



IPM-produktion af *Argyranthemum frutescens*

Når man dyrker efter IPM-tankegangen, betyder det at gartneren altid vælger løsninger, der belaster mennesker og miljø mindst muligt. Integreret bekæmpelse er ensbetydende med at man bekæmper med mindst mulig brug af kemiske plantebeskyttelsesmidler og mest muligt med andre metoder for eksempel biologisk bekæmpelse.

Udplantningsplanter dækker over mange arter og sorter, og de mest almindelige sygdomme og skadedyr angriber mange planter inden for gruppen.

Produktionen af udplantningsplanter er kendetegnet ved en kort produktionstid på 10-16 uger, og ved at der produceres flere hold efter hinanden på samme areal. Produktionen af udplantningsplanter er den vigtigste indtægtskilde for mange producenter, og der er ikke råd til nogen form for tab eller spil. Det er derfor yderst vigtigt at forebygge angreb og opnå en effektiv kontrol af diverse skadegørere.

Med et IPM-program sætter gartneren fokus på de faktorer, der er vigtige i forbindelse med forebyggelse og bekæmpelse af sygdomme skadedyr. I et gennemtænkt IPM-program indgår monitoring for skadegørere, identifikation og diagnosticering af skadegøreren, planlægning af forebyggelse og bekæmpelse, rettidig bekæmpelse og evaluering af indsatsen. Der skal være en systematisk registrering af skadedyr og sygdomme, der kan bruges til at fastlægge en bekæmpelsesstrategi, lige som der efter bekæmpelsen laves en ny inspektion af planterne, der indgår til evaluering af bekæmpelsesstrategien. IPM-tankegangen lægger også vægt på et sundt udgangsmateriale, styrkelse af planternes sundhed og vækst og brug af biologisk bekæmpelse.

Aktuelle skadegørere

I *Argyranthemum frutescens* (hvide margeritter) er det først og fremmest angreb af rodpatogener som Pythium, Phytophthora, Fusarium og Rhizoctonia, der volder problemer.

Ind imellem kan der opstå angreb af bakterien *Agrobacterium tumefaciens*, samt trips og bladlus.

Start rent

Netop fordi *Argyranthemum frutescens* er så modtagelig for angreb af rodpatogene svampe skal der sættes fokus på hygiejnen.

- Bordene afbørstes, rengøres/vaskes og desinficeres inden der sættes nye planter ud. Dette er især vigtigt i formeringsarealet.
- For at opnå en effektiv desinfektion, er det vigtig at bordene rengøres grundigt inden, der desinficeres.
- Kommer der angreb af svamp i formeringen, skal bordene desinficeres, inden de tages i brug igen.

IPM–dyrkningsvejledning

God hygiejne

- Igennem hele produktionen skal man fjerne planter angrebet af svamp, så de ikke smitter andre planter.
- Start altid dagens arbejde i de yngste planter, så man ikke spreder sygdom til de nye hold.
- Knibes planterne med klippemaskine skal kniven her jævnligt desinficeres.
- Fjern syge planter inden der klippes.

Formeringen

- Hold temperaturen på 22-23 °C i luften og 23-24 °C i jorden under roddannelsen. Temperatur under 20° C forsinket roddannelsen og øger risikoen for angreb af svampe
- Kontroller roddannelsen og tjek for sygdomme jævnligt under formeringen.
- Dårlige stiklinger fjernes med det samme, så spredning af sygdom begrænses mest muligt.
- Gradvist åbning for plast ved synlige rødder.

