



## Tiltak mot skadegjerarar i økologisk bær dyrking: Bringebær.

Arfinn Nes, Bioforsk Øst og Torbjørn Takle, Fylkesgartnar i Sogn og Fjordane.  
E-post: arnfinn.nes@bioforsk.no

Kampen mot ugras og skadegjerarar er ofte den største utfordringa i økologisk bær dyrking. Bringebær brukar to-tre år før det er full avling og omløpa er ofte meir enn ti år. Det gjer førebyggjande tiltak svært viktig. Godt drenert jord fri for smitte, bruk av friske planter og fjerning av smittekjelder rundt feltet vil hindra tidleg nedsmittning av plantene. Balansert og høveleg næringsforsyning og god plantekultur verkar også førebyggjande. Det vil likevel koma skadegjerarar som reduserer bær- og plantekvaliteten. Dei mest viktige bør vi kjenna og vita korleis skaden kan reduserast mest mogeleg.

## Viktige skadegjerarar i bringebær:

### Generelt

Førebyggjande tiltak mot ugras og skadegjerarar er særleg viktig i økologisk landbruk. Alle viktige skadegjerarar i dyrka bringebær finst og hjå villbringebærplanter, så det er særst viktig å fjerna både dei og andre arter som kan vera vertsplanter og smittekjelde for skadelege sopp- og insektarter. Jord som er smitta med raud rotrote må helst ikkje brukast, men med god grøfting og dyrking på høge drillar kan det gå bra.

For bilete av viktige skadegjerarar sjå Bioforsk sitt plantevernleksikon: [leksikon.bioforsk.no](http://leksikon.bioforsk.no)

### Gråskimmel

Gråskimmelsoppen (*Botrytis cinerea*) kan gje stor skade og svekka bringebærplantene så dei m.a. vert mindre vinterherdige. Han kan også vera årsak til rotning av blomar og bær. Tiltak som gjev tørre forhold som smale hekkar, fjerning og tynning av unge skot om sommaren, godt reinhald av ugras og forsiktig gjødsling med nitrogen og moderat vekst reduserer faren for angrep. Det er viktig å hausta ofte og unngå overmodne bær. Dyrking i tunnel med god lufting gjev dårlege vilkår for soppen og mindre skade.

### Bringebærskotsjuka og flekkskurv

Skotsjuka (*Didymella applanata*) og flekkskurv (*Elsinoë veneta*) kan gje skade både på blad, knoppar og bær, men skade på skota betyr mest. Skotsjuka er mest vanleg og syner seg som blåfiolette flekkar i borken rundt knoppene på dei nye skota. Den ytste borken på berande skot vert

sølvaktig og flassar av, og borken har store mengder sporehus som ser ut som små, svarte prikkar. Skaden vert fremma av dei same faktorane som gråskimmel og kan reduserast på same måten. Angrep av flekkskurv gjev små, lyse, runde eller avlange flekkar med mørkfiolett rand på årsskota. Soppen kan også gje flekkar på blad og frukter. Skaden av denne soppen vert og fremma av fuktige forhold, og tiltaka er dei same som for skotsjuka og gråskimmel.

### Raud rotrote

Raud rotrote er årsaka av algesoppen *Phytophthora rubi*. Skade kan hindrast berre med førebyggjande tiltak, først og fremst ved å bruka friske planter og sikra god drenering av jorda i felta. Rotrotésoppen dannar sporar som spreier seg med jordvatnet, og angrepet spreier seg ofte ut frå vassjuke parti i feltet. I periodar med mykje vatn i jorda spreier soppen seg relativt raskt. Ved planting på høge drillar vil jorda tørka raskare og gje mindre problem med denne soppjukdomen.

### Bringebærbladmidd

Bringebærbladmidd (*Phyllocoptes gracilis*) gjev karakteristiske gule flekker på oversida av blada hjå bringebær. Det vil vera samsvarande hårlause parti på undersida av blada. 'Glen Ample' er sterkt utsett for bladmidd som kan spreia seg med luftstraumar over forholdsvis store avstandar. Villbringebær og infiserte nabofelt er viktige smittekjelder og bør fjernast. Smitten kan også verta spreidd med reiskap, utstyr og folk som arbeider i feltet. Statskontrollerte planter er i utgangspunktet friske og oftast frie for bringebærbladmidd, men smitten kan fort koma inn frå vegetasjonen utanfor. Sein haustsprøyting med blanding av olje og såpe har god effekt.



Gråskimmel på bringebær. Foto: Aksel Døving.



