



Infomoment

De teelt van yacon onder de loep



Wat is yacon?

Yacon (*Smallanthus sonchifolius*)

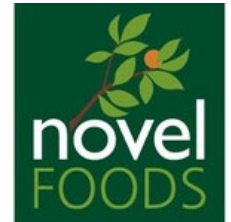


- Knolgewas afkomstig uit de Andes
- Boliviaanse zonnewortel of appelwortel
- Behoort tot de composietenfamilie (Asteraceae) zoals aardpeer, chicorei, zonnebloem



- Huidige teeltareaal:
 - Andes (Peru, Chili, Ecuador...): kleinschalig
 - USA (Mississippi), Brazilië, Zuid-Korea, Rusland, Taiwan: kleinschalig
 - Nieuw-Zeeland (1982), Japan (1985): commercieel!
 - Europa: Tsjechië, Finland, Nederland, België : momenteel nog kleinschalig

- Novel Food Wetgeving: alles wat binnen Europa nog niet in significante mate geconsumeerd werd voor 1997 = Novel Food
 - Novel Foods:
 - geen erkenning voor consumptie
 - mogen niet verhandeld worden in Europa
- ➔ 2014: yacon wordt niet als NF beschouwd, afgeleiden wel



Bovengronds:

- Stevige stengel met grote bladeren
- Groeit gemakkelijk 2m tot 2,5m hoog

Ondergronds:

- Twee soorten knollen
 - Vegetatieve knollen
 - ➔ Langwerpige eetknollen, aardappelschil
 - Generatieve knollen
 - ➔ Paarsroze cluster met talrijke ogen



- Aanzienlijke bovengrondse biomassa:
potentieel als veevoeder of energiegewas?
 - samenstelling loof op DS-basis: positief
Maar: erg laag DS-gehalte (13-15%)
 - levert biogas
Maar: te weinig om rendabel te zijn

- Voedingswaarde eetknollen (vers gewicht)

volgens Hermann et al. 1999:

COMPONENT	MASSA (g/kg)
Droge stof	116.3
Totaal koolhydraten	107.0
FOS = inuline	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

- Interessante inhoudsstoffen in de knol: inuline
 - Verzameling fructo-oligosachariden (FOS)
 - Bloedsuikerspiegel constant (diabetes)
 - Lage calorische waarde (overgewicht)
 - Prebiotische werking (darmproblemen)

Vermeerdering



Via generatieve knollen (broedknollen)

- cluster broedknollen scheiden met mes
- 3 à 5 ogen per broedknol ruim voldoende
- beschermen tegen uitdrogen



Via stekken

- Plant afsnijden onder de scheuten volgend op de kop.
- Onderste bladeren afsnijden
- Restjes blad plus scheuten verwijderen met de hand
- Indien er zich bloemknoppen vormen: deze verwijderen
- Stek 15 min laten uitdrogen alvorens te planten
- Stek in kleine potjes of stektrays planten in stekgrond
- Ongeveer 6 cm diep steken (of dieper bij lange stek)

Opkweek:

- 3 weken in een stektunnel bij 25-27°C,
95% RV + belichting (dag/nacht)
- Na die 3 weken op 10-15°C overwinteren
- Vanaf half mei uitplanten



Teeltverloop

- Planten vanaf april/mei → Vorstgevoelig gewas!
- Eerste 8-tal weken: trage groei
- Daarna explosieve groei
- Niet daglengte gevoelig



half april



half mei



half juli



aug-sept 12



Resultaten onderzoek PCG

Eerste jaren:

- Haalbare teelt in open lucht in het West-Europees gematigd klimaat?
- Beperkte hoeveelheid plantmateriaal

Uit eerste ervaringen en literatuur:

- Opbrengst tussen de 10 en 60 ton/ha
- Weinig bemesting nodig om goed te groeien
- Geen last van ziekten of plagen in het veld

Teelttechnische proef 2014:

- Pootgoed t.o.v. plantgoed
- Manueel planten t.o.v. machinaal planten
- Beddenteelt t.o.v. ruggenteelt
- Lage N-gift t.o.v. hoge(re) N-gift

Teelttechnische proef 2014:



