
Afsluitende rapportage

1. Datum 1 april 2014

2. Projecttitel: "Nieuwe biorassen (weinig ziektegevoelige appel- en perenrassen)"
/14635 en "Onderzoek aan nieuwe generatie robuuste weerbare appel- en
perenrassen"/14820

3. Projectnummer PT: 14635 en 14820

4. Intern 32 350 120 00
projectnummer:

5. Projectleider: M.P. (Rien) van der Maas
Adres: PPO, Lingewal 1, Randwijk
Tel: 0488-473728
Fax: 0488-473717
Email: rien.vandermaas@wur.nl

6. Gewas: (indien van toepassing):

appel en peer

7. Oorspronkelijke looptijd project:

De twee, in deze rapportage beschreven, PT-projecten leveren een deel van de cofinanciering van een vierjarig masterproject (2012 t/m 2015) met dezelfde doelstelling. De begeleidingscommissie, bestaande uit een PRISMA-afvaardiging, heeft in 2013 besloten om alleen met Natyra verder te gaan. Van dit ras zijn 15.000 bomen besteld door Nederlandse biologische fruittelers, welke vanaf 2014 worden geplant. Tegelijkertijd wordt in 2014 en 2015 flankerend onderzoek verricht op de volgende thema's:

- Kankergevoeligheid (nader vaststellen van de gevoeligheid)
- Vruchtkwaliteit na lange bewaring (hoe kan de zuurafbouw beperkt worden)

Aanslag van Natyra in het plantjaar onder biologische omstandigheden (optimaliseren van de bemesting; voortzetten lopende proef

8. Oorspronkelijke doelstelling van het project:

Het uitvoeren van flankerend onderzoek voor de rassen Natyra (appel), PRI-131 (appel) en Elliot (peer) op de proeflocatie Randwijk om praktijkintroductie in de biologische keten mogelijk te maken.

9. Periode waarover wordt

gerapporteerd: 1 jan 2012 t/m 31 dec 2013

10. Korte beschrijving van activiteiten in de periode waarover wordt gerapporteerd:

2012

Vier proeven zijn uitgevoerd:

- Natyra: proef met nieuwe bomen; uiteindelijk gekozen voor een proef met drie behandelingen met drie herhalingen:
 1. Onbehandeld,
 2. Bemesting volgens bio praktijk (18 ton vaste rundveemest/ha en bijbemesting met 30 kg N/ha via kippenmestkorrels)
 3. Als behandeling 2, maar met dubbele dosering (aanpassing op oorspronkelijke plan); op basis van bladmonsters in 2013 pas anticiperen op tekorten per element.
- Nr 131: nectria-toets door middel van infecteren; proef met kankervrij enthout
- Elliot: pluktijsdipproef met drie pluktijsdipmomenten op bomen van de oude Inova-Pilot te Randwijk; aanvullend op oorspronkelijke plan: onderzoek naar het effect van vochtanbod en organische bemesting in de zomer op late val.
- Voor de appelrassen bestuivingsproeven met twee mogelijke bestuivers.

Daarnaast het monitoren van de drie rassen in de lopende 2^e fase biologische CGO-onderzoek met oudere bomen.

2013:

Natyra:

Verbeteren van de aanslag en groei via organische bemesting; een proef met drie behandelingen met vaste mest en kippenmestkorrel (onbehandeld, praktijk en 2x praktijk), gestart in 2012 met nieuwe bomen. Aandachtspunt 2013: optimaliseren opname per nutriënt na bladanalyse.

Vervolg bestuivingsonderzoek: geschiktheid Santana en, afhankelijk van overlap in bloei met sierappels, onderzoek naar alternatieve sierappels.

