



Aardappelteelt schuift op van Zuid naar Noord

Kans op ziekten en plagen neemt toe



Het klimaat verandert! Volgens weerman en klimaatdeskundige Gerrit Hiemstra staat dat als een paal boven water. "Dit heeft nu al invloed op de aardappelteelt in Europa en dat neemt alleen nog maar toe", zo voorspelde hij onlangs op de Aardappeldemodag in Emmeloord. "In het zuiden van Europa nemen de teeltkansen en de opbrengsten flink af, in het midden met Nederland, België, Duitsland en Polen blijft de kans gelijk mét zelfs stijgende opbrengsten per hectare en in het Noorden nemen zowel de kansen als de opbrengsten sterk toe." Maar, voor 'het midden' doemen ook bedreigingen op, zo tempert aardappelziektedeskundige Piet Boonekamp een mogelijk al te groot enthousiasme. "In een warm en regenrijk klimaat gedijen ziekten en plagen op hun best."



Het klimaat verandert!



Effect verhoging temperatuur: luizen en virussen???

Jaar	PVY-c	PVT-n	PVY-ntn	PVY-nW	PVY-o
1994	39	24	*	*	50
2006	0	0	77	16	11

(Source: NAK/PRI)





Aardappelteelt schuift op van Zuid naar Noord



Gerrit Hiemstra:

“Nederland en België zitten op de wip.”

Kwetsbare schil

De atmosfeer die de aardbol beschermend omsluit is kwetsbaar en naar verhouding flinterdun. Wanneer je de omvang van de aarde terugbrengt naar die van een skippybal dan is die beschermlaag slechts één millimeter dik. En juist die belangrijke schil krijgt ervan langs door de alsmat stijgende CO₂, NH₄ (methaan) en N₂O (distikstofoxide) concentratie. Dat is met 95 procent zekerheid te zeggen, vertelt Hiemstra. En daardoor verandert het klimaat. Een paar feiten volgens de meteoroloog. Van 1906 tot nu is de gemiddelde jaartemperatuur in Nederland met 0,75 graad Celsius gestegen. In de laatste dertien jaren zaten de warmste twaalf jaren sinds de eerste officiële temperatuurmeting uit het jaar 1860. Sinds 1980 is de jaarlijkse neerslagsom in Nederland toegenomen van circa 750 millimeter tot 850 millimeter nu. Vanaf 1976 neemt jaarlijks het aantal perioden met koude dagen af.

Vier scenario's

Dit alles is onmiskenbaar het gevolg van de industriële revolutie. Dat de extra CO₂ uit verbranding van fossiele brandstoffen afkomstig is, behoeft geen twijfel, aldus Hiemstra. Wat staat ons vervolgens te wachten?, vraagt zichzelf hardop af. Kunnen we in Nederland nog wel aardappelen blijven telen? Aan de hand van een reeks grafieken en metingen over meerdere jaren geeft de weerman een blik in de toekomst aan de hand van vier scenario's. Die vier scenario's lopen uiteen van weinig tot veel wijziging in weer en temperatuur. Zo krijgen we in meer of mindere mate een toename van zachte winters, warme zomers, extreme neerslag

en extra regendagen in de zomer. De snelheid waarmee dit gaat veranderen hangt af van diverse bijkomende factoren als een mogelijke toename van het aantal westenwinden. Wanneer die er meer komen zal van over de oceanen nog meer warme lucht naar onze streken worden aangevoerd en warmt het vaste land van Europa extra snel op.

Van Zuid naar Noord

In Midden Europa zullen de klimaatveranderingen tot 2050 nog meevallen, stelt Hiemstra de aardappelsector gerust. “Nederland en België zitten op de wip.” En voor de aardappelteelt kan het zelfs een plus opleveren in de zin dat de hectareopbrengsten door meer warmte en meer regen toenemen. Voor landen in Noord en Zuid Europa komen de teeltkansen er anders uit te zien. Zuid Europa krijgt in toenemende mate te maken met minder

regen in de zomer en dat zal de aardappelteelt parten gaan spelen. Noord Europa, denk aan de Scandinavische landen, zal meer regen in de winter krijgen en minder strenge winters. Daar nemen de teeltkansen voor de aardappel dus toe.