Teelttechnische proef 2014: opbrengstgegevens

Nr.	Object	Netto opbrengst eetknollen	Netto opbrengst eetknollen
1	Pootgoed, machinaal; bemesting A; beddenteelt	3,0	29,7
2	Pootgoed, machinaal; bemesting B; beddenteelt	3,4	33,9
3	Pootgoed, manueel; bemesting A; beddenteelt	3,3	32,7
4	Pootgoed, manueel; bemesting B; beddenteelt	2,6	26,3
5	Plantgoed, manueel; bemesting A; beddenteelt	4,9	49,1
6	Plantgoed, manueel; bemesting B; beddenteelt	4,4	44,2
7	Plantgoed, manueel; bemesting A; ruggenteelt	5,3	53,4
8	Plantgoed, manueel; bemesting B; ruggenteelt	5,0	50,2
	Gemiddelde	4,0	39,9
	1=	kg/m ²	ton/ha
	9=		

N-behoefte van het gewas nagaan:

Mengstaal gemaakt van verschillende planten

- Stengels + loof
- Cluster broedknollen
- Eetknollen

➔ Totaal gewas heeft een stikstofbehoefte van ongeveer 125 kg N

➔ Een hogere stikstofgift dan de behoefte zorgt niet voor een hogere opbrengst

Teelttechnische proef 2014: opbrengstgegevens

Nr.	Object	Netto opbrengst eetknollen	Netto opbrengst eetknollen
1	Pootgoed, machinaal; bemesting A; beddenteelt	3,0	29,7
2	Pootgoed, machinaal; bemesting B; beddenteelt	3,4	33,9
3	Pootgoed, manueel; bemesting A; beddenteelt	3,3	32,7
4	Pootgoed, manueel; bemesting B; beddenteelt	2,6	26,3
5	Plantgoed, manueel; bemesting A; beddenteelt	4,9	49,1
6	Plantgoed, manueel; bemesting B; beddenteelt	4,4	44,2
7	Plantgoed, manueel; bemesting A; ruggenteelt	5,3	53,4
8	Plantgoed, manueel; bemesting B; ruggenteelt	5,0	50,2
	Gemiddelde	4,0	39,9
	1=	kg/m ²	ton/ha
	9=		

Teelttechnische proef PCG 2015

Object	Omschrijving
1	Broedknollen, afstand in de rij 0,5 m
2	Broedknollen, afstand in de rij 0,75 m
3	Broedknollen, afstand in de rij 1 m
4	Stekken, afstand in de rij 0,5 m
5	Stekken, afstand in de rij 0,75 m
6	Stekken, afstand in de rij 1 m

Proefgegevens

Plant broedknollen 28/04/2015

Plant stekken 08/05/2015



Teelttechnische proef PCG 2015

Nr. Object		Oppervlak per plant	Opbrengst eetknollen			Opbrengst broedknollen		
1	Broedknollen, 0.5 m in de rij	0,375	1008	2688	26,9	778	2075	20,7
2	Broedknollen, 0.75 m in de rij	0,5625	1778	3160	31,6	1117	1986	19,9
3	Broedknollen, 1 m in de rij	0,75	1953	2604	26,0	1791	2388	23,9
4	Stekken, 0.5 m in de rij	0,375	641	1710	17,1	764	2037	20,4
5	Stekken, 0.75 m in de rij	0,5625	751	1335	13,3	881	1566	15,7
6	Stekken, 1 m in de rij	0,75	1568	2090	20,9	1276	1701	17,0
		m ²	g/plant	g/m ²	ton/ha	g/plant	g/m ²	ton/ha

Teelttechnische proef Kinrooi 2015

Nr. Omschrijving object	
1	Broedknollen geplant op 18/04 en afgedekt met 2 lagen agryl
2	Broedknollen geplant op 29/05
3	Plantjes geplant op 29/05 (na opkweek in pot vanaf half april)



Teelttechnische proef Kinrooi 2015

Nr.	Omschrijving object	Opbrengst eetknollen (ton/ha)	Opbrengst broedknollen (ton/ha)
1	Broedknollen geplant op 18/04 en afgedekt met 2 lagen agryl	49,3	16,8
2	Broedknollen geplant op 29/05	28,7	18,3
3	Plantjes geplant op 29/05 (na opweek in pot vanaf half april)	42,4	16,0

Eerste jaren:

- Kleine hoeveelheden: alles manueel
- Loof: verwijderen met zeis
- Knollen: uit de grond halen met riek



Mechanisatie

2013-2014:

- Manueel planten
- Loof verwijderen met klepelmaaier
- Knollen losmaken uit de grond met beddenlichter
- Clusters knollen manueel oprapen