Nieuw in 2013: start onderzoek naar behoud van zuur na lange bewaring (nadruk op pluktijsdip, inkoelen en eventueel DCS omvang afhankelijk go/nogo andere rassen)

PRI 131: vervolg nectria-toets; na uitslag in mei volgt een go/nogo moment op basis van het complete rasprofiel, inclusief de kankergevoeligheid. Vooruitlopend hierop vervolgend van het bestuivingsonderzoek met Santana en, afhankelijk van bloei-overlap, alternatieve sierappels.

Selena: afronden kwaliteitsmetingen (hardheid, suiker zuur en smaak) na bewaring in januari van pluktijsdipproef; daarna volgt een go/nogo-moment; van belang is de vraag of bij vroeger plukken (om val te voorkomen) de kwaliteit goed genoeg blijft. Bij "go" wordt bij voldoende belangstelling een praktijkpilot gestart (geen deel van dit project). Bij start van pilot wordt flankerend onderzoek naar een indicator voor pluktijsdip gestart.

Zijdelings: het monitoren van de drie rassen in de lopende 2^e fase biologische CGO-onderzoek met oudere bomen en, op basis van expliciete wens van PRISMA, het actualiseren van het profiel voor gewenste bio-appel- en perenrassen en oriëntatie op beschikbaarheid van passende rassen.

11. (Tussen-)resultaten behaald gedurende de periode waarover wordt gerapporteerd:

2012

De Natyra-bemestingsproef: bij 1 van de 3 herhalingen is geplant op verse grond; hier heeft bemesting een positief effect op groei; bij de andere herhalingen (herinplant) is de groei duidelijk minder (is bekend), en is het effect van bemesting (nog) niet zichtbaar.

Tabel I: Groei Natyra op verse grond bij verschillen in bemesting

Bemesting zwartstrook	cm takgroei/boom
geen	150 (a)
18 ton/ha + 30 kg N	201 (ab)
36 ton/ha + 60 kg N	223 (b)

Nr 131: Nectria-toets door middel van infecteren; proef met kankervrij enthout; de effecten van het infecteren zijn pas in voorjaar 2013 zichtbaar; Als vatbare controle is Gala meegenomen en als weinig vatbare controle Golden Reinders.

Elliot: pluktijdstipproef met drie pluktijdstipmomenten op bomen van de oude Inova-Pilot te Randwijk. Bij de eerste twee pluktijdstippen was er nog nauwelijks vruchtval waar te nemen; bij de derde daarentegen wel. De vruchten komen in januari uit de koeling voor kwaliteitswaarnemingen voor en na uitstallen.

Het uitzetten van de watervoorziening via druppelaars vanaf 1 augustus had geen duidelijk effect op de val.

Het bijbemesten met kippemestkorrels (0 – 90 kg N/ha) op 6 weken voor de pluk resulteerde in significant hogere val bij de pilot; dit is wetenschappelijk interessant, maar is geen basis voor het reguleren van val (bij een omgekeerd effect zou dat wel het geval zijn geweest).

Bestuivingsproeven op Natyra en 131

Per combinatie werden 100 handbestuivingen uitgevoerd. Het stuifmeel van Topaz leek wat minder vitaal, maar de bevruchting bleek goed.

Tabel II: zettingsresultaten 2012 na handbestuivingen van Natyra en 131

pollendonor	Natyra	131
Evereste	30	73
Topaz	27	38
131	75	X
Natyra	X	71

2013

De Natyra-bemestingsproef:

Omdat in het vak met de middelbemesting een aantal inboeters staat en één boom vanwege kanker is terug geknipt is de vergelijking in groei suboptimaal. Het beeld blijft echter dat de hogere bemesting op de verse grond een hogere groei geeft. Bovendien zijn de verschillen op de herinplant nog steeds zeer gering.

Tabel III; groei taklengte Natyra bij verschillende bemestingsnivo's op verse grond.

