Noordhoren op Engelsmanplaat

natuurdagboek 26 juni 2014

Op het strand zigzaggen mijn ogen telkens even voor mijn voeten langs. Die gewoonte is er van kinds af aan ingesleten. Niet dat ik bang ben voor valkuilen, glasscherven of andere ongemakken. Nee, ik zoek naar schelpen.

Op Engelsmanplaat ben ik voor het eerst. Ik mocht mee met de Pierewaai en ben benieuwd wat voor schelpen we vinden. Langs de zandrug aan de noordzeezijde, Rif genaamd, liggen de meeste schelpen. Het zijn de gebruikelijke strandgapers, boormossels, kokkels, strandschelpen en zwaardschedes. We vinden twee wuken, steviggebouwde slakkenhuizen. Ze zijn niet zeldzaam, al zijn ze een kleine eeuw geleden in de Waddenzee uitgeroeid door de toen al te intensieve visserij. In de Noordzeebodem leven ze nog.

Bijzonder is de vondst van een eendenmossel, een wonderlijk wezentje dat weliswaar een uitwendig kalkskelet bezit, maar geen schelp- of ander weekdier is, laat staan een mossel. Eendenmossels zijn verwant aan kreeften en garnalen, al groeien ze als een zeepok op harde ondergrond en zwaaien ze met hun tentakeltjes rond om voedsel uit het zeewater te vissen. Vanwege die harde ondergrond zijn ze algemener langs rotskusten dan op het Nederlandse zandstrand. Soms spoelen eendenmossels aan op een kist of een krat. Hoe dit ene, losse exemplaar op Engelsmanplaat belandde is een raadsel.

In het glinsterende tegenlicht van de avondzon ligt zomaar een prachtige noordhoren. Noordhorens zijn neven van de wulk, maar dan nog groter en minder knoestig, eleganter gebouwd. Ze zijn zeldzaam. Bob Entrop meldde in zijn schelpenboek uit 1959 geen enkele vondst van de Waddeneilanden, hoewel ze daar nog het vaakst gevonden worden. Hoe noordelijker, des te meer kans op deze roofslak, die leeft in de modderbodem van diep zeewater.

KOOS DIJKSTERHUIS

FOTO KOOS DIJKSTERHUIS

Kleine weerstations brengen hitte-eilandeffect in kaart

Zomer in de stad, dat is picknicken in het park en flaneren in zomerjurkjes, maar ook zweten in hete kantoren en doorwaakte warme nachten. In de binnenstad is het vaak beduidend warmer dan in buitenwijken en het platteland. Dertig kleine weerstations gaan dit stedelijk hitte-eiland-effect in Amsterdam monitoren.

Hiermee wil de leerstoelgroep Meteorologie en Luchtkwaliteit van Wageningen Universiteit de temperatuur en luchtvochtigheid van het stadscentrum van de hoofdstad in kaart brengen.

"Het hitte-eilandeffect wordt steeds belangrijker omdat de verstedelijking wereldwijd toeneemt", zegt hoogleraar meteorologie Bert Holtslag. "De verwachting is dat, vanwege de klimaatverandering, perioden met extreme warmte in steden zowel in frequentie als intensiteit zullen toenemen. Met name kwetsbare groepen zoals ouderen zijn gevoelig voor de extra warmte die verwacht wordt. De hittegolf die Europa in 2003 overviel, leidde bijvoorbeeld tot zo'n 70.000 sterfgevallen die direct aan de extreme warmte waren toe te schrijven. Maar het is ook een economisch probleem, want hitte gaat ten koste van de productiviteit."

De meetopstellingen die nu in Amsterdam staan en ook al in bijvoorbeeld Wageningen hebben gestaan, brengen de variaties van het microklimaat in de stad in kaart. Holtslag: "Dat is niet alleen relevant voor bijvoorbeeld overheden en gezondheidsdiensten om de gevolgen van hittestress bij mensen te voorkomen of verminderen. Maar ook voor stedelijke ontwerpers om bij de herinrichting van steden beter rekening te kunnen houden met de leefbaarheid tijdens warme zomers." Meer groen kan helpen om het hitte-effect te verminderen.

Het onderzoek van Wageningen Universiteit wordt uitgevoerd vanuit het Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions, het nieuwe instituut voor toegepaste stedelijke technologie en ontwerp. Hierin werken Wageningen UR, de TU Delft en het MIT uit Boston samen in een 'levend laboratorium' waarin bewoners van de stad worden betrokken als testers en co-creators. (TROUW)

Nederlandse plantveredelaars speuren wereldwijd naar de wilde voorouders van sla en spinazie om nieuwe weerbare groenten te kweken.