2013-2014:

- Manueel scheiden van de knollen
- Eetknollen en broeknollen apart bewaren
- Enkele dagen inlassen voor wondheling



2015: plantdemo PCG

Object	Omschrijving
1	2-rijige planter Cova
2	4-rijige planter Perdu
3	4-rijige volautomatische aardappelplanter (manueel knollen inleggen)



Proefgegevens

Plant broedknollen: 23-24/04/2015



Mechanisatie

2015:

- Loof verwijderen met loofklapper
- Oogst met zelfrijdende aardappelrooier
 - Loof verwijderen in zelfde werkgang
 - 2 rijen tegelijkertijd



2015:

- Machinale scheiding van eetknollen en broedknollen
- Sortering manueel boven op de machine
 - ➔ eetknollen afrapen
 - ➔ broedknollen storten in bak

Aandachtspunten:

- Breuk
- Stoten
- ➔ Invloed op bewaring?



- Bewaring in aardappelloods (8°C, 90% RV)
- Zowel eetknollen als broedknollen
- Uitdroging voorkomen bij lange bewaring
- Knollen bedekken met een laag turf of aarde



Gestart in 2014

- 11 variëteiten van verschillende oorsprong



- 3 soorten gekend:
 - Rode schil, wit vruchtvlees
 - Bruine schil, geel vruchtvlees
 - Bleke schil, wit vruchtvlees

Rassenproef 2014

11	11
11	11
11	10
5	10
5	9
4	9
4	8
3	8
3	7
2	7
2	7
2	6
1	6

Bed E05



Rassenproef 2014: opbrengstgegevens

Nr.	Variëteit	Vorm	Dikte	Uniformiteit	Aantal eetknollen per plant	Gemiddeld stukgewicht eetknollen	Netto opbrengst eetknollen
1	"Blanco"	8,5	7,0	8,5	16	315,6	144,3
2	"Dimi"	/	7,5	2,0	11	257,2	78,4
3	Meest courante, gele soort	6,0	9,0	6,0	14	246,1	98,4
4	"Morado"	7,5	6,5	7,5	21	200,7	120,4
5	Peru I	7,0	5,0	7,5	12	236,3	81,0
6	"Rojo"	7,5	6,5	7,0	23	169,6	109,0
7	Uit Cajamarca Peru	6,0	7,0	6,0	6	259,5	47,0
8	Uit Nieuw-Zeeland	7,0	7,0	5,0	14	157,4	60,7
9	Uit Nieuw-Zeeland II "Richard"	5,5	4,5	5,0	13	146,8	52,4
10	Uit Rusland	3,0	8,0	2,5	11	150,5	47,3
11	Witte soort	3,0	7,5	3,0	17	252,5	121,2
Gemiddelde		6,1	6,9	5,5	14,2	217,5	87,3
1=		rare vorm	dun	heterogeen		gram	ton/ha
9=		mooie vorm	dik	uniform			

Rassenproef 2015

Object	Ras
1	"Blanco"
2	"Dimi"
3	Meest courante, gele soort
4	"Morado"
5	Peru I
6	"Rojo"
7	Uit Cajamarca Peru
8	Uit Nieuw-Zeeland
9	Uit Nieuw-Zeeland II "Richard"
10	Uit Rusland
11	Witte soort



Proefgegevens

Plant broedknollen: 05/06/2015

Rassenproef 2015: opbrengstgegevens

Nr.	Ras	Vorm	Grootte	Dikte	Uniformiteit	Aantal eetknollen per plant	Gemiddeld stukgewicht eetknollen	Netto opbrengst eetknollen	Netto opbrengst broedknollen
1	"Blanco"	6	6	6	5,5	26	98,7	48,6	24,3
2	"Dimi"	6,5	7,5	7,5	6,5	12	150,6	35,2	21,3
3	Meest courante, gele soort	7	7,5	7,5	6,5	14	175,6	47,4	31,7
4	"Morado"	7	6,5	6,5	6	12	159,6	36,9	19,9
5	Peru I	6	8	8	7	15	192,6	54,5	16,2
6	"Rojo"	7	5,5	5,5	5	18	122,7	42,3	30,7
7	Uit Cajamarca Peru	6,5	7,5	7	6,5	8	136,0	20,7	19,0
8	Uit Nieuw-Zeeland	6,5	6,5	6	6,5	17	114,5	36,8	26,8
9	Uit Nieuw-Zeeland II "Richard"	7	8	7,5	6	17	130,6	42,5	12,6
10	Uit Rusland	6	7,5	7	6	14	140,3	36,9	24,1
11	Witte soort	7	8,5	8,5	7,5	11	165,8	35,5	23,1
gemiddelde		6,6	7,2	7,0	6,3	15	144,3	39,8	22,7
1=	raar, krom	klein	dun	heterogeen	Aantal	gram	ton/ha	ton/h	
9=	mooi, recht	groot	dik	uniform					

