



## *IPM – dyrkningsvejledning*

### ***IPM-produktion af potteroser***

#### ***Aktuelle skadegørere***

I potteroser er gråskimmel, meldug, rosenstråleplet, bladlus, trips og spindemider blandt de hyppigst forekommende 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.

Da man ved produktion af potteroser, får nyt udgangsmateriale (stiklinger) ved at klippe færdigerne, er hygiejne, sundt udgangsmateriale og vel tilrettelagt arbejdsflow vigtige parametre i forebyggelsen og bekæmpelsen af både sygdomme og skadedyr.

#### ***Start sundt***

- Klip kun stiklinger på sunde planter
- Rengør og desinficer klippemaskine mellem hvert bord og hver sort.

#### ***Start rent***

- Bordene børstes, rengøres/vaskes mellem hvert hold
- Det er vigtigt, at planterester samles sammen og smides ud. Der bør ikke efterlades planterester på eller under borde.
- Bordene desinficeres inden, der stikkes igen.
- For at opnå en effektiv desinfektion, er det vigtig at bordene rengøres grundigt inden, der desinficeres.

#### ***Formeringen***

Et godt resultat af formeringen er yderst vigtig for den sunde rosenkultur og giver færre problemer med sygdomme og skadedyr senere i kulturen.

- Brug et voksemedie, der sikker tilstrækkeligt med luft til rødderne. Et tungt og meget voksemedie giver dårlig roddannelse og udfald.
- Tilsæt strukturforbedrende materialer til voksemediet (perlite)
- Der skal være fokus på stiklingernes størrelse og kvalitet. Stiklinger af uens størrelse giver uens rodning og hermed øges risikoen for udfald.
- Staben på stiklingerne skal være mindst 2 cm.
- Undgå for høj jordtemperatur, da det hæmmer rodvæksten. Hold jordtemperaturen mellem 22 og 24 °C.
- Der dækkes med plastik og agryl.

## IPM – dyrkningsvejledning

- Stikkebordene skal kontrolleres jævnt for sygdomsangreb. Dårlige blade og stiklinger skal fjernes med det samme.
- Sorter modtagelige for rosenstråle plet skal behandles forebyggende med svampemiddel, så ledes smittetrykket holdes nede
- Så snart rødderne er ude starter afhærdningen.
- Skyg forår/sommer for at holde temperaturen nede.
- For at udkonkurrere patogene svampe i jorden og minimere risikoen for svampeangreb, kan der behandles med mikrobiologisk svampemiddel.

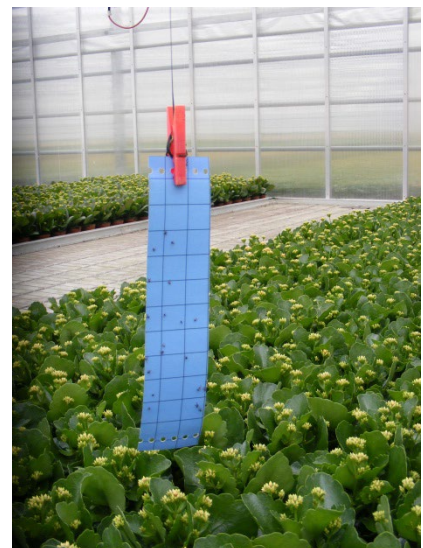
### Monitorering

Efter formering

- Sæt 4-5 blå og gule fangplader på 1000 m<sup>2</sup> til registrering af trips, mellus og sørgemyg.
  - Der hænges ekstra fangplader ved tremplen og ved døråbninger til fangst af hvide fluer.
- Fangsten på fangplader registreres hver uge eller hver 14. dag. Antal insekter skrives ind i skema. Ud fra fangsten af skadedyr tages beslutning om tiltag til kontrol af population.
- Planterne kontrolleres visuelt hver uge
  - Der kigges efter svampeangreb, spindemider, trips og bladlus.
  - Gulspættede blade kan være tegn på væksthusspindemider – kig på bladundersiden efter spindemiderne.
  - Brug lup der forstørres x10.
  - Undersøg for trips ved at banke blomster ud på et stykke hvidt papir.



Begyndende angreb af væksthusspindemider på potteroser



Blå fangplade til registrering

### Svampeangreb

I potteroser volder især meldug, rosenstråleplet og gråskimmel problemer. For at komme disse svampe til livs skal der sættes ind der forebyggende foranstaltninger der blandt an-

## IPM – dyrkningsvejledning

det omfatter klimakontrol. Viden om svampens biologi er vigtig for at kunne sætte med en effektiv forebyggelse.