TEKST **Kees de Vré**

Over wilde planten en moderne groenten

Hij is waarschijnlijk de enige Nederlander die bij Uruzgan niet alleen denkt aan woeste talibanstrijders, maar vooral aan wilde spinazie. Gek genoeg gedijdt die plant goed in de zandbak van Afghanistan, het waarschijnlijke land van oorsprong. Met een simpel plastic tasje in de hand speurt Chris Kik met lokale mensen in het open veld naar de spinazieplant. Die tref je vaak aan als onkruid aan de rand van een tarweveld, weet Kik uit ervaring.

In het gebouw van de Nederlandse genenbank, onderdeel van Wageningen Universiteit, waarvan Kik hoofdcurator is, moet hij in de vele laatjes en kratjes even zoeken naar de wilde spinazie. "Kijk, hier zijn ze." Uit een bruin zakje met codes en datum schudt Kik op zijn hand wat stervormige zaaddoosjes nog vol met stekels. "Dit is een van de twee wilde spinaziesoorten waarnaar we regelmatig op zoek zijn. Deze *Spinacia turkestana* komt uit Centraal-Azië, een groot gebied dat delen van Afghanistan, Pakistan, India en de voormalige Sovjetrepublieken Oezbekistan, Tadjikistan en Kirgizië omvat. De andere soort, de *Spinacia tetrandra*, vindt iets westelijker zijn oorsprong, in het grensgebied van Irak, Iran, Turkije, Armenië en Azerbeidzjan."

Spinazie is in deze regio's de eerste groentesoort die na de winter de kop opsteekt, zegt Kik. "In het prille voorjaar gaan mensen uit steden als bijvoorbeeld Bakoe, de hoofdstad van Azerbeidzjan, massaal op zoek naar deze plant om die daarna klaar te maken en op te eten. Het ommeland van de stad is dan echt hun groentetuin. Er is lokaal nog steeds veel kennis van de groenten daar. Daar willen we graag gebruik van maken."

Die zoektocht naar wilde soorten van niet alleen spinazie, maar van vele groenten, is voor Nederland van groot belang, zegt Edith Lammerts van Bueren, hoogleraar plantenveredeling in Wageningen en onderzoeker bij het Louis Bolk Instituut. "Nederland is wereldwijd marktleider op het gebied van groenteteelt en groentezaad. Dat geldt zowel voor de gangbare soorten als de biologische. Die teelt staat permanent onder druk. De consument stelt zo zijn eisen, wil andere smaken en meer kleur. Dat kan vaak wel, zoals we de bitterheid uit de lof en de spruit hebben gehaald. Dat heeft wel weer gevolgen, want dat deel dat de bittere smaak geeft, beschermt juist tegen ziekten. Juist een bescherming tegen ziekten staat natuurlijk hoog op de agenda. De laatste jaren speelt klimaatverandering een grote rol in het zoeken naar robuuste, weerbare rassen."

In de spinazieteelt is met name de valse meeldauw een permanente zorg voor de telers. Vanwege zijn agressieve optreden wordt deze ziekte in spinaziekringen ook wel 'wolf' genoemd. Een spinazieveld dat door de wolf wordt getroffen maakt het gewas onverkoopbaar. "Deze wolf is zeer slim", zegt Lammerts van Bueren. "Als je weer een resistent ras hebt gevonden in Centraal-Azië dat zich ook nog laat kruisen met een modern spinazieras, dan duurt het niet lang of de meeldauw weet de resistentie te ontwijken door zelf te muteren. Dan kunnen wij weer van voren af aan beginnen. Dan moet Chris Kik weer naar de oorsprongregio's afreizen en gaan zoeken naar wilde soorten die we kunnen gebruiken. Die cyclus wordt steeds korter. Bij spinazie wordt de resistentie eens in de twee jaar doorbroken, bij sla soms twee keer per jaar."

Groene veredeling

Het inkruisen van resistenties uit wilde soorten is een lastige klus voor veredelaars. Lammerts van Bueren: "Daar komt nog bij dat toenemende droogte en oprukkend zout water door een veranderend klimaat ook steeds om nieuwe eigenschappen van rassen vraagt. Ook vereist duurzaamheid een doortastende aanpak. Hulpbronnen als water en mest worden schaarser. Ook daar moet je weer wat op vinden. Veredelaars moeten zo op wel drie borden tegelijk schaken. Vandaar dat zij ons wetenschappers steeds vaker om hulp vragen. "

Vanwege het grote economisch belang van de groenteteelt voor Nederland heeft het ministerie van economische zaken het onderzoeksprogramma Groene Veredeling opgezet. Met dit samenwerkingsverband tussen bedrijfsleven en wetenschap wil de overheid vaart zetten achter de ontwikkeling van rassen die voor langere tijd weerbaar zijn tegen ziekten, kunnen omgaan met klimaatverandering en ook duur-

'Bij spinazie wordt de resistentie eens in de twee jaar doorbroken, bij sla soms twee keer per jaar'.