Rassenproef 2015

Object	Ras
1	"Blanco"
2	"Dimi"
3	Meest courante, gele soort
4	"Morado"
5	Peru I
6	"Rojo"
7	Uit Cajamarca Peru
8	Uit Nieuw-Zeeland
9	Uit Nieuw-Zeeland II "Richard"
10	Uit Rusland
11	Witte soort



- Rassenonderzoek
- Teelttechniek en mechanisatie
 - Demoproeven bij telers
 - PCG
 - Limburg
 - Oost-Vlaanderen
 - West-Vlaanderen
- Bewaring



**Potentieel voor verse
markt en industrie**

Mogelijke toepassingen

Eetbare knollen: brede waaier aan voedingstoepassingen

- Rauw (fris, fruitig)
- Als sap of stroop (als zoetmiddel)
- In soep
- Versneden en gemengd in salade
- In zuivel- en sojaproducten
- Gekookt en fijngestampt tot puree
- Als gedroogde vruchtensnack
- ...



Bestaande producten



Bevindingen focusgroep



10 personen (aankopen, zelf koken,
open voor nieuwe dingen)

moderator:

initiëren, sturen en iedereen aan beurt

open communicatie:

zoveel mogelijk ideeën + onderbouwing,
geen consensus nodig

Bevindingen focusgroep

Alle deelnemers kenden yacon niet
Benieuwd: rauw of bereid? Is het groente of fruit?
Experimenteren versus eerst kennen
Mooi van kleur en vorm – lijkt op aardpeer, aardappel
Oxideert erg (polyfenoloxydase: bruinverkleuring)
Lekker, sappig, fris, krokant, knapperig
Voor sommigen mag het zoeter, voor anderen zoet genoeg
Mag iets meer smaak in zitten
Zowel rauw (in slaatje, als fruit, ...) als warm (pureren, wokken, roosteren, ...) gebruiken
Is redelijk flets, moet gecombineerd worden met andere zaken
Gezondheidsaspecten zijn meerwaarde

KOPEN: bewaart lang, gezond, fris, nieuw, feestelijk, variatie
NIET KOPEN: prijs, geen uitgesproken smaak, te weinig gekend



Bevindingen focusgroep

Prijs

2,5 à 3 euro per kg is een goede prijs



Verpakking

Gewassen/niet gewassen?

Halve kg tot 1 kg per verkoopseenheid (2 à 3 knollen)

Voorkeur: klein kartonnen bakje of bulk (zelf kiezen)



Verwerkte producten

Marmelade: combinatie met ander fruit?

Poeder: als zoetstof in de plaats van stevia (bv. voor in yoghurt)

(Gedroogde) chips: met kruiden, zoals bananenchips

Siroop: interessant (in yoghurt, op pannenkoek)

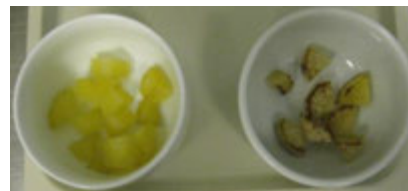
Gelei/honing: valt uit te proberen op boterham



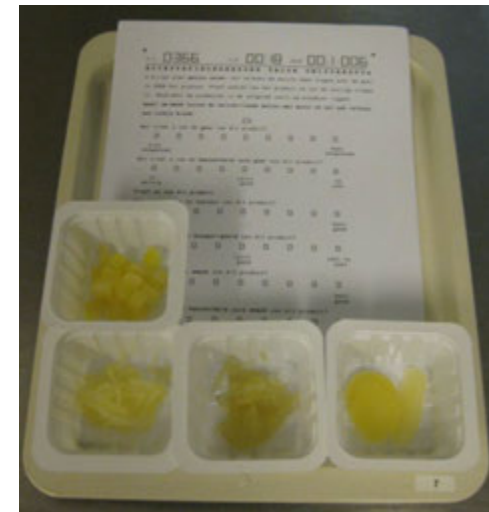
Proef 1 en 2 (maart 2015):
Acceptatieonderzoek rassen yacon