Hiemstra pleit voor aanpassing

Dit gehoord hebbende kan de aardappelsector volgens Hiemstra vier dingen doen: het verhaal van de klimaatverandering ontkennen, het verhaal negeren, de oorzaak ervan terugdringen of ze kan zich aanpassen. “Ik pleit voor het laatste”, luidt zijn advies. Met man en macht de CO₂ toename terugdringen is in zijn ogen een loffelijk streven, maar het duurt met de nodige maatregelen zeker honderd jaar om de negatieve gevolgen weg te werken. Dus we zullen in die tijd toch niet anders kunnen dan ons aanpassen. Feit is dat voor de aardappelteelers dat zowel de aanvoer als de afvoer van water belangrijker wordt. De conclusie die je hieruit kunt trekken is dat we hard moeten werken aan opslag en het bufferen van water. Daarnaast vraagt de klimaatverandering ook om aanpassingen voor de bewaring. We kunnen daaruit concluderen dat natuurlijke ventilatie met hogere wintertemperaturen en meer vocht moeilijker of zelfs op den duur onmogelijk zal zijn. Meer droogte in de zomers afgewisseld met perioden van veel regen levert extra stress op voor het

We krijgen in meer of mindere mate een toename van zachte winters, warme zomers, extreme neerslag en extra regendagen in de zomer.





“Als de zon schijnt moet je het dak repareren”

Vlnr Gerrit Hiemstra, Rudy Rabbinge
en Jacques van Outryve.



Dagvoorzitter Jacques van Outryve ontlokte tijdens een podiuminterview met universiteitshoogleraar Rudy Rabbinge en weerman Gerrit Hiemstra nog een aantal opmerkelijke uitspraken van zijn gasten aan tafel. Bijvoorbeeld op de vraag waar zou uzelf uw geld op inzetten; beregenen, koelen of ontwateren? Hiemstra's antwoord; “Als de zon schijnt, moet je het dak repareren.” Iedere ondernemer heeft volgens hem een investeringsplan voor meerdere jaren. Dat moet je wel eens wijzigen als de omstandigheden veranderen. “Afgelopen voorjaar waren de beregeningsinstallaties niet aan te slepen.” Volgens Hiemstra typisch een geval van een te late aanpassing. Aan Rabbinge de vraag of hij zijn invloed in Den Haag kan laten gelden om zijn stelling “ener-

giebrandstoffen zijn eerder een bedreiging dan een uitkomst” kracht bij te zetten. Hij legt uit dat hij al veel vaker dergelijke vraagstukken bij de politiek onder de aandacht heeft willen brengen, maar dat het weinig gehoor kreeg. “Early warning werkt alleen als er early listening is”, zo omschrijft hij zijn ervaring met bewindslieden. Veel meer heil ziet hij in het adviseren van energieverblindende ondernemingen om hun verbruik te verminderen. “Neem Avebe, wanneer hier gebruik gemaakt wordt van nieuwe energietechnieken voor de zetmeelproductie kan het verbruik met tweederde omlaag. Stimuleer ondernemers in het Westland energieneutrale kassen te bouwen, dat scheelt enorm in de CO2 uitstoot.”

aardappelgewas. Hiemstra wijst op de doorwasproblemen van Oogst 2006. “Dat zullen we meer gaan zien.” De sector kan zich hieraan aanpassen met bijvoorbeeld rasontwikkeling.

Bij warmte meer groei en overleving

Bij die rasontwikkeling is het echter niet alleen van belang om rekening te houden met de factoren die weerkundige Hiemstra noemt, maar ook met de factoren die plantenziektesdeskundige Piet Boonekamp op de demodag laat zien en horen. Boonekamp voorspelt namelijk een toename van de ziekten- en plagen-druk in Midden Europa. Hij schetst daarvoor een vergelijkbaar plaatje als dat van Hiemstra met in driehoeksvorm diverse als/dan scenario's. Als het warmer en vochtiger wordt, dan neemt het aantal belagers toe en hebben ze meer groei- en overlevingskansen. Maar als dat zo is, dan krijgen de gewassen wellicht een dikkere waslaag en dat maakt ze wellicht juist weerbaarder. Naar welke kant slaat de balans uiteindelijk door? Naar het antwoord op deze vraag hoeven we niet alleen te gissen, maar kunnen we bijvoorbeeld kijken naar plaatsen op de wereld waar effecten van klimaatverandering al in kaart zijn gebracht.

