

VIRUSZIEKTEN

Toetsing op resistentie en tolerantie tegen rhizomanie

Projectleider: W. Heijbroek

1. Inleiding

Rhizomanie blijft zich vermeerderen en uitbreiden, ook in de noordelijke provincies. Bij een steeds verder toenemende besmettingsgraad is het belangrijk dat de rassen een goede resistentie bezitten.

De laatste jaren komt in Nederland een beperkt aantal gevallen voor van onverklaarbaar slechte opbrengsten en kwaliteit van partieel resistente rassen, waarbij geen rhizomanievirus (BNYVV), maar uitsluitend een ander grondvirus (BSBV) werd gevonden. BSBV komt regelmatig in combinatie met het rhizomanievirus voor, maar werd niet schadelijk geacht. De laatste tijd zijn er echter vormen van dit virus gevonden die wel schade kunnen veroorzaken. De variabiliteit van BSBV is erg groot. In dit project wordt onderzoek beschreven naar de eigenschappen en schadelijkheid van dit bietenbodemvirus.

2 Werkwijze

2.1 Bepaling van de resistentiegraad

In een klimaatkasttoets werden nieuwe rassen beoordeeld op het gehalte aan rhizomanievirus en bietenbodemvirus na zes respectievelijk negen weken groei in vier herhalingen van elk 24 planten. Voor het BNYVV is een grondmengsel met een standaardbesmetting (circa 60 mpn rhizomanievirus/100 g grond) gebruikt en voor het BSBV zijn dit gronden van percelen waar dit probleem voorkwam. Na de serologische bepaling van het rhizomanievirus en/of het bietenbodemvirus in het wortelstelsel, worden het gemiddelde virusgehalte en het percentage resistente planten ($\text{Ext.} < 0,1$) berekend.

2.2 Proefveldonderzoek naar resistentie tegen BNYVV en BSBV

In een serie percelen, waar op grond van voorgaand monsteronderzoek of ervaringen van telers en buitendienstfunctionarissen, aantastingen door bietenrhizomanie of bietenbodemvirus kunnen worden verwacht, leggen wij proefvelden aan, vaak ook in combinatie met te verwachten aantasting door bietencysteaaaltjes. Dit is noodzakelijk om de rassen met gecombineerde resistentie tegen beide ziekten te kunnen beproeven. De resultaten met deze gecombineerde resistentie worden verslagen onder project 10-04.

In de proefvelden met verwachte aantastingen uitsluitend door bodemvirussen werden de gebruikelijke opbrengst- en kwaliteitsbepalingen verricht. Gedurende de loop van het seizoen werden waarnemingen gedaan aan de ontwikkeling van het gewas. Daarnaast werden voor het zaaien en na de oogst grondmonsters onderzocht op het voorkomen van bodemvirussen (zie 2.1).

3. Resultaten

3.1 Bepaling van de resistentiegraad

Voor een goede vergelijkbaarheid over de jaren is als gevoelige standaard Univers aangehouden. In de klimaatkast zijn negen rassen getoetst, waarvan het merendeel is verslagen in project 10-04. Twee nieuwe rhizomanierassen, KWS 8135 en Hokkai 70, hadden een hoog percentage resistente planten en een laag virusgehalte, vergelijkbaar met Lenora en Toledo.

3.2 Proefveldonderzoek naar resistentie tegen BNYVV en BSBV

Op een perceel te Schoondijke, waar in voorafgaand grond- en plantmonsteronderzoek geen besmetting met rhizomanievirus, maar wel met het bietenbodemvirus, was gevonden, werd een proefveld aangelegd. Naast een gevoelige standaard zijn enkele rassen met rhizomanie-, aaltjes- en gecombineerde resistentie hierin opgenomen. Een biotoets van de grondmonsters, genomen bij het zaaien, toonde aan dat overall in ruime mate het bietenbodemvirus (tabel 39), maar in enkele veldjes ook een geringe hoeveelheid rhizomanie aanwezig was. In de loop van het groeiseizoen werd in bemonsterde bieten uit de veldjes met de hoogste gehalten aan bietenbodemvirus in de grond geen BSBV in de wortel gevonden. Naderhand bleek dat BSBV zich weinig of niet verplaatst van de zijwortels naar de hoofdwortel. In de loop van augustus was plaatselijk in het proefveld afsterven van bietenblad waarneembaar, terwijl nieuwgevormd blad sterk vervormde en vervolgens ook stierf. Daardoor leek het of de bieten hoge koppen bezaten. Meestal waren de zijwortels groten-deels afgestorven. Dit kwam op verschillende plaatsen in en buiten het proefveld plekgewijs voor.

Uit de opbrengstcijfers vermeld in tabel 39 blijken aanzienlijke verschillen in suikergehalte tussen de rassen, met als laagste Nemil. Verschillen in wortelgewicht waren ook aanwezig, waardoor slechte gehalten in sommige gevallen werden gecompenseerd. Als beste kwamen Cyntia en Auris uit de bus, maar ook bij deze rassen werden wel verschijnselen van bladsterfte waargenomen. Het is daarom goed mogelijk dat die ook te lijden hebben gehad van de aantasting. Hoewel de gehalten aan BSBV, gevonden in de biotoets bij zaaien, vrij gering waren, zijn deze gedurende het seizoen in alle veldjes zo sterk toegenomen dat bij de oogst alle toetsplanten positief waren bij een gemiddelde extinctie van 0,34 tot 0,57. Bij Cyntia waren het gemiddelde virusgehalte en het percentage positieve toetsplanten het laagst. De verschillen tussen de overige rassen wa-

ren gering.
In zes veldjes werd bij het zaaien incidenteel wat BNYVV gevonden. Dit waren echter niet de veldjes

die een laag suikergehalte vertoonden. Op een uitzondering na werd hierin na de oogst ook BNYVV gevonden. De besmetting heeft zich van hieruit verspreid.

Tabel 39. Suikergehalten, opbrengsten van een aantal rassen en het bietenbodemvirus (BSBV) in een biotoets van de grond bij zaaien; Schoondijke (1999).

ras	suikergehalte en opbrengst			uitslag biotoets	
	suikergehalte (%)	wortelgewicht (t/ha)	suikergewicht relatief	BSBV gem. ext.	BSBV (% positieve planten)
Auris	15,6 a*	75,4 ab	100 a	0,12	71 a
Elisa	14,3 b	70,2 a	86 b	0,07	83 a
Ballerina	14,6 b	72,8 ab	90 ab	0,07	75 a
Cyntia	16,5 a	69,5 a	98 ab	0,06	41 b
Nemil	13,6 c	75,7 ab	88 b	0,08	71 a
KWS 8164 (Paulina)	14,7 b	78,2 b	98 ab	0,12	86 a

* Waarden met dezelfde letters in dezelfde kolom wijken niet significant van elkaar af bij P=0,05.