

IPM-produktion af Lavendel

Integreret bekæmpelse er ensbetydende med, at produktionen foregår med mindst mulig brug af kemiske plantebeskyttelsesmidler og vækstreguleringsmidler. I stedet arbejdes der med andre metoder for eksempel biologisk bekæmpelse, aktiv klimastyring og tilpasning af gødningstilførslen, så planternes naturlige modstandskraft fremmes og angreb af skadegørere forebygges.



I Danmark dyrkes der 2 arter af lavendel, *Lavandula angustifolia*, ægte lavendel og *Lavandula stoechas*, sommerfuglelavendel.

Lavandula angustifolia er vinterhårdfør, mens *Lavandula stoechas* ikke kan overvintre i Danmark. Begge er solelskende, nøjsomme planter.

Lavendler sælges i pottestørrelser helt nede fra en 6 cm og op til en 21 cm i perioden fra april til august. De bruges først og fremmest som terrasseplanter, men de vinterhårdføre kan naturligvis også plantes ud i bede.

Produktionsfaser

Lavendler formeres helt overvejende med stiklinger. Der stikkes i sensommeren/først på foråret i plugs eller paperpots.

Når stiklingerne er rodet, knibes/klippes de 2 til 4 gange for at få tilstrækkeligt med brud. Når småplanterne har nået den ønskede størrelse køles de for at blomsterinducere. Det

IPM–dyrkningsvejledning

anbefales at holde en temperatur på under 8 grader i minimum 10 uger, for at få optimal blomstring.

Herefter pottes småplanterne og drivning kan starte. Her holdes der lang dag, typisk 16 til 18 timer og en temperatur på 14 til 20 grader. Jo højere temperatur, jo hurtigere blomstring, men det giver samtidig mere strækningsvækst og blegere blomster.

Når det er frostfrit kan drivning også foregå på friland.

IPM Program – planlæg din indsats

Lavendler er grundlæggende sunde planter, og der er forholdsvis få problemer med skadedyr i væksthushproduktionen. Derimod kan angreb af svampe være et stort problem.

Ved drivning på friland kan især lus være et problem (se tabel 1)

Tabel 1: Vigtigste skadegørere i Lavendler

Fase	Skadegørere
Formering	Pythium, Phytophthora, Fusarium, gråskimmel
Køleperiode	Gråskimmel
Drivning væksthush	Gråskimmel, Phytophthora
Drivning friland	Gråskimmel, bladlus, sommerfuglelarver, snegle, trips

Basis i al IPM-produktion er dels planlægning og omtanke, dels kontrol af planterne ude i produktionen, så følgende 2 punkter skal

1. Er der områder, hvor angreb typisk starter og spredes, og hvor man skal være særligt opmærksom? Dette gælder også på friland, hvor placering i forhold til læhegn mm kan have betydning.
2. Hvordan gennemføres monitoring og kontrol af tiltag?

Generelt er det svampesygdomme, der giver størst problemer i væksthushproduktion af lavendler. Derfor giver det normalt ikke mening at opsætte gule og blå fangplader som hjælp til at registrere skadegørere. I stedet må man hver eller hver anden uge gennemføre en visuel kontrol af planterne.

I forbindelse med plantesundhedstjekket kan det være relevant at arbejde med markeringsspinde der placeres i pletter med angreb. Det giver mulighed for at lette at finde tilbage til angreb og mulighed for at lave pletbehandlinger og kontrollere effekten efterfølgende. Fund af skadegørere noteres i et skema, der kan bruges til at fastlægge behov for bekæmpelse og strategi.

Hygiejne - Start rent

Lavendler er generelt meget modtagelige for rodsygdomme, både ved kulturstart og i færdigvareproduktionen. Derfor skal alle borde rengøres og desinficeres meget omhyggeligt inden en nye sæson startes. Der skal altid bruges nye potter og bakker. Rammer og kasser der genbruges, skal ligeledes rengøres og desinficeres. Vandingssystemet (returbassin og slanger ud til bordene) rengøres med Per Aqua, Multicid eller tilsvarende, så der ikke overføres rodpatogener til de nye planter.

Væksthusproduktion – optimering af vækstbetingelser

Som nævnt i indledningen er det især svampe, der kan volde problemer ved produktion i væksthuse – og det gælder alle 3 faser i produktionen: formering, køleperiode og drivning. Det skyldes dels, at der nemt opstår fugtproblemer om vinteren, dels at fordampningen er lav. Dermed reduceres næringsoptagelsen, og man risikerer at få opbygget svagt plantevæv, der er meget modtageligt for både sygdomme og skadedyr. Samtidig trives nogle sygdomme bedst, når der er lave lysniveauer – det gælder for eksempel gråskimmel. Med ovenstående i mente, er det meget vigtigt, at der er fokus på produktionsforholdenes samlede effekt på planternes vækst og sundhed. En IPM tilgang til disse ting kan omfatte følgende tiltag:

1. Tilpas planteafstanden, så der kommer luft mellem planterne. Afstandsgivning til tiden er vigtig



Luft mellem planterne nedsætter risikoen for gråskimmel
Foto: Keld Nielsen

2. Brug ventilatorer (blæsere) til at sikre luftbevægelse og fordampning. Ventilatorer udligner også forskelle i luftfugtighed og temperatur, så der ikke er "døde" hjørner.