Bemesting zwartstrook	cm takgroei/boom 2012	cm takgroei/boom 2013
geen	150 (a)	593
18 ton/ha + 30 kg N	201 (ab)	651
36 ton/ha + 60 kg N	223 (b)	802

Bestuivingsproeven op Natyra

Handbestuivingen werden opnieuw uitgevoerd op Natyra en 131. In overleg met de sector werd de proef uitgevoerd met de rassen Professor Sprenger (sierbestuiver) en met Santana.

De gegevens van 131 zijn niet verder verwerkt vanwege de resultaten in de Nectria-proef (zie hieronder)

Tabel IV; Resultaten zetting Natyra na handbestuiving

pollendonor	Percentage zetting
Santana	54
Prof Sprenger	70

Uit deze resultaten, de resultaten van 2012, de rijke bloei van het ras Natyra en de resultaten van bestuivingsproeven in Duitsland (niet vermeld) kan worden afgeleid dat het risico op lage setting bij Natyra laag is. Alle tot nu toe getoetste bestuivers geven een hoog percentage zetting.

Nr 131: Nectria-toets door middel van infecteren

Bomen werden in 2012 opgekweekt op schone onderstammen M9 en hout dat van vruchtboomkankervrije bomen werd geknipt. In de periode van bladval werden kankers uitgehangen boven de te toetsen bomen zodat een semi-natuurlijke infectie op de bladwonden tot stand kon komen. Waarnemingen aan ontstaan van kankerplekken werden gedaan in april mei en juni. 23 Procent van de bomen van nummer 131 werd aangetast door vruchtboomkanker, waarbij het aantal infectieplekken per boom opvallend hoog was (zie tabel V). Van de controle Golden Reinders werden 0 planten aangetast en van de vatbare Gala 80%. Een heel scherp vergelijk is met deze kleine toets niet mogelijk, maar een beschrijving 'matig vatbaar' is reëel. Omdat in de oudere bomen al bleek dat bij aantasting van de boom, de boom eigenlijk ook niet tot herstel komt is door Prisma besloten het werk aan nummer 131 stop te zetten vanwege dit hoge risico.

Tabel V; aantal aantastingen vruchtboomkanker via bladlidtekens na infectie door bovenhangende kankers

Ras	# bomen	# bomen aangetast	Gem # aantastingen	% aangetaste bomen
Golden Reinders	5	0	0	0
Mitchgla	5	4	1.8	80
PRI 131	30	7	4	23

Elliot: pluktijdstipproef met drie pluktijdstipmomenten op bomen van de oude Inova-Pilot te Randwijk. Bij de eerste twee pluktijdstippen was er nog nauwelijks vruchtval waar te nemen; bij de derde daarentegen wel. De vruchten komen in januari uit de koeling voor kwaliteitswaarnemingen voor en na uitstallen. Belangrijkste parameter die waargenomen is, is de smaak. De vraag hierbij is: komen de vroeg geplukte vruchten op smaak.

Tabel IV; ontwikkeling hardheid, suiker zuur en smaak van Elliot bij verschillende pluktijdstippen (16-01-2013)

plukdatum	13-9-2012	17-9-2012	27-9-2012	8-10-2012
hardheid	8.42	7.02		5.24
suiker	16.30	16.10		15.40
zuur	0.28	0.24		0.23
smaak	te korrelig, te zuur	te korrelig, iets te zuur/wrang	Smaak redelijk, iets te zuur/ wrang	Goed maar wat taai

Elliot heeft de afgelopen jaren steeds een goede beoordeling gehad voor smaak. Hoewel het ras altijd wat meer zuur heeft dan de bekende rassen werd een klein beetje zuur altijd als prettig ervaren. De peren geplukt op 27-9-2012 hadden in januari een redelijke smaak. Op 27 september was er sprake van enige late val. De peren uit de pluk 8-10-2012 (moment van 20% late val); wat zuur maar gecombineerd met het hoge suikergehalte een prettige smaak. De peren geplukt op 8 oktober waren in januari wel iets taai. Het proefmonster geplukt op 27-9-2012 is ook in december beoordeeld op smaak. Het resultaat was toen vergelijkbaar met januari. Het monster is niet beoordeeld op hardheid, suiker en zuur. Verbeteringen zijn mogelijk, maar beperkt. Peren geplukt voor de late val komen niet op smaak!

