



MOLECULAIRE ONDERZOEKSTECHNIEKEN

De NAK werkt voortdurend aan verbetering van de laboratoriumtechnieken. Een mooi voorbeeld hiervan is de recente introductie van moleculaire technieken, zoals allerlei varianten van PCR, in het routinematig onderzoek. PCR is een methode waarmee virussen, bacteriën en nematoden snel en nauwkeurig worden aangetoond.

Virusonderzoek

De NAK zet PCR in voor het testen van aardappelknollen op de aardappelvirussen X, Y, A en bladrol. Vier virussen in één testreactie toetsen; dat is een grote doorbraak. Een groot voordeel is dat het onderzoek slechts enkele dagen duurt. De tijdswinst voor aardappelvirusanalyse is met PCR vier tot vijf weken. Het aardappelpootgoed kan hierdoor vrijwel meteen na de oogst geëxporteerd worden. De pootaardappelsector heeft dankzij deze innovatieve doorbraak een betrouwbare toetsmethode in handen om de Nederlandse positie als één van de belangrijkste exporteurs van pootaardappelen verder te versterken. In binnen- en buitenland bestaat grote belangstelling voor de nieuwe methode. Na het introductiejaar is de capaciteit verdubbeld naar 4.000 monsters (40.000 PCR-bepalingen) per jaar.

PCR is in opkomst, maar voor de grootschalige screening op virussen blijft de ELISA-methode een veelgebruikte onderzoeksmethode. Bij ELISA moeten de knollen eerst in de kas opgekweekt worden om blad te kunnen oogsten voor monstermateriaal. Dat uitgroeien duurt vier tot zes weken, dus in die gevallen dat de ELISA-toets te veel tijd vraagt, biedt de PCR-toets uitkomst.

Naast virusanalyse voert de NAK nog andere routinematige PCR-onderzoeken uit.

Erwinia spp.

De PCR-techniek wordt ook toegepast bij het toetsen op de drie veroorzakers (Erwinia-soorten) van zwartbenigheid en stengelnatrot. Het onderzoek wordt uitgevoerd met behulp van de BioPlex real-time PCR-techniek. Hiermee worden uitsluitend levende bacteriën aangetoond. De NAK geeft de mate van besmetting aan en daarmee het risico van optreden van bacterieziekten. De resultaten van het onderzoek helpen bij de juiste selectie van het uitgangsmateriaal. Deze PCR-toets maakt zelfs voor het eerst toetsingen mogelijk op ziekteverwekkende varianten van *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*: tot nu toe was dat niet mogelijk.

Meloidogyne chitwoodi en Meloidogyne fallax

Met een Taqman PCR is het ook mogelijk om in aardappelknollen een besmetting met de wortelknobbelaaltjes *Meloidogyne chitwoodi* en *Meloidogyne fallax* vast te stellen. De PCR-methode heeft als voordeel, ten opzichte van de visuele beoordeling, dat deze direct na de oogst van de partij kan worden uitgevoerd. Voor de visuele beoordeling moet het monster namelijk eerst een bepaalde temperatuursom hebben bereikt. Deze beoordeling kan daarom pas eind oktober worden uitgevoerd. Met de PCR-toets kunnen partijen direct worden onderzocht, waardoor vroeger export mogelijk is.

Soortbepaling nematoden

AM

Aanvullend op het AM-onderzoek kan een soortbepaling worden aangevraagd. Hiermee wordt aangetoond of de besmetting is veroorzaakt door het aaltje *G. rostochiensis* of *G. pallida* of dat er sprake is van een mengbesmetting. Een soortbepaling is het uitgangspunt voor een juiste rassenkeuze. De bepaling en uitslagverstreking vinden plaats per aangevraagd perceel. De uitslag is één week na de uitslag van het AM-onderzoek bekend. Een soortbepaling kan alleen worden uitgevoerd wanneer cysten met levende larven en eieren worden aangetroffen.

Ook voor de soortbepaling gebruikt de NAK de PCR-methode. Een soortbepaling wordt gedaan aan maximaal 50 cysten.

Meloidogyne chitwoodi en fallax

Aanvullend op het vrijlevende en wortelknobbelaaltjes grondonderzoek is het mogelijk met PCR een onderscheid te maken tussen de *Meloidogyne* soorten *chitwoodi* en *fallax*. Dit onderscheid kan belangrijk zijn omdat in een gewas suikerbieten het aaltje *Meloidogyne fallax* sterk vermeerderd.

Modern laboratorium

Het laboratorium van de NAK is ingericht voor grootschalig en routinematig onderzoek met behulp van de moderne en efficiënte PCR-technieken. Om grootschalig PCR toe te kunnen passen, moet er technisch zeer zorgvuldig en schoon gewerkt worden. Zo zijn er aparte laboratoriumruimten waarin de uitvoering van methodiek wordt opgedeeld: contaminaties worden op die manier voorkomen. De inrichting is flexibel, zodat bij de verwachte, toenemende vraag snel uitgebreid kan worden om alle aanvragen te kunnen honoreren.

01-09-2009

De tijdsduur van de onderzoeken is afhankelijk van de uit te voeren werkzaamheden en wordt in overleg met de inzender vastgesteld.

Accreditaties

De NAK is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie voor de veldkeuring en de partijkeuring van pootaardappelen (ISO/IEC 17020) en voor het onderzoek op nematoden en bruin- en ringrot (ISO/IEC 17025). Voor het zaaizaadonderzoek is de NAK al enkele jaren geaccrediteerd door de International Seed Testing Association (ISTA).

U ontvangt vervolgens de benodigde materialen (zoals stickers, papieren zakken, etc) voor bemonstering. Voor meer informatie over de diverse onderzoeken, de mogelijkheden van afwijkende monstergroottes, spoed afhandeling, etc. kunt u eveneens terecht bij onze klantenservice of op onze website: www.nak.nl.

Algemene informatie

Indien u een onderzoek wilt laten uitvoeren, kunt u contact opnemen met onze klantenservice: tel.: +31 (0)527 63 54 51 of e-mail: klantenservicelab@nak.nl.

Overzicht bemonsteringsgrootte en wijze van verpakking

Onderzoek	Type monster	Monstergrootte	Verpakking
Virus	Knol	In eenheden van 100 knollen	Netzak
Erwinia	Knol	Tot maximaal 400 knollen in eenheden van 200 knollen per monster	Netzak
<i>Meloidogyne chitwoodi</i> en <i>fallax</i>	Knol	In eenheden van 100 knollen	Netzak