### Meldug

Meldug der er kendetegnet ved hvide-grålige belægninger på blade og stængler angriber typisk, når der kommer store udsving mellem dag – og nattemperatur, der bevirker af luftigheden om natten bliver høj. Perioder med varme tørre dage og fugtige nætter kan starte et angreb. Især unge blade er modtagelig for angreb, og er kulturen tæt vil sporene breder sig fra ældre blade til de yngre og starte nye angrebssteder. Planter med meget ny vækst vil derfor ofte være mere modtagelig for angreb. Det er ikke at finde den eller de faktorer der udløser en meldug-epidemi, men klimaet spiller en væsentlig rolle.



### Angreb af meldug forebygges ved:

- Luftfugtigheden skal reduceres, og vindbevægelsen mellem planterne skal øges.
- At holde et stabilt klima hvor svingende temperaturer og høj luftfugtighed om natten undgås.
- Hold øje med luftfugtigheden – husk luftfugtigheden er 10-15% højere nede omkring planterne end oppe med føleren.
- Hold øje med kulturen, så angreb eller tegn på angreb opdages tidligt.
- Giv ikke for meget kvælstof og undgå kaliummangel.
- Sprøjt forebyggende med for eksempel Agricolle, et egnet basisstof eller biostimulant, da dette kan reducere smittetrykket i kulturen (af hensyn til tålsomheden af prøves først på mindre areal). Der behandles en gang om ugen, så nyvækst er dækket.



### Gråskimmel

Gråskimmel angriber, når der gennem en periode på ca. 6 timer har været en luftfugtighed tæt på 100 % eller vand på bladene. Ved potteroser sker infektionen tidligt i kulturforløbet, men ofte kommer symptomerne først frem, når planterne blomster. Angrebet viser sig i starten som små brune pletter i blomsterne eller på stænglerne, der udvikler sig til større brune rådne områder. Ved vedvarende høj luftfugtighed udvikler der sig en musegrå be-lægning af svampesporer.

#### Forebyggelse af gråskimmel -angreb:

- Begræns smittespredning – hold stikkeareal og pakkeareal adskilt.
- Klippemaskine skal rengøres og desinficeres jævnligt.
- Undgå fugtigt klima. Hold luftfugtigheden under 80 % (målt mellem planterne)
- Brug ventilatorerne til at skabe luftbevægelse omkring planterne.
- Vand altid om formiddagen og undgå ”nattevåde” planter.
- Undgå planter der står for tæt.
- Tilfør planterne ekstra calcium. Calciumniveauet skal ligge på 120-150 ppm.
- Giv ikke for meget kvælstof og undgå mangel på calcium og kalium.
- Erstat en del af nitrat-gødninger med chlorid –gødninger ( f.eks.calciumnitrat med calciumchlorid).
- Begræns brugen af ammonium- kvælstof. Ved brug af regnvand bør det ikke over-stige 5-10% af total mængde kvælstof.
- Forebyggende kan der sprøjtes med et svampemiddel mod gråskimmel.

#### Gråskimmel bekæmpes ved:

- Ændring af klima i væksthuse, så luftfugtigheden falder.
- Fjern hårdt angrebne planter
- Sprøjt med kemisk middel mod gråskimmel.
- For at undgå resistens skal der skiftes mellem midler med forskellig virkemekanis-me.

### Rosenstråleplet

Infektion af rosenstråleplet sker altid ved de yngre blade. Efter hånden som bladene mod-nes og angrebet udvikler sig, kommer der brune til sorte pletter med flossede kanter. Bla-dene bliver gule og vil til sidst falde af.

Høj luftfugtighed og vand på bladene fremmer angreb og infektion af rosenstråleplet. An-greb af rosenstråleplet udvikler sig derfor ofte voldsomt i formeringen. Det er derfor yderst vigtigt, at stiklingerne er sunde og fri for sygdom.

Rosenstråleplet er vanskelig at bekæmpe, og en kemisk bekæmpelse kan ikke stå alene. Hvis rosenstråleplet skal bekæmpes, skal forebyggelse gennem ændrede produktionsfor-hold og procedurer indgå i strategien.



**Forebyggelse:**



**Forebyggelse af rosenstråleplet**

- Hold luftfugtigheden nede og bladene tørre
- Fjern alle angrebne blade og plantedele
- Borde rengøres og desinficeres ned angreb
- Brug kun stiklinger fra planter der ikke er inficeret med rosenstråleplet.
- Hvis der er angreb af stråleplet i kulturen, bør der behandles forebyggende med et egnet svampemiddel, således at nye blade bliver beskyttes.

**Bekæmpelse af rosenstråle plet.**

- Klimaet skal ændres, så luftfugtigheden bliver mindre.
- Kemisk bekæmpelse er nødvendig.