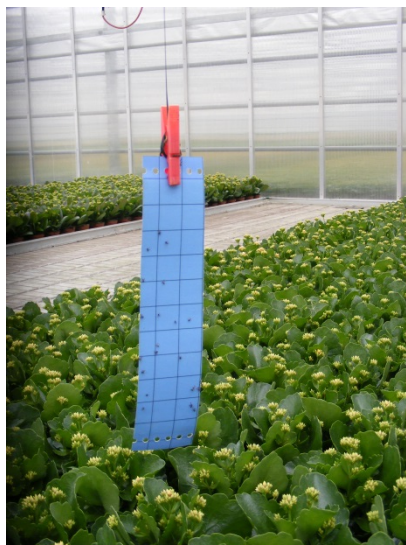
Monitorering

Efter formering

- Sæt 4-5 fangplader på 1000 m² til registrering
- Der opsættes 1 delta-fælde med Duponchelia-feromon
- Fangsten på fangplader og i fælder registreres hver uge eller hver 14. dag. Antal insekter skrives ind i skema.
- Planterne kontrolleres visuelt hver 14. dag.
 - o Kig efter svampeangreb og skadedyr
 - o Kig efter spind tæt ved jordoverfladen det kan være tegn på angreb af Duponchelia.
 - o Brug lup der forstørre x10.
 - o Undersøg for trips ved at banke blomster ud på et stykke hvidt papir.



Figur Deltafælde med feromonkapsel.



Blå fangplade til registrering



Duponchelia-larve i spind tæt ved jordoverfladen

Svampeangreb

Argyranthemum frutescens meget modtagelig for angreb af rodpatogener, der forårsager 'blå ben'. Svampene angriber ofte, når vejret er meget varmt, eller i forbindelse med at der har været vandet for kraftigt.

Blå ben i margeritter

Phytophthora, Pythium, Fusarium, Rhizoctonia, gråskimmel, høj temperatur, overvanding og/eller vandmangel er mulige årsager til 'blå ben' i margeritter.

Stængel vil fra basis (overgang mellem rod og stængel) og opad misfarves i brune, blå og violette nuancer.

Farvningen skyldes en blokering af planten ledningsvæv. Rødderne kan, alt efter skadevolder og skadens udvikling, være symptomfrie eller mere eller mindre mørkfarvet.



Hvide margeritter angrebet af rodpatogene svampe. Rodhalsen og stængel farves sort.

Idet fem forskellige svampe kan give næsten samme skadesbillede og da skadesbilledet undertiden kan være forårsaget af en kombination af flere af ovennævnte årsager, kræves en undersøgelse på laboratoriet for at lave en sikker bestemmelse.

Forebyggelse:

- Anvend rent og sundt plantemateriale
- Hold en høj standard for hygiejne før og under produktionen (borde, redskaber, hænder etc.)
-
- Forebyg evt. ved hjælp af vandrensning
- Kontroller jævnligt vandingsvandet for svampesporer
- Undgå at stresse planten unødigt:
 - o Klimamæssigt med temperatur, fugtighed etc.
 - o Ernæringsmæssigt med mangel- eller overgødsningssituationer
 - o Ved kraftige udtøringer eller hyppige og kraftige vandinger

Bekæmpelse (div. foranstaltninger)

- Fjern smittede planter hurtigst muligt
- Vand om muligt med rent vand hver gang



IPM–dyrkningsvejledning

- Forebyg spredning til andre borde og afdelinger via håndtering
- Brug vandrensning
- Nedsæt fordampningen på varme dage (kør skyggegardin på tidligt)
- Bestem skadevolderen – find årsagen
- Vand med egnet svampemiddel

Skadedyr

Hvide margeritter kan angribes af trips, bladlus og minérfluer. For forebyggelse og effektiv bekæmpelse er det vigtigt at kende skadedyr og symptomer:

Trips

Tripsene sidder fortrinsvis i blomsterne, hvor deres sugninger giver deforme blomster og tidlig afblomstring. Der ses sjældent skader på bladene.

Angreb af trips forebygges ved:

- Starter med moderplanter og stiklinger, der er fri for trips
- Monitorering (se tidligere afsnit)
- Opsætning af 3-4 fangplader pr. bord
- Udsætning af tripsrovmidler og jordrovmidler
- Udsætning af Orius-rovtægen fra begyndende blomstring og frem.
- Hvis der er fra start er mange trips, suppleres med kemisk bekæmpelse.

Bekæmpelse af trips.

Skulle antallet af trips på fangpladerne stige, øges udsætningen af nyttedyr. Der udsættes hyppigere og i større mængder. I begrænsede områder med mange trips sættes der ind med masseudsætning.