Proef 3 (eind maart 2015):
Acceptatieonderzoek testproducten Noliko
Acceptatieonderzoek gebakken-gestoomd



Proef 4:
Profielbepaling van yaconrassen



Acceptatieonderzoek na proeven

Object	° Brix	Smakelijkheid	Textuur	Smaak	Knapperigheid	Sappigheid	Zoetheid	Smaakintensiteit	Kopen o.b.v. smaak
Referentieras vers geoogst	14,2	3,8 c	5,2 c	3,4 c	4,2 ab	3,5 b	2,3 c	2,8 c	3,1 c
Referentieras vers geoogst	15,7	3,5 c	5,5 c	3,3 c	4,1 a	4,0 a	2,4 c	2,6 b	3,0 c
Ras 2: Dimi	10,9	5,6 b	6,4 ab	5,3 b	4,3 a	3,8 ab	3,4 ab	3,3 a	5,2 b
Ras 3: meest courante, gele soort	9,0	6,3 b	6,6 ab	6,1 a	3,9 b	4,0 a	3,4 b	3,5 ab	5,6 ab
Ras 4: Morado	11,7	6,0 b	6,3 b	5,8 a	4,5 a	3,7 ab	3,4 b	3,1 bc	5,5 b
Ras 6: Rojo	9,3	6,1 ab	6,4 ab	5,8 ab	4,4 a	3,7 ab	3,5 ab	3,5 a	5,7 ab
Ras 8: uit Nieuw-Zeeland	9,5	5,5 b	5,8 bc	5,2 b	4,3 a	3,6 b	3,3 b	3,3 a	4,9 b
Ras 9: uit Nieuw-Zeeland II "Richard"	6,4	7,2 a	7,2 a	7,1 b	4,0 b	3,9 ab	4,1 a	3,8 a	6,6 a
Ras 10: uit Rusland	11,8	6,4 ab	6,4 ab	6,0 ab	4,0 a	4,0 ab	3,6 ab	3,6 a	6,0 ab
Ras 11: witte soort	12,3	6,1 b	6,5 ab	6,1 a	4,2 ab	3,8 ab	3,4 b	3,2 abc	6,0 ab
Referentieras bewaard	12,1	6,7 ab	6,6 ab	6,2 a	4,5 a	3,7 ab	3,7 ab	3,6 ab	6,1 ab
Referentieras bewaard bis	13,7	6,5 a	6,6 a	6,2 a	4,2 a	4,0 a	3,8 a	3,5 a	6,2 a
Gemiddelde		5,8	6,3	5,5	4,2	3,8	3,3	3,3	5,3
p-waarde		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1=		niet smakelijk	helemaal niet goed	helemaal niet goed	te weinig	te weinig	te weinig	te weinig	zeker niet
4=					juist goed	juist goed	juist goed	juist goed	
5=									misschien wel/niet
7=					te veel	te veel	te veel	te veel	
9=		heel smakelijk	heel erg goed	heel erg goed					zeker wel

Gemiddelden met eenzelfde letter zijn niet significant verschillend van elkaar (Tukey, $p=0,05$)

Opgeloste stofgehalte (° Brix): maat voor zoetheid bij veel vruchten, yacon ?

Smakelijkheid (hoe lekker; 5,8 +), smaak (algemeen: 5,5; zoetheid en smaaksterkte), textuur (algemeen: 6,3 +; knapperigheid en sappigheid) en aankoopbereidheid (5,3)

Conclusies acceptatieonderzoek:

- Bewaarde knollen scoren beter wat betreft smakelijkheid dan verse knollen
 - ➔ zijn zoeter en hebben meer smaak!
- Bewaarde knollen scoren even goed wat betreft knapperigheid en sappigheid als verse knollen
- Tussen de rassen worden slechts kleine verschillen opgemerkt
 - ➔ kunnen te wijten zijn aan toevallige verschillen
 - ➔ verder onderzoek nodig cfr. teeltseizoen 2016

Expertentraining

Experten (n=12) verder getraind op:

Uiterlijk

- mate van verkleuren
- kleurintensiteit

Textuur

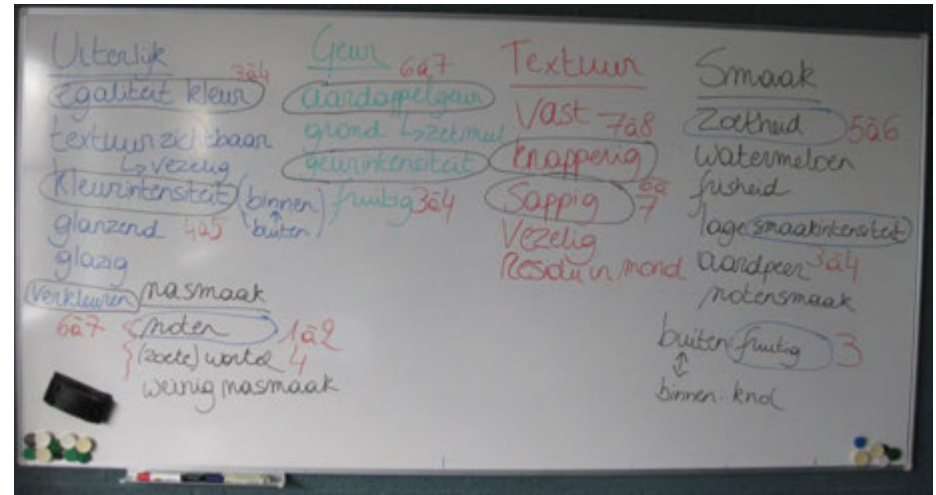
- knapperig
- sappig

Smaak

- zoetheid
- fruitige smaak
- smaakintensiteit

Nasmaak

- intensiteit



Profielbepaling

Object	Herkomst	Verkleuren	Kleurintensiteit	Knapperigheid	Sappigheid	Zoetheid	Fruitageid	Smaakintensiteit	Nasmaak
Referentieras vers geogst	PCG	4,9 cde	4,2 efg	5,2 cdef	5,2 def	2,3 f	2,4 c	3,5 a	4,1
Referentieras vers geogst bis	PCG	6,8 a	6,8 a	5,8 abcdef	6,2 abcde	2,4 ef	2,5 c	4,3 a	4,0
Ras 2	PCG	5,1 bcde	5,8 abc	6,9 ab	5,9 abcdef	4,3 bcd	3,8 abc	4,0 a	3,5
Ras 3	PCG	4,4 defg	2,2 hi	5,5 bcdef	6,9 ab	4,9 abcd	4,5 ab	4,4 a	4,1
Ras 4	PCG	3,5 fgh	3,3 fgh	6,0 abcdef	5,5 bcdef	4,6 abcd	4,1 ab	4,0 a	3,7
Ras 4 bis	PCG	5,3 bcd	3,9 efg	5,5 abcdef	6,2 abcde	5,4 abc	4,2 ab	4,1 a	3,9
Ras 6	PCG	4,8 def	3,0 ghi	6,5 abcd	5,5 bcdef	4,3 bcd	4,4 ab	4,2 a	3,8
Ras 8	PCG	3,4 gh	2,0 i	6,2 abcde	4,8 ef	4,8 abcd	4,4 ab	4,3 a	4,3
Ras 9	PCG	6,3 abc	4,2 efg	5,6 abcdef	6,3 abcd	5,5 abc	4,9 a	4,9 a	4,6
Ras 10	PCG	4,5 defg	3,4 fgh	4,7 f	4,7 f	4,8 abcd	4,6 ab	4,7 a	4,2
Ras 11	PCG	6,4 ab	6,1 ab	6,7 ab	5,5 bcdef	5,2 abc	4,3 ab	4,4 a	3,8
Ras 11 bis	PCG	5,5 abcd	5,9 abc	6,8 ab	6,5 abcd	4,8 abcd	4,2 ab	4,5 a	3,9
Referentieras bewaard	PCG	4,3 defg	4,9 bcde	6,7 ab	5,1 def	5,7 ab	4,9 a	4,8 a	4,3
Referentieras bewaard bis	PCG	5,5 abcd	5,8 abcd	6,6 abc	5,6 bcdef	5,9 a	4,7 ab	5,0 a	4,4
Ras 1	PCG	2,5 h	2,2 hi	7,1 a	5,2 cdef	3,3 def	3,2 bc	3,7 a	3,5
Ras 5 bis	PCG	5,2 bcde	4,6 cdef	4,6 f	7,3 a	4,8 abcd	4,2 ab	4,2 a	3,4
Ras 5	PCG	3,8 efgh	4,4 def	5,0 def	6,7 abc	4,6 abcd	4,0 abc	3,7 a	3,8
Ras 7	PCG	4,6 defg	3,3 fghi	4,9 ef	6,3 abcd	4,0 cde	3,7 abc	3,8 a	3,6
Gemiddelde		4,8	4,2	5,9	5,8	4,5	4,1	4,2	3,9
p-waarde		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	0,42
1=		niet verkleurd	niet intens (bleek)	niet knapperig	niet sappig	niet zoet	niet fruitig	niet intens	weinig nasmaak
9=		erg verkleurd	heel intens (donker)	heel knapperig	heel sappig	heel zoet	heel fruitig	heel intens	veel nasmaak

