

Innovaties voor een duurzame landbouw

In het kennisbasisthema Duurzame landbouw draait het om systeeminnovaties; van ziekteresistentiegenen van planten en bodemweerbaarheid tot energieleverende kassen. Met modellen wordt gezocht naar een evenwicht tussen milieu en productie-factoren voor een internationaal concurrerende sector. Ook maatschappelijke factoren en Europese beleidskaders worden meegenomen in het onderzoek.

“Met duurzame landbouw bedoelen we maatschappelijk verantwoorde productiesystemen met een minimaal effect op het milieu, die de internationale concurrentie aankunnen en het boereninkomen garanderen”, stelt thematrekker Jacques Neeteson. “Dat betekent een diversificatie in gewassen en markttoepassingen: van voedsel en voer tot farmacie en energie. En daarvoor is onderzoek nodig op vele terreinen. Van energieleverende kassen en preciselandbouw tot sociaaleconomische vraagstukken. Met methoden uit de biotechnologie werken we aan het verbeteren van de resistentie van gewassen tegen ziekten en plagen.”

De complexe praktijk en nieuwe wetenschappelijke inzichten worden verwerkt in modellen waarmee scenario's voor duurzame landbouw-systemen kunnen worden ontwikkeld.

Optimaal evenwicht

Neeteson: “Door te experimenteren met het uitruilen van factoren kunnen we een optimaal evenwicht bereiken tussen milieu en productie binnen de randvoorwaarden van bijvoorbeeld het Convenant Gewasbescherming en de Europese Nitraatrichtlijn.”

Voor meer focus zijn er dit jaar vier multidisciplinaire speerpunten. “We richten ons onder

meer op het sluiten van de fosfaatkringlopen. Fosfaat is een eindige grondstof die nu uiteindelijk wegstroomt naar de oceaan”, vertelt Neeteson. Verder willen de onderzoekers het natuurlijke weerstandsvermogen van de bodem inzetten tegen ziekten en plagen. Ook wordt gewerkt aan een instrumentarium om op regionaal niveau te kunnen voldoen aan de Kaderrichtlijn Water. Ten slotte wordt een methodiek ontwikkeld voor de vraag hoe we maatschappelijk en beleidsmatig het beste tot een systeeminnovatie kunnen komen. “Binnen drie tot vijf jaar willen we hiermee aansluiten op beleidsondersteunend onderzoek”, aldus Neeteson.

KB-thema	Duurzame landbouw
Informatie:	www.kennisonline.wur.nl
Contact:	Jacques.Neeteson@wur.nl 0317 - 48 08 90

Elektriciteit uit een kas

De ELKAS is een nieuwe kas die elektriciteit levert, een hoogwaardige vorm van energie. Een prototype in Wageningen is bijna klaar. Het geheim is een gepatenteerde folie die licht doorlaat en warmte reflecteert.

Wageningen UR Glastuinbouw heeft in samenwerking met de industrie een folie ontwikkeld die het zichtbare deel van het spectrum dat planten gebruiken doorlaat, maar infrarode straling vanaf 750 nanometer reflecteert. Het weren van de warmtestraling maakt de warmtehuishouding van een kas beter regelbaar. “Het idee van filteren van licht is niet nieuw”, aldus businessunitmanager Sjaak Bakker, “maar daarbij ging ook een groot deel van het zichtbare licht verloren. Dat is in Noordwest Europa een handicap, omdat al het zichtbare licht nodig is voor een goede gewasproductie.” De nieuwe folie, waarop patent is aangevraagd, reflecteert 7 procent van het zichtbare licht en 97 procent van de warmtestraling.

Koelen

Op basis van deze folie is door een projectteam onder leiding van Piet Sonneveld een kas ontworpen met een parabolisch dak. In het focuspunt van de gereflecteerde straling boven het dak, hangt een smalle balk met zonne-

cellen die met de zon meebeweegt. Doordat de opvallende straling veertig keer is versterkt, moeten deze zonnecellen worden gekoeld. “Met het prototype in Wageningen willen we het *proof of principle* leveren”, aldus Bakker. “Daarnaast kijken we nog heel fundamenteel naar de duurzaamheid van de folie en of bijvoorbeeld de selectiviteit van lichtscheiding voldoende is voor gewasproductie.” Deze ELKAS loopt vijf à tien jaar op de markt vooruit, menen Sonneveld en Bakker. Daarom is het moeilijk in dit stadium al marktpartijen te

interesseren. Maar als het principe van de elektriciteitsleverende kas een succes is, wordt het type samen met marktpartijen verder ontwikkeld. Bakker: “Dan kunnen we over een paar jaar een demonstratiekas neerzetten op het innovatie- en democentrum Kas als Energiebron voor de glastuinbouw in Bleiswijk.”

KB-thema	Duurzame landbouw
Informatie:	www.kennisonline.wur.nl
Contact:	Sjaak.Bakker@wur.nl 0317 - 48 56 05



Het prototype van de elektriciteitleverende kas (ELKAS) is in Wageningen in aanbouw.