

Temperatuur en relatieve vochtigheid van belang bij bewaring van yacon



Annelien Tack

Binnen het Provinciale proefproject 'Optimalisatie van de bewaring van yacon' van de provincie Oost-Vlaanderen wil PCG extra kennis verzamelen voor het afleveren van een goed bewaarbaar, kwalitatief product, zodat yacon op termijn een vaste waarde kan uitmaken van het agro-voedingscomplex.

PCG heeft reeds meerdere jaren onderzoek gevoerd naar de teelt van het knolgewas yacon in Vlaanderen. Yacon blijkt talrijke positieve kenmerken te hebben die maken dat dit gewas goed scoort als potentiële innovatieve en duurzame teelt in de rotatie. Zo kan het gewas goed groeien op schrale grond en hoeven er geen gewasbeschermingsmiddelen ingezet te worden aangezien het gewas in het veld amper last heeft van ziekten of plagen.

Echter, afnemers wensen niet eenmalig een grote hoeveelheid yacon aan te kopen, zij opteren ervoor om gedurende een langere periode stelselmatig een kleine hoeveelheid yacon af te nemen zodat de consument een continu aanbod aantreft in het winkelschap gedurende een langere periode. Yacon telers willen daarom hun product gedurende een zo lang mogelijke periode kunnen aanbieden. Naast teelt-onderzoek is daarom bewaaronderzoek ook heel belangrijk voor de sector.

Koud bewaren verkort bewaarperiode

Yacon knollen bestaan voor bijna 90 % uit vocht. Deze eigenschap zorgt ervoor dat ze erg onderhevig zijn aan schommelingen van temperatuur en relatieve vochtigheid in de bewaarruimte. Grote schommelingen in temperatuur moeten dan ook vermeden worden. Hoewel eerder gedacht werd dat de bewaarcondities in een aardappelloods ideaal zijn voor bewaring van de eetknollen, zagen we dat zelfs nog een betere houdbaarheid en knolkwaliteit bekomen wordt bij een iets hogere bewaar temperatuur van ongeveer 12°C en hoge RV. Koud bewaren bij $\pm 2^\circ\text{C}$ verkort de bewaarperiode aanzienlijk. Bij deze temperatuur zijn de knollen erg onderhevig aan aantasting door schimmels (zie foto).

Hoge RV belangrijk

Een hoge relatieve vochtigheid creëren wanneer op hogere temperatuur bewaard wordt, blijkt wel belangrijk om het uitdrogen en rimpe-len van de knollen tegen te gaan. Het simpelweg aanbrengen van dekvelen op de veilingkisten zorgt ervoor dat de knollen langer hun hardheid en kwaliteit bewaren.

Houdbaarheid rasafhankelijk

Niet alleen de bewaarcondities spelen een rol in de houdbaarheid van de knollen, we zien ook grote verschillen in houdbaarheid tussen de verschillende geteste rassen (zie tabel). Bij oogst op 14 november 2018 en bewaring van de verschillende rassen in kleine veilingkisten voorzien van een dekvel, zien we dat alle rassen vrij goed tot zeer goed bewaren gedurende de eerste 4 weken. Daarna worden duidelijke verschillen zichtbaar. Bij beoordeling na 10 weken bewaren bij $\pm 2^\circ\text{C}$ komen 'Witte soort' en 'Uit Nieuw-Zeeland II Richard' als best houdbare rassen uit de proef, gevolgd door 'Dimi', 'Morado' en 'Uit Cajamarca Peru'.

Lange bewaring best in substraat

Voor langere bewaring blijft bewaren in substraat de beste methode om uitdroging van de knollen tegen te gaan. De knollen afdekken met een laag turf geeft het beste resultaat, maar ook aarde of zand kunnen eventueel dienst doen als substraat.