Det er vigtigt, at der hænger så mange, at man rent faktisk kan mærke en luftbevægelse, når man er i huset. Få eventuelt kontrolleret effekten af ventilatorerne med en røgkanon.



IPM–dyrkningsvejledning

3. Der skal bruges fugtstyring (fugtspalte), når der bruges energigardiner. Hvis den ønskede rumtemperatur ligger mindre end 3 grader over udetemperaturen vil det være bedst helt at undlade brug af energigardiner. Det vil normalt ikke betyde, at der går varme på rørene.
4. Vand altid morgen og formiddag, så planterne er tørre og luftfugtigheden er så lav som muligt til natten. Udnyt så vidt muligt solskinsdage til vanding. Det samme gør sig gældende, hvis det er nødvendigt at sprøjte planterne.
5. Bløde planter tiltrækker bladlus og fremmer svampesygdomme. Det er især vigtigt at undgå at tilføre store mængder kvælstof. Inden køleperioden skal kvælstofniveauet reduceres, så der stort set ikke er kvælstof i dyrkningsmediet.
6. Styrk planterne og reducer gråskimmel ved at give mindst 140 ppm kalcium i vandingsvandet. Det kan være nødvendigt/fordelagtigt at tilføre kalcium i form af kalciumklorid i stedet for kalksalpeter (kalciumnitrat), for at opnå det rigtige forhold mellem kvælstof, kalium og kalcium.
7. Hen over vinteren og i køleperioden er vandingsbehovet lavt – ofte skal der maksimalt vandes én gang om ugen. Hvis planterne er i vækst, skal der vandes med relativt høje ledetal, når der vandes. Hvis planterne er i "hvile" skal man omvendt passe på, at gødningen ikke hober sig op. Alt i alt er det en situation med stor risiko for ubalance i gødningstallene. Derfor er det vigtigt at måle pH og ledningsværdi en gang om ugen. Indsendelse af jord eller planter til analyse kan også være et nødvendigt supplement til monitoreringen i gartneriet.



Planter på køl – sund plante til venstre, mens der er angreb af gråskimmel i planten til højre.

Foto: Keld Nielsen

Forebyggelse og bekæmpelse af enkelte Skadegørere

Rodsvampe (*Pythium*, *Phytophthora*, *Fusarium*)

Angreb af rodsvampe, kan være årsag til anseligt udfald i lavendel kulturen.

Overvanding, måske kombineret med et dyrkningsmedie med for lav luftkapacitet, er en af årsagerne til angreb af rodsvampe. Derfor er det vigtigt at vælge dyrkningsmedie med omhu, gerne iblandet Perlite eller kokosfibre.

Samtidig kan det være en god ide at bruge et af de mikrobiologiske præparater, der er nævnt i oversigten herunder.

Handelsnavn	Aktiv org.	Godkendt til bekæmpelse af	Udbringning
Mycostop®	Streptomyces	Jordbårne svampesygdomme	Udvandes eller iblandes dyrkningsmediet
Prestop Mix	Gliocladium catenulatum	Pythium, Rhizoctonia, Fusarium og gråskimmel	Udvandes eller iblandes dyrkningsmediet
Triatum P	Trichoderma harzianum T-22	Pythium, Fusarium, Rhizoctonia	Sprøjtes eller udvandes
Triatum G	Trichoderma harzianum T-22	Pythium, Fusarium, Rhizoctonia	Granulat til iblanding i dyrkningsmediet

Forebyggende vil det også være en god ide at tilsætte kalifosfit til stamopløsningen. Der findes flere forskellige handelsnavne, blandt andet Resistim og Biofosfit. De virker som planteforstærkere og har især en god forebyggende virkning mod *Phytophthora*.

Hvis der er planter, som begynder at vælte på grund af rodslag, skal man være meget opmærksom på at undgå spredning af *Pythium* og *Phytophthora* med det recirkulerende vand. Har man ikke installeret en eller anden form for behandling/rensning af returvandet kan man tilsætte Per Aqua/Multicide eller sæbe til returvandet for at fjerne zoosporer.



Angreb af *Rhizoctonia* og *Pythium* i lavendel småplanter
Foto: Malgorzata Kowalik-Kepler

Gråskimmel – *Botrytis cinerea*.

Angreb af gråskimmel kan ses i alle produktionsfaser. Den forebyggende indsats består af de tiltag der er nævnt under afsnittet ”væksthusproduktion – optimering af vækstbetingelser”.