Amerika als voorbeeld

Noord Amerika is zo'n gebied. Boonekamp laat zien dat een verhoging van temperatuur en vocht daar onder andere heeft geresulteerd in een naar het noorden opschuivende toename van *fusarium solani*. Deze schimmel is een belager van de sojaboon. In 1971 kwam deze ziekteverwekker uitsluitend voor in Midden-Amerika, maar in 1998 zat hij al volop in de meest noordelijke staten. Dichterbij huis zien we een vergelijkbaar effect. Hiemstra heeft al laten weten dat Noord-Europa meer teeltmogelijkheden krijgt voor de aardappel. Boonekamp toont in zijn betoog een grafiek met daarop afgeschilderd de toename van *Phytophthora infestans* aantasting in Finse aardappelpercelen sinds 1992. Dit als gevolg van verhoging van temperatuur én vocht. Helemaal bij huis zien we nu al effecten van een verande-



Aardappelteelt schuift op van Zuid naar Noord

rend klimaat. Veel aardappelteelers in Nederland en België hebben er al kennis mee gemaakt: Alternaria. De komst van deze schimmel zou je kunnen zien als het eerste signaal van de doorzettende klimaatsverandering. Alternaria gedijt al goed bij de iets hogere zomertemperaturen en de extra zomerneerslag die we de laatste dertien jaar hebben.

Nog meer luizen

Wat echter nog veel meer reageert op de temperatuursverhogingen zijn insectenpopulaties. Ook daarvan ziet Boonekamp nu al effecten in Midden-Europa. "We hebben veel meer vroege luizenvluchten, met als gevolg ook een vroegere virusoverdracht en dus een toenemend probleem in de pootgoedteelt. Een jaar of tien geleden hadden we alleen last van de perzikbladluis. Nu zijn er al vijf luizensoorten bijgekomen, waaronder de beruchte vuilboomluis." Voor nematoden lijkt hetzelfde verhaal op te gaan. De opkomst van het maïswortelknobbelaaltje en vele andere soorten die de laatste jaren opdoemen zijn daar tekenen van. Tekenen die wederom in Amerika ooit al in kaart zijn gebracht. Zo laat Boonekamp een plaatje zien van de migratie van het soja-booncystenaaltje van Zuid naar Noord Amerika als gevolg van één graad temperatuursverhoging aldaar.



Piet Boonekamp:

"Nu zijn er al vijf luizensoorten bijgekomen."

Minder spuitdagen

Gelet op het verhaal van Hiemstra en zijn eigen expertise is Boonekamp er concluderend nog niet helemaal zeker van of de aardappelteelt in Nederland en België in het nieuwe klimaat meer gaat opleveren. "Of de 'kansen groter zijn dan de risico's,' zoals Boerderij op 14 augustus kopte, daar zet ik nog een vraagteken bij", pareert de plantenziekteneskundige. Zoals Hiemstra al aangaf zullen de hectareopbrengsten toenemen, onder andere door meer fotosynthese als gevolg van de hogere temperaturen. De aardappelplanten zullen door aanpassing ook weerbaarder worden door vorming van een dikkere epidermis en minder vorming van huidmondjes. Daarentegen is er een niet onaanzienlijke kans dat insectenplagen zich in Midden-Europa heviger zullen voltrek-

ken. Phytophthora en Alternaria zullen zich agressiever manifesteren en zullen onder andere door meer regen lastiger te bestrijden zijn. "Je hebt, zoals we dit jaar al ervaren hebben, minder dagen voor een tijdige bestrijding beschikbaar." Ook, en dat kan de pootgoedsector zich aantrekken, wordt Erwinia een groter probleem. Dit jaar met vijftwintig procent klasseverlaging in Nederland als gevolg van Erwinia is al een teken aan de wand. Het effect op aaltjes acht Boonekamp nog onzeker. Nederlandse nematologen signaleren op dit moment al wel een behoorlijke toename, maar schrijven die voornamelijk toe aan de ontwikkeling van intensievere en complexere bedrijfssystemen. ●

Leo Hanse en Jaap Delleman

Alternaria gedijt al goed bij de iets hogere zomertemperaturen en de extra zomerneerslag die we de laatste dertien jaar hebben.

"We hebben veel meer vroege luizenvluchten, met als gevolg ook een vroegere virusoverdracht en dus een toenemend probleem in de pootgoedteelt," aldus Boonekamp.



Effect verhoging temperatuur: luizen en virussen???

Jaar	PVY-c	PVT-n	PVY-ntn	PVY-nW	PVY-o
1994	39	24	*	*	50
2006	0	0	77	16	11

(Source: NAK/PRI)



