



Integrert plantevern mot sjukdommer

Forskrift om plantevernmidler (FOR-2015-05-06-455) trådte i kraft 1. juni 2015, og alle yrkesbrukere av plantevernmidler må sette seg inn i forskriften. De må vite hva integrert plantevern (IPV) er og bruke det i praksis.

Hele forskriften, som inneholder åtte generelle IPV-prinsipper, er beskrevet her: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-05-06-455>. IPV er en helhetlig strategi som innebærer å ta i bruk alle kjente teknikker og metoder som lar seg forene for å holde mengden skadegjørere på et så lavt nivå at det ikke gir økonomisk skade (Fig. 1).

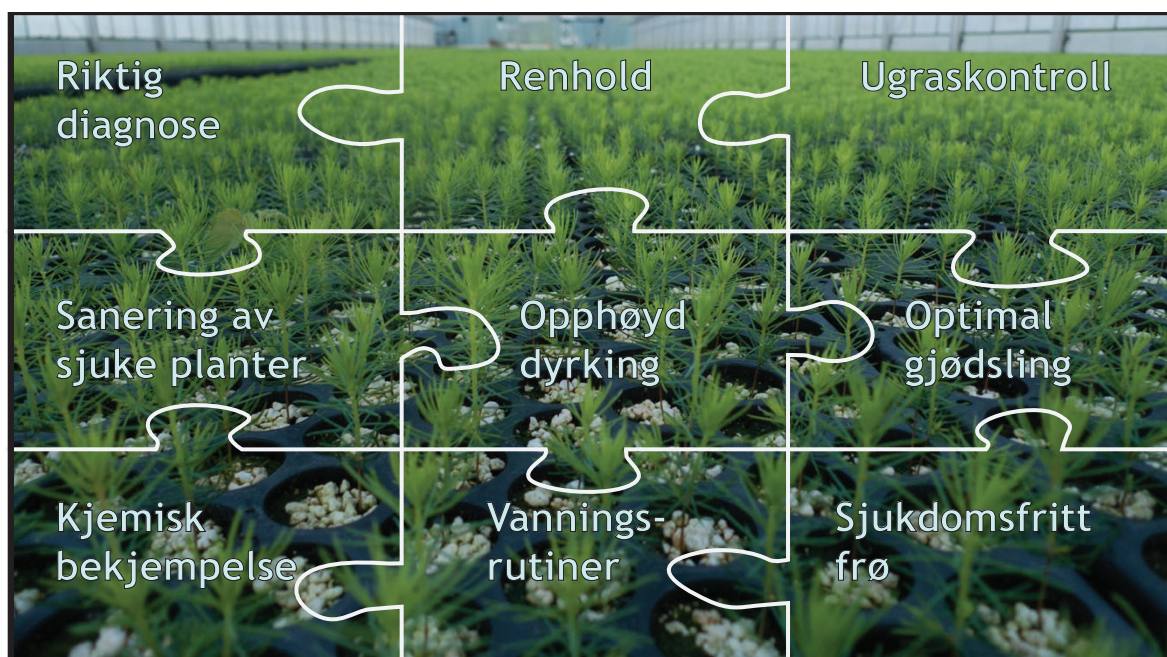
Det er behov for solid kunnskap om aktuelle sjukdomsorganismer (patogener) når en IPV strategi skal gjennomføres. Forebyggende tiltak må settes inn

og det er viktig at patogenene oppdages i en tidlig fase for å redusere bruken av kjemiske plantevernmidler.

Kjemiske plantevernmidler skal bare benyttes i IPV hvis andre forebyggende og direkte tiltak ikke gir nødvendig virkning. De åtte generelle IPV-prinsippene tilpasset en strategi mot sjukdommer i skogplanteskoler er beskrevet nedenfor.

1. Forebygge

God planteskolehygiene er avgjørende for å redusere smittepress i alle ledd fra såing til ferdige småplanter. Sørg for rene arbeidsflater, maskiner, redskaper og pottebrett under såing, og bruk vekstmedium som er fritt for sjukdomsorganismer og ugrasfrø. Bruk vannkilder som er frie for sjukdomsorganismer og pass på god opptørking av barmassen mellom



Figur 1. Integrert plantevern (IPV) mot sjukdommer i skogplanter. IPV er en helhetlig strategi som innebærer å ta i bruk alle kjente teknikker og metoder som lar seg forene for å holde mengden skadegjørere på et så lavt nivå at det ikke gir økonomisk skade.



Figur 2. Lokkrust (*Thekopsora areolata*) vertsveksler mellom hegg (*Prunus padus*) og gran (*Picea abies*). Foto:Erling Fløistad

vanninger. Fjern ugras fortløpende i og rundt produksjonsarealene, inkludert kantvegetasjon som kan være vertplanter for sykdomsorganismer (Fig. 2).