12. Producten opgeleverd gedurende de periode waarover wordt gerapporteerd:

Publicaties in vakbladen

- Meijer, Bertus, 2012. Pilots nieuw biologisch appelras van start; PPO BBF Fruitgewassen; Groenten en Fruit Actueel 2012 (2012)6. - ISSN 0925-9694
- Meijer, H.; Brouwer, G.; Timmermans, B. , 2013. Zoeken naar nieuwe, robuuste rassen, De Fruitteelt 103 (2013)41. - ISSN 0016-2302 - p. 8 - 9.
- Bruine, A., de; Heijerman-Pepelman, G.; Meijer, H.; Ravesloot, M.B.M. Veel aandacht voor rassenonderzoek, 2013, De Fruitteelt 103 (2013)35. - ISSN 0016-2302 - p. 10 - 11.

Posters/brochures

- Bijdrage aan 'brochure praktijknetwerken nieuwe rassen'; zomer 2013 (zie bijlage)
- Bijdrage aan 'teeltbeschrijving Natyra'; zomer 2013 (zie bijlage)
- Poster 'telen voldoende boomvolume Natyra'; gepresenteerd kennisdag 22 november 2013 (zie bijlage)

Bijeenkomsten:

- Uitleg aan 900 consumenten op Floriade 24 augustus 2012
- Presentatie studiedag Prisma 31 januari 2013; resultaten 2012 en de werkplannen 2013
- Bijdrage voorbereiding en deelname aan excursie Duitsland 6 oktober 2013 voor geïnteresseerde telers
- Oogstbijeenkomst Natyra met telers en andere geïnteresseerden om productie en rijpheid te bespreken; 15 oktober 2013

De twee, in deze rapportage beschreven, PT-projecten leveren een deel van de cofinanciering van een vierjarig masterproject (2012 t/m 2015) met dezelfde doelstelling. De begeleidingscommissie, bestaande uit een PRISMA-afvaardiging, heeft in 2013 besloten om alleen met Natyra verder te gaan. Van dit ras zijn 15.000 bomen besteld door Nederlandse biologische fruittelers, welke vanaf 2014 worden geplant. Tegelijkertijd wordt in 2014 en 2015 flankerend onderzoek verricht op de volgende thema's:

- Kankergevoeligheid (nader vaststellen van de gevoeligheid)
- Vruchtkwaliteit na lange bewaring (hoe kan de zuurafbouw beperkt worden)
- Aanslag van Natyra in het plantjaar onder biologische omstandigheden (optimaliseren van de bemesting; voortzetten lopende proef)

Pilots Natyra@: 'telen voldoende boomvolume'

Bertus Meijer: POO-fruit: bertus.meijer@natyra.nl
Bart Timmermans: L&T
Gerjan Brouwer: DLV Plant



**PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING**
WAGENINGEN UR



**LOUIS BOLK
INSTITUUT**



**DLV
plant**

Achtergrond

In de biologische teelt van appels heeft Elstar een groot aandeel. Inmiddels zijn de rassen Toaz en Surtana ingeburgerd en is een aantal andere rassen te rasen beschikbaar. De biologische sector had behoefte aan nieuwe rassen en de sector werd hiervoor tweede helft van het afzetseizoen. Natyra werd op deze belangrijke selectiespecten in 2010 in samenwerking met Prisma geselecteerd voor aanplant in biologische pilots. Smaak en bewaarbaarheid van Natyra staan buiten discussie. Bomen van Natyra lieten echter de afgelopen jaren in een aantal stress-gevallen onvoldoende groei zien.