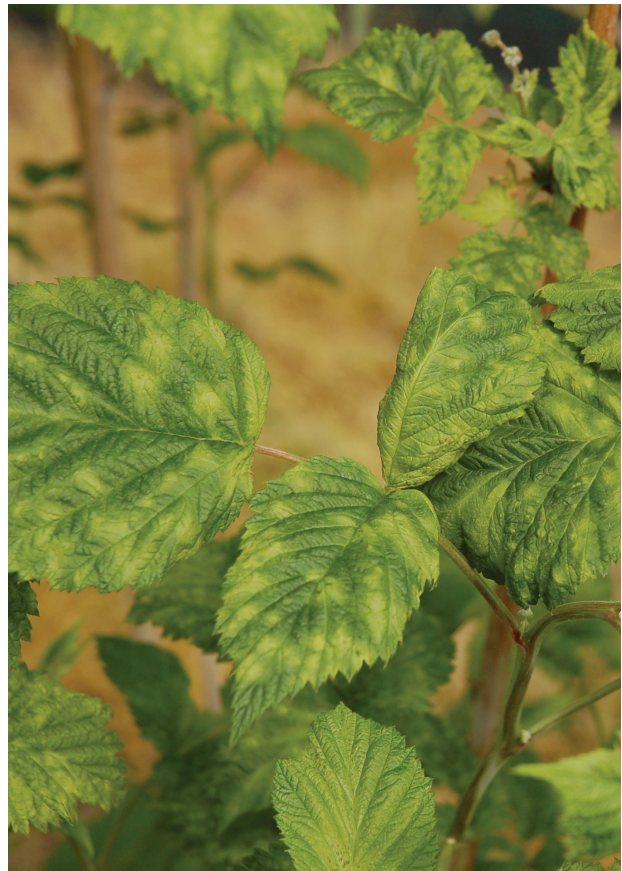
Gråskimmel på bringebærskot. Foto: Jørn Haslestad.

## Lita bringebærbladlus

Lita bringebærbladlus (*Aphis idaei*) er svært vanleg og mest synleg når lusa syg på skot og blomsterstandar og gjev sterk bladkrølling - lusetoppar. På friland vert egga klekte i april-mai, og seinare utviklar dei seg til hoer som føder levande ungar. Vengelause vaksne hoer er 1,4-2,0 mm lange og lysegrøne om våren og føresommaren. Antennene er kortare enn kroppen og ryggryra peikar gjerne utover. Om sommaren vert det utvikla bleikt gule dverghoer som normalt ikkje gjer noko skade. Lita bringebærbladlus kan overføra virus.

## Veksthusspinnmidd

Veksthusspinnmidd (*Tetranychus urticae*) er vanleg i bringebær og formeirar seg svært snøgt i varmt ver og i tunnelar, og kan gjera stor skade. Når det er mykje spinnmidd om hausten vil det vera stort smittepress neste vår. Midden lever på undersida av blada og gjev lysspetta eller gråkvit avfarging av bladflata, ofte med koloniar i eit spinn. Oransjeraude dvalehoer overvintrar og vert aktive att når temperaturen kjem over 10-12 °C. Det er viktig å nytta friske planter, men veksthusspinnmidd vil ofte likevel finnast i bringebærfelta i varmt vær. Spreiarvatning vil hemma utviklinga og kan hjelpa litt. I tunnel må det nyttast rovmidd som førebyggjande tiltak. Sprøyting med ei blanding av vegetabilsk olje og såpe i 1 % styrke i vekstsesongen vil halda bestanden nede.



Bringebærbladmidd. Foto: Aksel Døving.



Skotsjuka på bringebærskot. Foto: Jørn Haslestad.



Bringebærborkgallmygg. Foto: Jørn Haslestad.

## Bringebærville

Bringebærvilla (*Byturus tomentosus*) er det mest utfordrande skadedyret for økologiske dyrkarar. Billene er ikkje årvisse alle stader, og det er viktig å følgje godt med i feltet i tida før bløming. Billene er karakteristisk olivengrøne og 0,4 cm lange. Det finst få, effektive rådgjerder mot billene. Feller er til sals i Storbritania, men dei er dyre og verkar ikkje godt nok der det er mykje villbringebær. Forslag til andre tiltak fins i tabellen nedanfor. Villbringebær i nærleiken bør fjernast året før planting og følgjast opp kvart år. Larvene lever i bæra om sommaren, og villbringebærplantene bør fjernast mellom blomstring og hausting - medan larvene er i karten.

## Bringebærfluge

Symptoma på angrep av bringebærfluge (*Pegomyia rubivora*) er karakteristiske ved at årsskota heng med toppen. Det finst ikkje godkjende preparat med effekt mot bringebærfluga så det er viktig å halda populasjonen låg ved å gå over felte fleire gonger og fjerna og brenna hangande skot før larva får krypa ut.