Hvis ikke dette er tilstrækkeligt kan det blive nødvendigt at behandle med svampemidler. Tabellen på næste side viser, hvilke muligheder der er, når det gælder bekæmpelse af gråskimmel. Kolonne 3 viser, hvilken resistensklasse midlet hører til. Her er det vigtigt, at skifte mellem midler med forskellig resistensklasse, og også mellem kontaktmidler og midler med systemisk virkning.

Middel	Dosis	Resistens klasse	Temperatur	Bemærkninger
Scala	0,2 %	FRAC 9	5 ⁰ C	Kontakt Stigende temperatur for at undgå svidninger.
Signum	0,1 – 0,15 %	FRAC 7 + 11		Systemisk, på planter i vækst
Switch	0,1 %	FRAC 9 + 12	15 – 20 ⁰ C	Systemisk og kontakt, forebyggende
Teldor	0,15 %	FRAC 17	Min. 10 ⁰ C	Kontakt, forebyggende

I tabellen kan man også se, hvilke temperaturer der kræves. Generelt skal man sørge for relativt høje temperaturer, når det er midler med systemisk effekt. Kontaktmidler har som det ses, virkning ved lavere temperaturer, hvilket især kan have betydning i kølefasen.

Bladlus

Det er først og fremmest ved drivning på friland at bladlus forekommer, fordi denne produktion foregår senere på foråret og hen over sommeren. Oftest optræder bladlus i kolonier, og det er vigtigt at monitorere kulturen ugentlig i den periode, hvor angreb af bladlus er aktuelt.

Egentlig biologisk bekæmpelse er ikke aktuel på friland, men det er vigtigt forebyggende at have fokus på kvælstofgødningen. For rigelig kvælstof giver bløde planter, der nemt angribes af bladlus.

Når angreb konstateres og det bliver nødvendigt at behandle, skal der vælges midler som

1. er effektive
2. er skånsomme overfor mennesker og miljø
3. er resistensbrydende

Der findes en række midler, der er godkendt til bekæmpelse af bladlus i pryddplanter på friland. I tabellen herunder er de 3 midler, der er mest skånsomme overfor naturlige fjender og bier nævnt. I et IPM program bør man holde sig til disse midler. Ofte vil det desuden være tilstrækkeligt at behandle pletter eller mindre områder på containerpladsen.

Middel	Aktiv stof	Resistens klasse	Bemærkninger
Movento SC 100	Spirotetramat	FRAC 23 A	Systemisk
PirimorG	Pirimicarb	FRAC 1 A	Kontakt, dampvirkning, lokalsystemisk
Teppeki	Flonicamid	FRAC 9C	Systemisk

Sommerfuglelarver

Angreb af sommerfuglelarver kan forekomme i lavendler. Hvis det er et tilbagevendende problem bør larverne identificeres, så man har mulighed for at opsætte feromonfælder/deltafælder til monitoring. Der ophænges 1 fælde pr. 2000 m².



Deltafælde til monitoring for forskellige sommerfugle, f.eks. Gammaugler, agerugler og en række viklere. Fælden består af en duftkapsel og en limbund.
Foto: Anne Krogh Larsen

Ved angreb kan der behandles med et af følgende biologiske midler:

DiPel DF, *Bacillus thuringiensis*, subsp. *Kurstaki*
Turex WP, *Bacillus thuringiensis*, subsp. *Aizawai*

Begge midler virker på en række sommerfuglelarver, og der er generelt god erfaring med midlerne.

Det er vigtigt at behandle så tidligt som muligt, da der er bedst effekt på de yngste larvestadier. Hvis der er tale om et etableret angreb kan det være nødvendigt at bruge højere koncentration.

Andre skadedyr

Andre skadedyr kan forekomme, især ved drivning på friland.

Snegle kan være et problem i regnfulde perioder. Til bekæmpelse af disse kan der bruges SluXX HP, der er skånsomt overfor nyttedyr.

Trips kan også forekomme, især hvis der høstes korn eller raps på omkringliggende marker. Der er pt ingen midler, der er godkendt til at bekæmpe trips i pryplanter på friland.

Vækstregulering

Lavendel har et relativt lavt behov for vækstregulering. I tiltrækningsfasen bruger man knibning for at forme planterne, og ved drivning på friland er der normalt ikke behov for vækstregulering. Det er altså først og fremmest ved drivning i væksthuse, at der opstår risiko for uønsket strækningsvækst-

Behovet for kemiske vækstreguleringsmidler kan dog minimeres ved:

- At vælge kompakte sorter.
- Bevidst at bruge udtørring.
- At bruge morgen drop, hvor temperaturen før solopgang får lov at falde 5-6 °C.
- At give planterne tilpas med afstand.
- At have den rigtige balance mellem lys og temperatur.



Salgsklar *Lavandula angustifolia*
- væksthuseproduktion
Foto: Keld Nielsen

Yderligere information

Yderligere information kan fås ved henvendelse til Gartnerirådgivningens konsulenter

[Prydplanter](#)

13.12.16 Inge Ulsted Sørensen