

til bekæmpelse af svampesygdomme

På sygehuse, på operationsstuer og i fødevarerindustrien har man i årevis anvendt ultraviolet lys (UV-lys) til at uskadeliggøre mikroorganismer som svampe og bakterier. I gartnerierne bliver UV-lys anvendt til bekæmpelse af bakterier og svampe i regnvand og returvand. Som noget nyt er der nu udviklet lamper og udstyr, der kan anvendes til bekæmpelse af svampe på planterne

Universitetet i Wageningen, Holland har ved laboratorieundersøgelser fundet en god hæmmende virkning af UVC-lys på plantepatogene svampe og bakterier. Metoden er baseret på, at både svampe og planter er følsomme over for UVC-lys, men at svampe dræbes ved en meget lavere dosering end planter. De doser af UVC-lys, der ødelægger svampe og bakterier, er så lave, at de ikke stresser eller skader planten.

Der er i Holland foretaget flere praktiske afprøvninger af UVC-lys, der viser lovende effekter på eksempelvis agurkskimmel, jordbærmeldug og gråskimmel.

Resultaterne og erfaringerne med UVC-lys kan sammenfattes således:

- UVC-lys har kun dræbende/hæmmende virkning på de dele af svampen, som bliver ramt direkte af lyset.
- UVC-lys har derfor ingen eller meget svag virkning på

svampesygdomme, som hovedsageligt lever inde i planten

- UVC-lys har god effekt på svampemycelium
- UVC-lys har kun meget ringe virkning på svampesporer
- Jo mere etableret en svampesygdom er i en kultur, jo ringere virkning af UVC-lys behandlingen
- Der er ikke konstateret skader på planter med de lave doser, der anvendes mod svampesygdomme.

UVC-lys er et "kontaktmiddel"

UVC-lys kan ikke trænge ind i planten, og lyset skal ramme svampen direkte for at virke.

UVC-lyset virker ved, at DNA inde i myceliet ødelægges, når det rammes af lyset. Så snart lyset er væk, påvirkes svam-

pen ikke længere. UVC-lys virker ved direkte kontakt og slår derfor ikke alt ihjel.

For at bevare virkningen og holde svampen nede skal behandlingen med UVC-lys gentages med passende mellemrum. Hvis man stopper brugen af UVC-lys, kommer svampen igen.

Med UVC-lys kan tilbydes en metode, der kan holde mængden af svamp nede og mindske behovet for sprøjtning med plantebeskyttelsesmidler.

En anden fordel ved UVC-lys er, at det kan anvendes uafhængig af klimaforhold selv på våde planter.

Metoden med UVC-lys kan dog ikke stå alene men er ét af flere værktøjer i kampen mod plantepatogene svampe. Kombinationen med plantebeskyttelsesmidler er god, da man kombinerer metoder med forskellige virkemekanismer.

Påvirkning på mennesker

Ultraviolet lys er elektromagnetisk stråling, som har mindre bølgelængde end synligt lys og større bølgelængde end røntgenstråling. Ultraviolet lys dækker således bølgelængderne fra 10 nm til 380 nm. Efter UV – strålingens virkninger inddeles den ifølge kategorier:

- UVA: 380 nm – 320 nm
- UVB: 320 nm – 280 nm
- UVC: 280 nm – 185 nm
- UVD: 185 nm – 10 nm

UV-lys forekommer naturligt i sollyset. UVD- og UVC-lys absorberes fuldstændigt i atmosfæren og når ikke frem til jordens overflade. UVB-lys absorberes i vid udstrækning i ozonlaget. UVA-lyset absorberes ikke i atmosfæren, men spredes som andet lys.

Det er UVB-lyset, der bruner huden, når man tager sol. Både for meget UVA- og UVB-lys kan give hudkræft. UVC-lys får huden til at rødme og kan beskadige øjnene (svejsøjne).

UVC- lamperne, der anvendes, afgiver UVC-lys med en bølgelængde omkring

Behandling med UVC-lys i Agurk (Foto: Clean Light)



254 nm. Det er derfor nødvendigt at bære beskyttelsesbriller, når der arbejdes med UVC lamper. Apparater og maskiner med UV lys skal ifølge arbejdsmiljøregler være mærket "UV lys – øjenværn påbudt" skrevet i relevante sprog.

UVC-lys i praksis

Meldug og gråskimmel er eksempler på to svampe, som påvirkes af UVC-lys. Begge svampe danner sporer, der spirer på blade og andre overjordiske plantedele, og begge skadevoldere vokser uden på planten. Dette gør det muligt at begrænse svampenes udvikling og spredning ved hjælp af UVC-lys.

Ved gentagne behandlinger kan UVC-lys bringe smittetrykket ned og reducere angrebets omfang. I praksis skal planterne behandles 4-6 gange ugentlig afhængig af svampens aktivitet og de aktuelle klimaforhold i gartneriet. I perioder med risiko for kondens på bladene og svingende luftfugtighed, skal der behandles hyppigt. UVC-lys virker som de kemiske plantebeskyttelsesmidler bedst, når det anvendes forebyggende eller ved begyndende angreb.

I væksthuse er man kommet længst med anvendelsen af UVC-lys inden for snitroser, peber, tomat og agurk, hvor metoden anvendes til at begrænse udviklingen af meldug, bladskimmel og gråskimmel. I potteplanter er metoden afprøvet og kommet i anvendelse i potteroser. Her kan daglige behandlinger med UVC-lys holde angreb af meldug og gråskimmel nede, hvilket har reduceret antallet af behandlinger med svampemidler væsentligt.

Demonstration af UV lys

I projektet "Optimering af anvendelse og reduktion i miljøbelastningen af plantebeskyttelsesmidler indenfor havebruget", der er finansieret af Det Europæiske Fællesskab, Fødevareministeriet ved Direktoratet for Fødevareerhverv og Gau, skal Gartnerrådgivningen i 2009 demonstrere anvendelsen af UV-lys til bekæmpelse af svampesygdomme i forskellige potteplante-, planteskole-, grønsags- og frugtkulturer. I projektet vil der blandt andet blive afholdt åbent hus, og resultater og erfaringer vil

blive formidlet gennem erhvervets fagblade og hjemmeside

<http://www.lr.dk/applikationer/kate/viskategori.asp?ID=po0010001400>

Vil du afprøve UVC-lys?

Hvis du synes, metoden med UVC-lys lyder spændende, og du har lyst til at være vært for en afprøvning så kontakt Anne Krogh Larsen på tlf. 87 40 54 76 eller Marianne Jepsen på tlf. 87 40 66 19 for nærmere oplysninger.



Anvendelse af UVC-lys i potteroser
(Foto: Clean Light)



Innovationer for voksende succes



Vores kunders forventninger til os
Top kvalitet og pålidelighed
Service til rimelige priser.

Du kan stole på os. Altid.



PÖPPELMANN

Tlf. +45 63 10 21 00 • teku-dk@poeppelemann.com • www.teku.com