



IPM – dyrkningsvejledning

IPM-produktion af Osteospermum

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 Osteospermum er Aster er gråskimmel (*Botrytis cinerea*) og Pythium, trips og bladlus de hyppigst forekommende skadegørere. Pythium og gråskimmel angriber typisk i formeringen eller småplanterne efter formeringen.

Start rent

- Bordene børstes, 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.

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.



IPM – dyrkningsvejledning

- Fjern syge planter inden der klippes.

Formeringen

- Hold temperaturen på 18-20 °C under roddannelsen. Kontroller roddannelsen og tjek for sygdomme jævnlige under formeringen.
- Dårlige stiklinger fjernes med det samme, så spredning af sygdom begrænses mest muligt.
- Begynd afhærdningen så snart de første rødder er synlige. Fjern plastikken, så snart der er dannet rod.
- Ved problemer med gråskimmel i formering kan der inden dækning med plastik sprøjtes med Prestop.

Etablering af planter

- For at sikre en hurtig etablering og reducere angreb af gråskimmel skal der lige efter formering og et par uger efter potning holdes 17-18° C.
- Temperaturen skal først sænkes, når planterne er kommet godt i gang og har rødderne ude i jorden.
- I denne periode skal planterne holdes lidt til den tørre side, så de ikke kommer til at stå længe i en kold og fugtig jord med vand på bladene.
- Angrebne planter skal fjernes med det samme, så de ikke smitter andre planter.

Monitorering

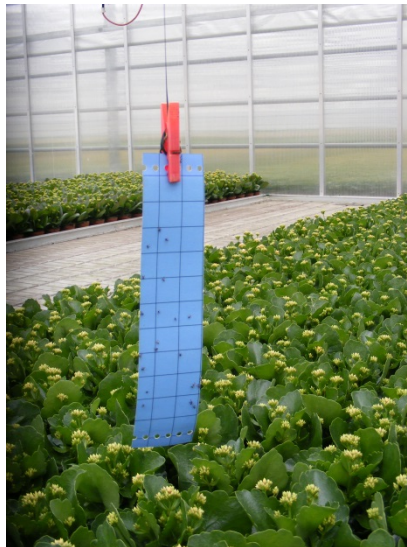
Efter formering

- 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.
 - Kig efter svampeangreb og skadedyr
 - Kig efter spind tæt ved jordoverfladen det kan være tegn på angreb af Duponchelia.
 - Brug lup der forstørres x10.
 - Undersøg for trips ved at banke blomster ud på et stykke hvidt papir.

IPM – dyrkningsvejledning



Figur Deltafælde med feromonkapsel.



Blå fangplade til registrering



Duponchelia-larve i spind tæt ved jordoverfladen

Svampeangreb

Under produktionen er *Osteospermum* især udsat for angreb af gråskimmel, *Pythium* og gråskimmel. Begge svampeangribere, når planterne dyrkes for fugtigt og koldt. Våd, iltfattig og tung jord fremmer angreb af *Pythium*, mens meget fugtig jord og vand på bladene fremmer angreb af gråskimmel.

Pythium

Pythium angriber gennem rodspidserne, og når den først er trængt ind i rødderne giver den hurtigt brune og sorter rødder. Fra rødderne kan *Pythium* trænge op i stængelbasis.



IPM – dyrkningsvejledning

Når jorden er meget våd og vandlidende vil en større og større del af rødderne blive ødelagt, og planten vil blive slap, stoppe med at vokse, visne og muligvis dø.

Pythium er kendetegnet ved at angribe plantens rødder, når planterne dyrkes meget vådt. Pythium danner flere typer af sporer, den ene type er zoosporer, der er mobile i vand, og derfor kan bevæge sig via vandet fra syge planter til raske planter. Dette giver en meget hurtigt og effektiv spredning gennem vandingsvandet.

Forebyggelse af Pythium-rodråd:

- Anvend kun sunde sygdomsfrie stiklinger
- God hygiejne. Rengør og desinficere bordene mellem hvert hold. Pythium sporer kan overleve længe i støv, jord – planterester.
- Anvend kun nye eller desinficerede pletter og bakker, og desinficer redskaber, da Pythium nemt spredes med beskidte pletter, redskaber m.m.
- Fjern angrebne planter med det samme.
- Vand sparsomt, så voksemediet ikke blive meget vådt og iltfattigt.
- Desinficer/rens returvand

Bekæmpelse af Pythium- rodråd:

- Fjern syge planter
- Ændre på vandingen
- Anvend fungicider til bekæmpelse
- Desinficer/rens returvand

Gråskimmel

I Osteospermum opstår gråskimmel angreb lige omkring jordoverfladen og i bunden af planten. Angrebne starter som brune fugtige rådpletter på blade, der er i kontakt med jordoverfladen. Ved vedvarende høj luftfugtighed dannes der en masse af grå svampesporer i de angrebne områder, om angrebet vil sprede sig til stængler.





IPM – dyrkningsvejledning

Gråskimmel angriber, når der gennem en periode på ca. 6 timer har været en luftfugtighed tæt på 100 % eller vand på bladene. Det er derfor yderst vigtigt, at ændrer klima til et mere tørt klima, når gråskimmel er en udfordring.

Forebyggelse af gråskimmel -angreb:

- Så snart der er dannet rod skal plastikken væk.
- Efter formering skal luftfugtigheden være under 80 %
- Hold temperaturen på 17-18° C i ugerne potning. Sænk først temperaturen, når planterne er i vækst.
- Brug ventilatorer
- Vand altid om formiddagen og undgå "nattevåde" planter.
- Undgå planter der står for tæt.
- Forebyggende kan der sprøjtes med Signum eller Teldor.

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 virkemekanisme.

Skadedyr

Trips:

Angreb af trips giver sølvglinsende striber og pletter på kronblade og blade. Korntrips kommer ofte ind kortvarigt i forbindelse med høst, mens saintpauliatripsen kommer ind med plantemateriale udefra og etablere sig i væksthuse. Trips finder man både i blomster og på blade.

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:

- Starter med rene moderplanter og stiklinger
- 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.



IPM – dyrkningsvejledning

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.

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 Translaminar	Larver, nymfer
Admiral	Pyriproxyfen	7C	Kontakt	Æg, Larver, nymfer, voksne
Mospilan SG	Acetamidprid	4A	Kontakt Translaminar	Larver

- 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.

Vækstregulering

Der er behov for at regulere strækingsvæksten hos *Osteospermum* ved hjælp af Cycocel. Ved at vælge kompakte sorter kan behovet for vækstregulering reduceres væsentligt. Høj temperatur og lav lys indstråling fremmer strækingsvækst og dermed behovet for vækstregulering.

CCC bliver som udgangspunkt vandet ud, hvilket giver et stort forbrug af aktivstoffer. For at reducere forbruget af Cycocel kan følgende inddrages:

- Erstat de sidste udvandinger med sprøjtning med CCC. For at undgå svidninger skal koncentrationen af Cycocel holdes under
- 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.