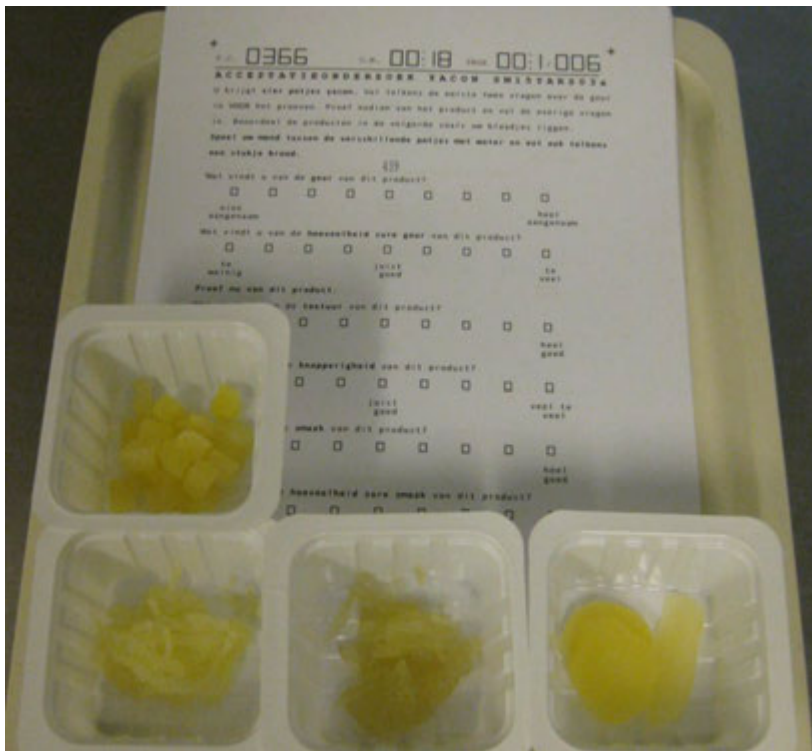
Gemiddelden met eenzelfde letter zijn niet significant verschillend van elkaar (Tukey, $p=0,05$)

Conclusies profielbepaling:

- Grote verschillen tussen de rassen voor uiterlijk, textuur en smaak
- Geen verschil voor smaakintensiteit en nasmaak
- Beperkt verschil in knapperigheid en sappigheid tussen de rassen

➔ MAAR ook binnen hetzelfde ras kunnen de kenmerken behoorlijk verschillen van knol tot knol!

Consumentenonderzoek yacon verwerkt



Consumentenonderzoek yacon verwerkt

Object	Geur	Hoeveelheid zure geur	Textuur	Knapperigheid	Smaak	Hoeveelheid zure smaak	Kopen op basis van smaak
Yacon pot 1	4,4	6,1 a	5,7 b	4,6 b	3,4 b	6,6 a	3,0 b
Yacon pot 2	4,5	3,6 c	2,5 c	2,0 c	2,2 c	2,9 c	1,7 c
Yacon pot 3	4,4	5,2 b	6,4 ab	5,4 a	4,8 a	5,7 b	4,4 a
Yacon pot 4	4,2	5,6 ab	6,5 a	5,3 a	4,8 a	5,6 b	4,5 a
Gemiddelde	4,4	5,1	5,3	4,3	3,8	5,2	3,4
p-waarde	0,7	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1=	niet aangenaam	te weinig	niet goed	veel te weinig	niet goed	te weinig	zeker niet
5=		juist goed		juist goed		juist goed	misschien wel/niet
9=	heel aangenaam	te veel	heel goed	veel te veel	heel goed	te veel	zeker wel