Opphøyd dyrking gir god lufting i og rundt pottetrete og hindrer at eventuelle jordboende patogener får kontakt med røttene til plantene (Fig. 3). Lagerrom må grundig rengjøres før innlegging av nye planter på høsten. Dersom planter tas inn fra andre produksjonssteder for videresalg, må man være oppmerksom på at sykdom kan følge med og undersøke plantene grundig for symptomer. Gode vekstforhold og optimal næringsbalanse gir robuste planter som er mindre utsatt for smitte. Årlige baranalyser gir en evaluering av gjødslingsrutiner og mulighet for korrigerende tiltak. Det er viktig å sanere syke planter fortløpende og de må ikke samles i avfallshauger nær produksjonsarealene. Det samme gjelder frasorterte planter før og etter lagring. Det beste er å bruke en container der planteavfall går til forbrenning. Eventuelt kan hauger dekket med halm eller annet for å unngå sporespredning til dyrkingsarealene.

2. Overvåke skadegjørere basert på kunnskapsutveksling med rådgiver

Regelmessig overvåkning av plantene og tidlig diagnose er viktig for å sette inn rett tiltak til rett tid. Søk faglig veiledning om aktuelle tiltak fra kvalifiserte rådgivere.



Figur 3. Opphøyd dyrking gir bedre luftsirkulasjon rundt brettene og hindrer eventuell smitte fra jordboende patogener. Foto: Inger Sundheim Fløistad



Figur 4. Gran er spesielt utsatt for sjukdomssmitte i tidlig strekningsfase. Foto: Venche Talgø

3. Beslutningsgrunnlag

Kunnskap om sjukdommers smittetidspunkt er vesentlig når det gjelder valg av planteverntiltak. Infeksjon kan skje lenge før symptomer vises i granplantene, og som for bartrær generelt er gran spesielt utsatt for smitte tidlig i skuddstrekningsfasen (Fig. 4). Symptomer og vurdering av risiko ut fra kunnskap om smittetidspunkt og sjukdomshistorikk i den aktuelle planteskolen avgjør om direkte planteverntiltak skal gjennomføres. Resultatene fra den kontinuerlige overvåkingen av plantene (punkt 2 over) er viktig for å ta riktige beslutninger og for å bygge kompetanse for kontinuerlig forbedring av egne rutiner.

4. Ikke-kjemiske metoder

Bærekraftige biologiske, mekaniske eller ikke-kjemiske bekjempelsesmetoder skal alltid foretrekkes hvis de er tilstrekkelig effektive. Dette innebærer også tiltak som kan redusere smittepresset, for eksempel å fjerne syke og døde planter i kulturen og håndtere planteavfallet slik at det ikke blir en smitekilde i produksjonen. Forsøk har vist at også ugras i eller tett ved produksjonsarealene kan være vektor for sjukdomssmitte (Fig. 5).



Figur 5. Ugras i eller like ved pottebrettene kan også være vektor for sjukdomssmitte. Foto: Gunn Mari Strømeng

5. Valg av sprøytemidler

Soppmidlene virker ikke like effektivt på alle sjukdomsorganismer, og en må derfor sette seg grundig inn i hvilke midler som virker på hvilke patogener. Dersom sprøyting er nødvendig, velges de mest skånsomme plantevernmidlene med hensyn til miljø og helse dersom de har tilfredsstillende virkning.

6. Redusert sprøytemiddelbruk

Sprøyt ved tidlig angrep eller når plantenes utviklingstrinn tilsier risiko for angrep. Unngå sprøyting etter kalenderprinsippet. Rett utstyr og riktig sprøyteteknikk er avgjørende for å få god effekt. Tilpass dosen av plantevernmidlene etter behovet. Sørg for at sprøyteutstyret er i orden, og at kjørehastighet, trykk og dysetype gir optimal dekningsgrad for best mulig virkning på sjukdomsorganismene. Dette reduserer behovet for gjentatte behandlinger.

7. Anti-resistens strategier

Ved langvarig, ensidig bruk av plantevernmidler med samme virkemekanisme, kan sjukdomsorganismene utvikle resistens mot preparatene med dårlig eller ingen virkning som resultat. Det må derfor aldri sprøytes med samme soppmiddel rett etter hverandre, og det er viktig å veksle mellom soppmidler med ulike virkemekanismer (fra ulike kjemiske grupper).

8. Evaluering

Det skal føres sprøytejournal ved all yrkesmessig bruk av plantevernmidler. Noter tidspunkt, hvilket areal som er sprøytet, hvilket middel og hvilken dosering som er brukt, hvilken skadegjører det er sprøytet mot og hvorfor sprøyting er nødvendig (Fig. 6). Alle yrkesdyrkere bør med utgangspunkt i sprøytejournalen og overvåkning av skadegjøreren, kontrollere effekten av de planter tiltakene som er brukt.



Figur 6. Ved kortdagsbehandlingen blir luftfuktigheten svært høy under duken og dette er en fase hvor soppssprøyting kan være nødvendig for å beskytte plantene. Foto: Inger Sundheim Fløistad

Tekst: Inger Sundheim Fløistad, Gunn Mari Strømeng og Venche Talgø, NIBIO

E-post: inger.floistad@nibio.no

Faktaarkene i denne serien er utarbeidet med støtte fra Landbruks- og matdepartementet