Zoet maar laag aan calorieën

Yacon knollen zijn erg veelzijdig in gebruik. De knollen kunnen rauw gegeten worden, tot sap of siroop verwerkt worden, als zoetmiddel gebruikt worden... . De knol wordt niet alleen gewaardeerd voor zijn smaak, maar ook omwille van de interessante inhoudsstoffen die de knol bevat. Zo bevat de knol een hoog gehalte aan inuline (zie tabel), een verzamelnaam voor fructo-oligosacchariden (FOS). Dit zijn lange suikerketens die pas in de dikke darm gedeeltelijk worden afgebroken tot enkelvoudige suikers waardoor deze suikermoleculen maar in be-



Foto's: Beeld na 10 weken bewaren van de knollen bij respectievelijk 2, 8 en 12 °C. Bij 12 °C waren alle knollen nog erg gezond en stevig.

Tabel: beoordeling van de algemene houdbaarheid en stevigheid van de knollen na respectievelijk 4 en 10 weken bewaring.

Nr. Ras	Algemene houdbaarheid	Stevigheid knollen	Algemene houdbaarheid	Stevigheid knollen
	14/12/2018		24/01/2019	
1 "Blanco"	6.5	8	1	6.5
2 "Dimi"	7	8	4	7.5
3 Meest courante, gele soort	6.5	8	2	6
4 "Morado"	8	8	3	7.5
5 Peru I	6.5	8	1.5	7.5
6 "Rojo"	7.5	8	1.5	6
7 Uit Cajamarca Peru	8	8	3	7
8 Uit Nieuw-Zeeland	6.5	8	2.5	6.5
9 Uit Nieuw-Zeeland II "Richard"	8	8	6.5	8
10 Uit Rusland	5	7.5	1	7.5
11 Witte soort	7.5	7	6	8
1= 9=	slecht uitstekend	slap stevig	slecht uitstekend	slap stevig

perkte mate in het bloed worden opgenomen. Op die manier wordt de bloedsuikerspiegel constant gehouden en heeft het een lage calorische waarde.

Deze eigenschappen maakt yacon uiterst geschikt als alternatieve en gezonde zoetstof voor bijvoorbeeld diabetici en mensen die kampen met overgewicht. Verder heeft yacon ook een prebiotische werking op het lichaam. Het heeft een positieve invloed op de spijsvertering. Bij overmatige consumptie kan het wel leiden tot winderigheid en diarree.

Tabel: Gemiddelde chemische samenstelling van 1 kg verse knollen (Hermann et al. 1999)

Component	Massa (g/kg)
Droge stof	116.3
Totaal koolhydraten	107.0
FOS	60.3
Vrije glucose	3.2
Vrije fructose	11.1
Vrije sucrose	15.0
Eiwitten	3.9
Vetten	0.264
Vezel	3.6
Kalium	2.276

Invloed bewaring op FOS

Tijdens het bewaaronderzoek bekeken we niet alleen de invloed van de bewaartemperatuur op de uiterlijke kwaliteitskenmerken van de knollen, ook keken we naar de invloed op de aanwezige FOS en vrije suikers in de knollen. Bij eerder onderzoek stelden we reeds vast dat bij lange bewaring van yacon hydrolyse van de FOS optreedt in de knollen. Tijdens het proces van bewaring wordt de inuline geleidelijk aan afgebroken tot enerzijds kortere inulineketens met een lagere polymerisatiegraad en anderzijds vrije suikers (voornamelijk fructose).

Koud bewaren best voor behoud van inuline

Uit de bewaarproeven uitgevoerd in het kader van het Oost-Vlaamse proefproject, komt de bewaring bij $\pm 2^{\circ}\text{C}$ naar voor als beste methode voor het behoud van de inuline. De aanwezige FOS in de knollen worden minder snel afgebroken bij deze temperatuur vergeleken met de bewaarmethodes bij $\pm 8^{\circ}\text{C}$ en $\pm 12^{\circ}\text{C}$.

Contactpersoon: Annelien Tack
Tel: 09 331 60 83
E-mail: annelien@pcgroenteteelt.be