ILVO. Publicatie flyer quinoa.

26.01.2017 Bieden aromahop, quinoa, soja en insecten potentieel?

Studiedag Agriflanders.

<http://www.vilt.be/bieden-aromahop-quinoa-soja-en-insecten-potentieel>

Teeltermeningen biologische teelt quinoa.

https://leden.inagro.be/DNN.DropZone/Nieuws/1856/biobpr15qui_tt01_verslag.pdf

16.03.2017 Een alternatief voor de vlaamse landbouw.

Studiedag energieteelten en alternatieve teelten te Melle.

Aansprakelijkheidsbeperking

Deze publicatie werd door ILVO met de meeste zorg en nauwkeurigheid opgesteld. Er wordt evenwel geen enkele garantie gegeven omtrent de juistheid of de volledigheid van de informatie in deze publicatie. De gebruiker van deze publicatie ziet af van elke klacht tegen ILVO of zijn ambtenaren, van welke aard ook, met betrekking tot het gebruik van de via deze publicatie beschikbaar gestelde informatie.

In geen geval zal ILVO of zijn ambtenaren aansprakelijk gesteld kunnen worden voor eventuele nadelige gevolgen die voortvloeien uit het gebruik van de via deze publicatie beschikbaar gestelde informatie.





ILVO

Instituut voor Landbouw-,
Visserij- en Voedingsonderzoek
Burg. Van Gansberghelaan 92
9820 Merelbeke - België

T +32 9 272 25 00

F +32 9 272 25 01

ilvo@ilvo.vlaanderen.be

www.ilvo.vlaanderen.be