Hvis ikke den biologisk bekæmpelse kan bringe antallet af trips ned tages kemisk bekæmpelse i brug. Ved et kraftigt angreb af trips, skal man prøve at bringe antallet af trips ned inden man går i gang med biologisk bekæmpelse.

Middel til bekæmpelse af saintpauliatripsen (*Frankliniella occidentalis*)

Middel	Aktivstof	Resistensklasse	Virkemåde	Virker på
Conserve	Spinosad	5	Kontakt	Larver, nymfer, voksne
Vertimec EC	Abamectin	6	Kontakt	Larver, nymfer
			Translaminar	
Admiral	Pyriproxyfen	7C	Kontakt	Æg, Larver, nymfer, voksne
Mospilan SG	Acetamiprid	4A	Kontakt	Larver
			Translaminar	



IPM–dyrkningsvejledning

- Sprøjt om morgen et par timer efter solopgang eller ud på eftermiddag
- Sørg for god dækning af blomster, knopper, skudspidser
- For at trænger bedst muligt ind i knopper m.m. skal dråberne være små
- få tripsene frem med lokkemiddel (Attracker).
- Skift mellem midlerne
- Sprøjt med 5-7 dages interval om sommeren
- Følg tripspopulationen ved hjælp af blå fangplader.
- Sæt ind med biologisk bekæmpelse, så snart populationen af trips er reduceret til et acceptabelt niveau.

Bladlus

Forkrøblede skudspidser og blade er symptomerne på bladlusangreb. Bladlusene sidder oftest og gemmer sig inde i og omkring de unge skudspidser, hvor de ødelægger plantevævet, når de suger plantesaft til sig.

Forebyggelse

- Grundig kontrol af kulturen hver uge.
 - o En visuel kontrol af kulturen
 - o Der kigges efter misformede skud, honningdug og hvide afskudte luseham
- Snyltehvepse udsættes forebyggende. De vil flyve rundt og finde bladlusene.
 - o Sæt 5 bankerplanter med snyltehvepse pr. 1000 m². Udskift dem hver 3. uge.
 - o Alternativt skal der udsættes snyltehvepse hver 14. dag.

Bekæmpelse af bladlus

- Kommer der angreb så øges mængden af snyltehvepse. Det er vigtigt at få sat nok nyttedyr ud, samt sætte ud regelmæssigt.
- Kolonier af bladlus sprøjtes med insektsæbe eller kemisk insektmiddel. Vælg da altid midler der er mest skånsom over for nyttedyr.
- Er der et stort angreb af bladlus, skal antallet af bladlus bringes ned og der sprøjtes der med et kemisk insektmiddel. Her efter udsættes nyttedyr.

Minérfluer.

Minérfluen lægger deres æg i bladene på margeritterne. Larven der klæges vil æde sig gennem bladet og lave de karakteristiske minegange.

Forebyggelse

- Sæt gule fangplader op til registrering af de voksne minérfluer.
- Fjern konsekvent angrebne planter og blade, samt planter og plantedele med synlige stik.
- Brug snyltehvepsene *Dacnusa* og *Diglyphus* forebyggende.



IPM–dyrkningsvejledning

Bekæmpelse

Ved angreb af minérfluen vil man vælge at sprøjte med et kemisk plantebeskyttelsesmiddel. Det kan f.eks. være Milbeknock eller Conserve. Der skal sprøjtes gentagne gange for at opnå en effektiv bekæmpelse af alle stadier.

Vækstregulering

Hvide margeritter vækstreguleres med Cycocel/Kompakt 5C. Cycocel / kompakt 5C bliver som udgangspunkt vandet ud, hvilket giver et stort forbrug af aktivstoffer. For at reducere forbruget af Cycocel kan følgende inddrages:

- Brug sprøjtning med Terpal til de første 2 behandlinger. Må ikke anvendes senere i kulturforløbet, da det indeholder Ethephon, der forsinker blomstringen.
- I varmt vejr vækstreguleres sidst på dagen.
- Undgå at planterne står for tæt.
- Sørg for et aktivt klima i væksthuset, når der vandes med Cycocel/Kompakt 5C.
- Brug Bonzi til vækstregulering senere i kulturforløbet.