Object	Aantrekkelijk	Kleur	Vorm
Yacon pot 1	5,1 c	6,7 b	4,4 c
Yacon pot 2	2,2 d	2,0 c	3,7 c
Yacon pot 3	6,5 b	7,1 ab	6,2 b
Yacon pot 4	7,2 a	7,4 a	7,3 a
Gemiddelde	5,2	5,8	5,4
p-waarde	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1=	niet aantrekkelijk	niet aantrekkelijk	niet aantrekkelijk
5=			
9=	heel aantrekkelijk	heel aantrekkelijk	heel aantrekkelijk



Conclusies verwerkt

- Verwerkte producten scoren minder goed dan het verse product
- Product 4, versneden in blokjes, biedt de meeste kansen. Ook product 3, versneden in schijfjes voldoet
- Het is zeker nodig genoeg zuur toe te voegen



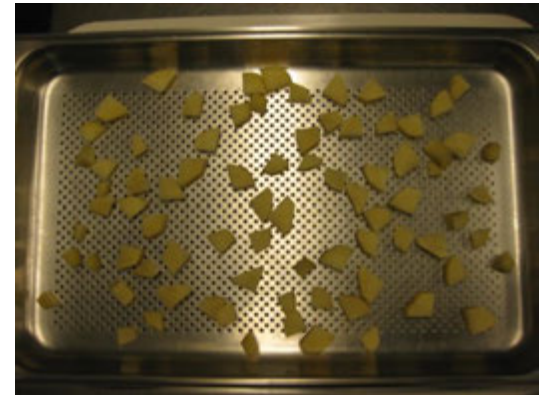
Consumentenonderzoek yacon bereid

YACON GESTOOMD

schijfjes van 1 cm dik, in 2 - 4 snijden.

10 minuten in stoomoven op 100° C.

6-tal stukjes yacon in voorverwarmde potjes.



YACON GEBAKKEN

in schijfjes van 1 cm dik.

3 minuten langs elke zijde bakken in 1el arachideolie.

in 2 - 4 snijden

6-tal stukjes yacon in voorverwarmde potjes.



Consumentenonderzoek yacon bereid

Object	Geur	Textuur	Knapperigheid	Smaak	Zelf klaarmaken
Yacon gebakken	6,8 a	6,8	5,9 a	7,2 a	7,2 a
Yacon gestoomd	5,9 b	6,7	4,9 b	6,4 b	6,1 b
Gemiddelde	6,4	6,7	5,4	6,8	6,6
p-waarde	< 0,01	0,4	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1=	niet aangenaam	niet aangenaam	te weinig knapperig	helemaal niet goed	zeker niet
5=			juist goed		misschien wel/niet
9=	heel aangenaam	heel aangenaam	veel te knapperig	heel erg goed	zeker wel



Zowel gestoomd als gebakken = lekker
 Voorkeur: gebakken yacon omwille van zijn geroosterde geur en intensere smaak

Potentieel voor verse markt

- Teelt momenteel erg beperkt
- Natuurvoedingskanaal / horeca
- Grondstof met meerwaarde
- Jaarrond aan te bieden
- Veel mogelijke toepassingen



- Haalbaarheidsstudie verwerkbaarheid yacon uitgevoerd door KU Leuven
 - Verwerking tot een vloeibaar product
 - Conditie van extractie en blenden
 - Bepaling van eventuele additieven
 - Conditie van hittebehandeling
 - Verwerking tot weefselstukjes
 - Gevoeligheid voor bruinverkleuring
 - Evaluatie van textuureigenschappen
(na blancheren, diepvriezen, ontdooien, steriliseren, pasteuriseren)

- Mechanisatie oogst
 - Arbeidsintensief
 - Kwaliteit knollen
- Onbekend is onbemind
 - Consument overtuigen, kent nu product nog niet
 - Recepten
 - Tv kok cfr. Jeroen Meus
 - Gezondheidsaspect!
 - Afzet creëren



Vragen?

Dankwoord

Dit onderzoek werd mede gefinancierd door:

- Provincie Oost-Vlaanderen



- Het Groente-InnovatieFonds Limburg
 - Vzw Boterakker (initiatiefnemer van agropolis)
- In kader van het yacomix project (1/09/2014-31/08/2015)



Partners:



Landbouwbedrijf
Henckens-Snijkers