Doelstelling

Aandacht gaat bij de pilots uit naar stimuleren van groei en een goed evenwicht tussen boomopbouw en opbouw van de productie.

Introductie

De eerste bomen Natyra werden vorig jaar 2012 geplant op vier pilots. Het doel van de pilots was om de groei te stimuleren en de productie in bemesting om groei maximaal te bevorderen. Tevens werd een deel van de bomen op verse grond geplant om verschillen met herinplant te beoordelen.



Foto 1. Nieuwe kwaliteits bomen uit de kernsector, geplante bomen.

Foto 2. Nieuw geplante bomen, stimulerend gewas.

Resultaten

Vergelijken worden drie bemestingsniveaus. Na de salinasgrijft worden drie bemestingsniveaus toegevoegd. De bemestingsniveaus zijn: 0, 127 en 150 g/m². De bemestingsniveaus zijn: 0, 127 en 150 g/m². De bemestingsniveaus zijn: 0, 127 en 150 g/m².

- Groei: gemeten in totale taklengte per boom
- Bemesting in het eerste groeiseizoen geen significante invloed;
- (*Jalies significant verschil tussen 'geen bemesting' en '36 ton' op verse grond
- Versa grond duidelijk betere groei dan herinplant

Stalmeest (ton/ha)	(taklengte in cm/bm)	(taklengte in cm/bm)	Versa grond (taklengte in cm/bm)
0	127	150	150
18	150	201	201
36	141	223*	223*



Foto 3. Pilot n. handig met de eerste productie in 2013

Conclusies

- Groei is in de gehele pilot op redelijk niveau; er zijn (nog) geen grote verschillen tussen de aangelegde bemestingsniveaus gevonden

Voortzetting

- Verschillen in bemestingsniveau worden voortgezet, groei en productie nog gevolgd
- Groei van bomen op de beschikbare lijst beter onder controle
- Het ras zal worden getoetst op lateerbaarheid

Financiering

De onderzoek is mede mogelijk gemaakt door subsidies van het ministerie van EZ, de provincie Gelderland, Friesland en het Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving
Postbus 330, 8200 AA Wageningen
Contact: bertus.meijer@natyra.nl

T + 31 (0)317 481326, M + 31 (0)6 22138327
www.natyragebouw.nl



NATYRA,
de biologische appel
van de toekomst

- zeer goede smaak
- goed uitzelfleven
- lang bewaarbaar
- open boom
- schuifresistent
- meelbestuiverant

Natya in het tweede groeistadium, opo fruit
5 september

1 mei
26 mei
31 augustus
11 oktober

[illegible][illegible]

PN: Nieuwe rassen, nieuwe kansen voor biologische appels



Snoei

Natya vormt een open boom, de groei is veelal niet sterk. Bij een goede verzorging in het eerste jaar is goede weggroei mogelijk. Snoeien op stomp geeft een mooie scheut uit de stam. Wortel snoei lijkt niet nodig.

Bloei, bestuiving en zetting

De bloei van Natya ligt 1-2 dagen voor Golden Delicious. De boom heeft rijkelijk veel bloemen en de zetting is redelijk tot zeer goed, ook bij matig weer. Op de proeftuin van DLR Rheinpfalz is in 2012 bestuivingsonderzoek uitgevoerd. Een goede bestuiving gaven Topaz, Prof Sprenger en PR 037 (Allure), het bloeitijdstip komt overeen. Ook Elstar en Pinova bevonden goed, maar het bloeitijdstip verschilt. In 2013 is bestuivingsonderzoek uitgevoerd op PPO fruit. In Randwijk bleken Topaz, Santana, Red Sentinel en Prof Sprenger. De meest geschikte bestuivers lijken Santana en Topaz.

Verwijder in het eerste jaar de bloemen voor een goede groei. In het tweede jaar kunnen, afhankelijk van de groei 10-40 vruchten blijven zitten.

De bloemen zijn niet extreem gevoelig voor nachtvorst.