Onderzoeker Chris Kik speurt met lokale Afghaanse bewoners in Uruzgan naar wilde spinazieplanten: is de kwaliteit wel goed genoeg om meegenomen te worden naar Nederland? FOTO'S EDITH LAMMERTS VAN BUEREN

zaam zijn, dus steeds minder hulpbronnen als water en stikstof nodig hebben. De blik is met name gericht op de aardappel, prei, tomaat en spinazie. Deze economisch belangrijke gewassen worden bovendien 'groen' veredeld. Dat wil zeggen op de klassieke manier door selecteren en kruisen zodat de resultaten uit het onderzoek bruikbaar zijn voor de biologische en de gangbare landbouw. Het ontwikkelen van nieuwe rassen via genetische modificatie is in Europa momenteel geen haalbare weg.

Door steeds meer kennis van de genetische structuur van soorten is kruisen bij een aantal gewassen niet meer de tombola die het voorheen was. Je kunt gericht zoeken naar ziekteresistente genen en die inkruisen in commerciële rassen. "Er is nog veel variatie. Dat wil niet zeggen dat het altijd maar weer lukt om die verschillende nieuwe resistentiegenen te vinden", zegt Kik. "Wat je kunt doen om de kans te vergroten wilde planten met zulke nieuwe genen te vinden is om in zoveel mogelijk verschillende landschappen ('habitats') te verzamelen."

Om die voortdurende cyclus van actie en reactie te doorbreken zijn de wetenschappers van het Groene Veredelingsprogramma niet meer op zoek naar dat ene gen dat ziekteresistent is, maar naar een stapeling van goede eigenschappen. Lammerts van Bueren: "Daarmee beogen we een resistentie te bereiken die enerzijds een goede opbrengst geeft en anderzijds de ziekteverwekker een beetje toelaat zodat die niet op zijn beurt weer gaat muteren. Het is dan zaak een goede balans te vinden. Bij sla is dat al enigszins gelukt. De ziekteverwekker tast alleen de buitenste bladen aan, maar de binnenkrop blijft goed en dus verkoopbaar. Dit proces van geduldig zoeken naar de juiste soorten en kansrijke kruisingen kan al met al wel 25 jaar duren voordat de consument een in de schappen terugvindt. Je moet als veredelaar dus erg vooruit denken."

'Bij sla tast de ziekteverwekker alleen de buitenste bladen aan, maar de binnenkant blijft goed, en dus verkoopbaar'.

Soortbarrières

Dat veredelen vaak monnikenwerk is, laat onderzoeker Olga Scholten zien in de preikas iets verderop op de Wageningse campus. De kas bevat honderden potjes met moderne en wilde soorten die uit Griekenland zijn gehaald en die allemaal gekruist moeten worden.

Scholten: "Bij prei zoekt men vooral naar weerbaarheid tegen de tabakstrips, een klein beestje met een lichtbruine kleur dat de bladeren van prei, en alle andere ui-achtigen, aantast. Daar is in rassen nog niet voldoende resistentie tegen gevonden. Gedurende gangbare preiteelten moet daarom gespoten worden. In de biologische teelt komt de aangetaste prei als tweede keus op de markt. In beide gevallen is er economische schade."

"In ons nieuwe onderzoek aan prei trachten we resistentie tegen tabakstrips uit verwante soorten over te brengen naar prei. Dit vereist veel en minitieus kruisingswerk waarbij we bijvoorbeeld met een pincetje de bloempjes met meeldraden van een wilde verwant van prei in contact brengen met de stamper van de moderne prei. Die truc wordt vele malen herhaald, omdat veel van deze kruisingen niet lukken vanwege soortbarrières. Als dit wel lukt dan duurt het nog vele jaren voordat je een nieuw preiras hebt met de gewenste resistentie tegen tabakstrips."

Verderop in de kas staan groepjes van steeds twee uienplanten op de grond met ruim er omheen een net gespannen. Binnen dat net zoemen tientallen vliegen rond die voor de bestuiving moeten zorgen zodat de twee uienplanten worden gekruist. Of dat lukt? Scholten: "Ja, zij doen het beter dan wij. De vlieg verslaat de mens op dit vlak."

Publieksdag

Aanstaande zaterdag organiseren Wageningen Universiteit, het Louis Bolk Instituut voor duurzame landbouw en voeding en het Centrum voor Genetische Bronnen een publieksmiddag.
Vanaf 13 uur wordt op de campus van Wageningen Universiteit tekst en uitleg gegeven over veredeling van groenten. Onderzoekers geven lezingen waarna ook aan de praktijk kan worden geroken door een bezoek aan de genenbank en verscheidene kassen. Aanmelden is niet nodig en de toegang is gratis. Meer informatie op www.groeneveredeling.nl