## IPM –dyrkningsvejledning

### Skadedyr

#### Trips:

Trips suger både på de åbne knopper og på bladene. Der kommer brune kanter og striber på blomsterne, og på bladene kommer der sølvglinsende pletter. Ved kraftige angreb ses tydelige deforme blomster.

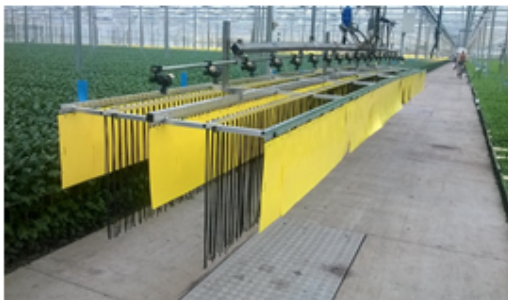
Da vi kun har få kemiske midler til rådighed, er det nødvendigt at gå andre veje. Brug af biologisk bekæmpelse og udsætte brugen af de kemiske plantebeskyttelsesmidler vil øge effektivitet af de kemiske midler.

#### Angreb af trips forebygges ved:

- Start rent – rene huse., intet ukrudt
- Bestanden af trips overvåges ved hjælp af fangplader (blå og/eller gule)
  - Opsætning af 3-4 fangplader pr. bord
- Start udsætning af nyttedyr straks efter formering. Der udsættes både tripsrovmidler og jordrovmidler hver uge eller hver 14. dag
- I den blomstrende kultur kan der suppleres med udsætning af Orius-rovtægen. frem.
- Til massefangst af trips kan der benyttes fangplader eller roller-traps.
- Hvis der er fra start, er mange trips, suppleres med kemisk bekæmpelse.



### Tripssweeper



Et nyt redskab i kampen  
mod den voksne trips

En voksen saintpaulitrips ligger ca. 125 æg.  
Fanges der en voksentrips på fangpladen,  
undergår du ca. 100 nye trips i næste generation

#### Bekæmpelse af trips.

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



## *IPM – dyrkningsvejledning*

Hvis ikke den biologisk bekæmpelse kan bringe antallet af trips ned, tages kemisk bekæmpelse i brug.

- Sprøjt om morgenen 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.

### ***Væksthusspindemider***

Væksthusspindemider er en hyppig skadegører i rosenkulturen. Både de voksne spindemider og nymferne sidder på blade undersiden og suger /tømmer de enkelte celler, hvilket giver bladene et gulspættet udseende på oversiden. Ved kraftige angreb vil bladene tørre ind og falde af, og planterne/plantedele vil være indvundet i spind. Til at starte med vil man se enkelte planter stå og være angrebet.

Spindemider kan overleve/overvintre på borde og i revner og sprækker. Derfor er rengøring vigtig for at holde smittetrykket lavt.

### **Forebyggelse**

- Monitorering – kulturen skal ses efter for angreb ugentligt.
- Angrebne planter fjernes med det samme, og efterfølges af pletbehandling med et skånsomt plantebeskyttelsesmiddel, og derefter udsætning af ekstra rovmidler.
- Udsætning af nyttedyr (rovmidler) skal starte allerede efter foreringen.
- Borde hvor der har stået planter angrebet af spindemider skal rengøres grundigt og gerne vaskes i brun sæbe.

### **Bekæmpelse**

- Hvor det er muligt benyttes pletbehandling med et skånsomt plantebeskyttelsesmiddel, der følges op med øget udsætning af rovmidler.
- Ved kraftige og udbredt angreb i kulturen sprøjtes med kemisk plantebeskyttelsesmiddel mod spindemider.

### ***Bladlus***

Bladlus sidder ofte i kolonier og suger på de unge skud eller blomsterknopper. Ved kraftige angreb fører dette til deforme skud og knopper.

## IPM – dyrkningsvejledning

### Forebyggelse

- Monitorering – kulturen skal ses efter for angreb ugentligt.
- Angrebne planter fjernes med det samme, og efterfølges af pletbehandling med et skånsomt plantebeskyttelsesmiddel. Derefter kan der udsættes snyltehvepse.
- Udsætning af nyttedyr (snyltehvepse og/galmyg) skal starte allerede efter formeringen.
- Brug banker – planter forebyggende mod bladlus. Snyltehvepse flyver ud og afsøger kulturen for bladlus.



*Banker-plant med Aphidius –snyltehvepse.*

### Bekæmpelse

- Område/pletter med angreb behandles mere intensivt med nyttesyr eller med et middel til bladlus bekæmpelse

### Vækstregulering

Potteroser skal vækstreguleres regelmæssigt med et kemisk vækstreguleringsmiddel. Mechanisk vækstregulering ved berøring er også effektivt i potteroser, og kan være et supplement der kan nedsætte behovet for kemiskvækstregulering.