Dunning

Natya is weinig dunbehoefig. De boom heeft een lichte neiging tot beurjarigheid bij een te zware dracht. Nadunnen met de hand is noodzakelijk voor een goede vruchtuilgroei. De noodzaak van bloemdunnen met middelen moet nog worden bekeken. In het jaar van planten is de bloei overvloedig, in de plois zijn de bloemen verwijderd voor een betere weggroei. Inmiddels worden op praktijkschaal ervaringen opgedaan met dunning in vervolgaren en het effect op beurjarigheid.

Vruchtdracht

Vuistregel voor een optimale vruchtdracht	
1e groeijjaar	geen vruchten, voor optimale groei
2e groeijjaar	lichte bomen, zwakke groei en beemvolume
	10-15
	15-20
	30-40
3e groeijjaar	zeer goede bomen, goede groei en bemesting eerste jaar
	20-30
	30-40
	50-60
	zeer goede bomen, goede groei en bemesting

Bemesting

Tot nu toe zijn er geen opvallende zaken waargenomen met betrekking tot hoofd- en sporelementen. Er is geen stip of andere bewaaproblemen opgetreden in de koeling. Het is belangrijk dat de voedingstoestand goed is en de boom voldoende water krijgt voor een goede opname.

Gewasbescherming

Natya is schuif resistent (V). Tot nu toe is er op alle locaties waar Natya in onderzoek is of op bedrijven staat nog geen schuif gevonden. Het is belangrijk in verband met de doorbraak op schuifresistente rassen om resistentie management toe te passen. Behandel Natya tijdens de groeifase met een schuifmiddel. Het is belangrijk om de groei te stimuleren. Natya is meeldauw tolerant. Tot nu toe zijn slechts enkele vlekjes meeldauw gevonden.



PN: Nieuwe rassen, nieuwe kansen voor biologische appels



Teeltbeschrijving Natya®

Uitgangsmateriaal

Bij een 3 x 1 (0,8) meter beplanting uitgaan van een goed vertakte boom, met minstens 6 veren van 45 cm lengte. De groei op de boomwekerij is goed, maar er worden geen lange takken gevormd zoals bij Jonagold. De lage versnellingshoogte van 15-20 cm is gewenst in verband met de sterkere groei. De vergroeiing moet recht zijn in verband met mechanische onkruidbestrijding. Tot op dit moment (najaar 2013) is de onderstam M9 gebruikt met Golden Delicious als tussentam. In de biologische boomwekerij wordt Santana als tussentam gebruikt. Rechtstreekse bomen zijn opgezet. In 2014 komen de eerste bomen zonder tussentam en de eerste doorgroei- en knipbomen beschikbaar. Andere onderstammen dan M9 zijn in toetsing.

Perceel

Plant op een perceel dat vrij is van wortelknippen. Natya is erg gevoelig voor concurrentie om water en voedingsstoffen en kan daardoor een eenjarige groeifactor van 1,5 tot 2,0 bereiken. Plant op goed ontwaterde grond in verband met het voorkomen van vruchboomkanker. Een goede basabemesting is belangrijk; onderzoek naar verschillende hoeveelheden bemesting loopt nog (PPO Fruit en DLR Rheinpfalz-Klein Altendorf).

Plant lever geen Natya op herinplant zolang daarvoor geen geschikte onderstammen beschikbaar zijn. In de bemestingsproeven op PPO Fruit (start voorjaar 2012) was de groei op verse grond significant hoger dan op herinplant. Het onderzoek naar de invloed van bemestingsniveau 3 loopt nog.

Plantmoment

Er is nog weinig bekend over het effect van vroeg en laat planten. Vroeg planten kan meer groei geven. Laat planten in het voorjaar is mogelijk, mits er een goede verzorging is met vocht en voedingsstoffen. Er is nog weinig bekend over het effect van laat planten. Het is belangrijk dat planten is tot nu toe niet waargenomen en wordt ook niet verwacht. De bloei is overvloedig in het plantjaar, in verband met een goede weggroei de bloemen verwijderen.

