

# In 26 weken van 1 naar 1.000 knollen

*In 'Over de schouder van' kijken we mee op een bedrijf dat in de periferie van de akkerbouw opereert. Deze keer volgen we bij Pothos in Honselersdijk de productie van miniknollen voor pootgoed.*

Vermeerdering van aardappelplanten in het laboratorium tot aan de knolvorming in de kas vergt vele stappen. Door elke fase in het proces te controleren op schimmels, virussen en bacteriën, gaan alle miniknollen virusvrij en NAK-gecertificeerd naar de handelshuizen en telers.



**1** Een opdrachtgever, dat kan zijn een teler of een handelshuis, komt af en toe nog met een aardappelplant, maar meestal met een knol naar Honselersdijk. Die klant wil miniknollen hebben van zijn selectie. Al het materiaal wordt getoetst volgens NAK-richtlijnen op bacterieziekten en virussen. Voor dat het laboratorium gaat vermeerderen moet het materiaal dus vrij zijn bevonden. Afhankelijk van hoeveel haast er geboden is, krijgt de knol al dan niet een hormoonbehandeling. Als het snel moet, kiemt de knol na vier weken. Gewoonlijk komen de knollen met uitlopers uit de koelkast. Die spruiten worden eraf gehaald en in stukken gesneden. Elk stuk moet een groeipunt hebben.



**2** De groeipunten worden gesteriliseerd. De gesteriliseerde groeipunten gaan per stuk, met een pincet in een reageerbuis waarin een voedingsbodem zit. Die bodem wordt in een soort snelkookpan (75 liter in een uur, genoeg voor 25.000 plantjes) gemaakt. Het bestaat uit water, suiker, mineralen en agar. Agar is een geleipoeier om de bodem te binden. De bodem wordt in steriele bakjes en reageerbuizen in een steriele omgeving uitgetogen waarna deze door afkoeling stolt. De buizen met groeipunten gaan een verlichte klimaatcel in. Het is er 25 graden Celsius.



**3** Na vier tot vijf weken komt het inmiddels gegroeide plantje uit de cel. Het materiaal wordt gecontroleerd op bacteriën en schimmels. Bij slechts een gering vlekje in de bodem wordt direct het materiaal vernietigd. Bij de plantjes waar niets zichtbaar is wordt een deel geïsoleerd en op een 'snellere' voedingsbodem gelegd om te zien of er echt geen bacterie of schimmel aanwezig is. De plantjes worden uit de reageerbuis getrokken en de plant wordt wederom opgesneden in stukken. Uit de plant worden de ongeveer vijf oksels met groeipunten gepakt en die gaan vervolgens opnieuw in een reageerbuis de warme cel in.





**4** Als na vijf weken de vijf oksels zijn uitgegroeid tot plantjes, wordt weer gecheckt op bacteriën en schimmels. Daarna snijdt een laborant de stengels op in stukken. Van de reageerbuisen gaan ze dan over naar bakken. De okseltjes worden nauwgezet per pincet in de bodem geduwd, zo'n twintig stuks per bak. De bakken gaan opnieuw de cel in. Na vijf weken reiken de stengels tot de bovenkant van de bak. Een vermeerderingsfactor 5 zorgt aldus voor honderd planten van één kiem van één knol.



**5** Dan, wanneer de schone moederpartij groot genoeg is, gaan de plantjes voorzichtig uit de gelei, over in een tray met cups. In een cup zit luchtig veensubstraat. Het is redelijk droog, maar daardoor is er geen kans op verrotting. In die aarde gaat de tere weefselplant. Het leek al heel wat in een bak in het laboratorium, maar in de grond zie je de plant nauwelijks nog terug. Dat verandert echter snel.



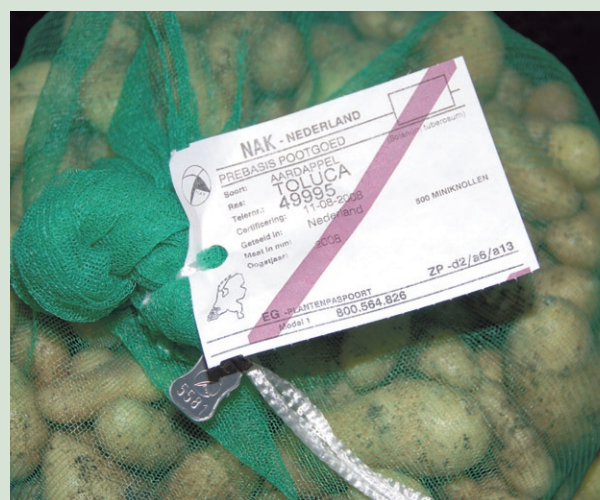
**6** Rechts op de foto de planten die een paar dagen in de kas staan, de bakken op de tafels links zijn een week oud. Wekelijks wordt gecontroleerd op afwijkende groei, vlekken en kleur van de planten. De bakken krijgen vaak water, omdat het substraat zo luchtig en dus gauw droog is.



**7** Na vijf weken begint de knolvorming. Tien tot vijftien weken na het uitplanten zijn de knollen gevormd. Op de foto is duidelijk zichtbaar dat niet alle knollen op hetzelfde tijdstip aangelegd zijn. De grootste twee kwamen tegelijk, die middenboven daarna en pas veel later de knollen links en rechts. Het is niet duidelijk hoe dat verschil komt. De stolon (de uitloper aan de wortel waaraan de knol groeit) is bij het poten niet zichtbaar als groeipunt, dus er kan geen sturende ingreep plaatsvinden.



**8** Als het loof er na vijftien weken handmatig wordt afgehaald, gaat er direct een robot achteraan om de tafels met de trays op te halen. Dit gebeurt via een intern transportsysteem. Deze trays worden op een sorteerband omgekiept. De aarde verdwijnt door de schudmachine en de miniknollen blijven achter. De knollen kleiner dan 15 millimeter vallen door de zeef, de rest wordt geteld en verdwijnt in zakken van 500 stuks.



**9** Het gehele proces is gecontroleerd door de NAK. Dat is leesbaar op het label aan de zak. De miniknollen voor de opdrachtgever zijn gereed. Binnen een week zijn de knollen bij de opdrachtgever. In verreweg de meeste gevallen is dat een handelshuis als Agrico of Meyer, HZPC of Van Rijn, vaak ook een teler of een enkele particuliere veredelaar. Die koelt en bewaart de knollen.