Plantsysteem

Uitgaande van goede bomen kan op 3 x 1 meter worden geplant. Intensiever planten op 0,80 m in de rij kan een optie zijn, er zijn nog geen ervaringen. Wel is in 2013 een eerste perceel intensief geplant. Zwakke bomen dieper planten voor een goede weggroei. Een goede verzorging in het plantjaar is zeer belangrijk voor voldoende groei; geef voldoende water en voedingsstoffen, geen concurrentie van onkruid, bloemen verwijderen. Water geven (gruppingswater) is noodzakelijk voor een goede aanslag, de boom is gevoelig voor tekort aan water in het eerste jaar van planten.

Groeiwijze

Natya vormt een open boom, met weinig gestakken. De groei is zwak tot matig. We hebben in de plois en in de eerste aanplanten in Duitsland gezien dat de boom in het tweede jaar een sterkere groei kan vertonen. Er is een geringe verdeling. Natya is geen krogroei zoals Elstar. De volwassen boom heeft enkele langere, hangende takken waardoor een juk mogelijk is.



PN: Nieuwe rassen, nieuwe kansen voor biologische appels



Bewaring

Op PPO fruit zijn appels bewaard tot in juni. Bij een langere bewaring is er een terugloop in zuur, wat betekent dat de appels minder gaan smaken. Het uitsalveren is goed. Ook appels afkomstig uit de langere bewaring zijn nog in goede staat.
De bewaaromstandigheden zijn nog niet exact bekend, in 2011 zijn op PPO fruit vruchten bewaard tot in juni onder deULO condities 0.5°C, 1-2% CO₂ en 1.5% O₂.
Ook onder mechanische koelomstandigheden zijn de vruchten goed bewaarbaar.

Gerjan Brouwer/Gerard Kevit, DLV Plant
Bertus Meijer, PPO fruit
Mei 2013



Europees Landbouwfonds voor Plattelandontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland.
Het Ministerie van Economische Zaken (EZ) is eindverantwoordelijk voor POP2 in Nederland.

PN: Nieuwe rassen, nieuwe kansen voor biologische appels



Op enkele bedrijven komt vruchtblootkanker voor. Natyra lijkt matig gevoelig. Niet planten naast percelen met veel aantasting. In het eerste jaar aangeplante bomen verwijderen.
Appeltakus kan in de eerste jaren ernstige groeiremmingen geven. Behandel de bomen tegen appeltakus (evt. piepsgewijs). Ook groene appeltakus (ook groeiremming) kan voorkomen. Natyra kan ernstige groeiremmingen geven. Ook groene appeltakus (ook groeiremming) kan voorkomen. Revenvlekziekte is tot nu toe niet gevonden, ook niet op de oudere bomen van PPO fruit. De gevoeligheid voor rotsortien zoals Gloeosporium is nog onbekend.

Pluktijdstop en doorplukken

De pluk is de afgelopen tien jaar op PPO fruit gevallen tussen 17 september en 14 oktober, meestal de laatste dagen september en de eerste week oktober. Vlak voor het plukmoment vindt er een zeer sterke verandering plaats in het zetmeelbeeld. 1 of 2 keer doorplukken is noodzakelijk bij volwassen bomen.

	PPO fruit	DLR Rheinpfalz
Diameter	70-75	
Hardheid bij pluk	8.5-9.4	7.8-8.5
Hardheid na bewaring	7.1	
Textuur (beet)	Goed	Midden-hoog
Sappigheid	7	
Brix	14-15	14-15
Zetmeel		5-6



Zetmeelstop op moment van pluk



Europees Landbouwfonds voor Plattelandontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland.
Het Ministerie van Economische Zaken (EZ) is eindverantwoordelijk voor POP2 in Nederland.