## Bringebærmøll

Når det er telefritt i øvre jordlaget kjem larvane av bringebærmøll (*Lampronia corticella*) fram. Dei kryp oppover skota og går til åtak på knoppene straks dei börjar svella og visa grøn spiss. Ved hjelp av limringar på skota kan ein sjå når larvane går opp, men det finst ikkje tiltak for å hindra angrept. Insektet gjer sjeldan stor skade.

## Bringebærborkgallmygg

Bringebærborkgallmygg (*Resseliella theobaldi*) kan gje skade enkelte år. Myggen legg egg i sprekker i borken og har fleire generasjonar. Dei lyseraude, små larvene ligg under laus bork lengst nede på skota. Tiltak som hindrar vekstsprekker på stenglane, som jamn vekst, smale hekkar og tynning av årsskot vil redusera skaden. Angrepne skot med larvar bør fjernast og brennast. Tiltak mot dei første generasjonane hindrar vidare oppformeiring av seinare generasjonar til skadeleg nivå. 'Glen Ample' ser ut til å vera mindre utsett enn ein del andre sortar.

## Virus

Bringebærplanter kan verta angripne av fleire arter virus, og det finst ikkje direkte rådgjerder. Det er viktig å nytta friske, sjukdomskontrollerte planter ved nyplanting. Alle planter av villbringebær i nærleiken av bærfelta bør fjernast. I unge plantingar må mistenkjelege planter med lyse, gjennomskinlege bladflekke og sterkt krølla blad ryddast med rot. Godt ugrasreinhold, og godt stell elles, styrkjer plantene og reduserer skaden. Bladlus spreier virus.



Bringebærville. Foto: Jørn Haslestad.



Felle for bringebærville. Foto: Aksel Døving.

Sjukdomar og skadedyr			
Tidspunkt	Skadegjerarar	Tiltak	Merknader
Ved knoppbryting	Bringebærmøll	Ingen aktuelle, gjer sjeldan stor skade.	Limringar rundt nokre skot vil syna når larvene kryp opp for å angripa knoppene.
Om våren	Iberiaskogsnegl	Tørre forhold. Bruk av Ferra Proff jernfosfat eller SmartBayt Prof.	God planteavstand, gjerne enkeltrader, godt ugrasreinhold, moderat gjødsling med nitrogen. Fjerna rotne bær frå feltet.
Om våren	Lita bringebærbladlus	Sprøyting med blanding av såpe og olje ved eggklekking.	Mest vanleg i tunnelar. Ingen aktuelle snyltevepsar er effektive nok. Fleire bladlusfiendar reduserer bestanden om sommaren, men for seint til å hindra skade. Lusa kan overføra virus.
Frå tidleg vår til avslutta hausting.	Veksthuspinmidd	Sterke sortar, lett vatning ofte. Thiovit Jet (svovel), rapsolje, grønsåpe eller bakepulver åleine eller i blanding.	Thiovit Jet, (750 g/100 l.per 1000 m enkeltrad). Behandlingsfrist 7 dagar. Fleire behandlingar med 10-12 dagars mellomrom. Forsiktig med bruk av Thiovit og oljer/såper i tunnel for å hindra sviskade. Rapsolje (1 %) eller Grønsåpe (2 %). Bakepulver og rapsolje eller grønsåpe (500 g bakepulver + 250-500 ml/100 l) rapsolje eller grønsåpe.
Før blomstring	Bringebærbille	For tunnelar som ligg høgt i terrenget, vil høgt gjerde med insektnetting, oppsett ved planting, verna mot angrep. Elles er det ingen gode rådgjerdar.	Rista plantene så billene fell ned kan hjelpa noko, fremja nytteorganismar, bruka kvite limfeller i tida før blomstring, halda borte alle villbringebærplanter utanfor felta, tetta tunnelane med insektnett, jordarbeiding eller beitande høner mellom hekkane. Plukka alle bær og destruera dei som vert sorterte frå.
Nye skot 20 - 40 cm høge.	Bringebærfluge	Fjerna alle skadde skot.	God tynning av unge skot i hekken gjev luftige veksttilhøve og ofte mindre angrep.
Hausten-frå sist i september. Eventuelt tidleg vår.	Bringebærbladmidd	2 - 4 l. av rapsolje og grønsåpe/100 l. Alternativt svovel, 300 - 500 g Thiovit/100 l.	To haustbehandlingar med 2 - 4 veker mellomrom. Kan brukast også etter nattefrost. Minste mengd før bladfall. Viktig med mykje veske, gjerne 35 - 50 l./ 100 m. rad. Om siste sprøyting om hausten ikkje er gjennomført, kan vintersprøyting eller tidleg vårsprøyting vera aktuelt. God tynning og fjerna angripne planter.
Ved skjæring om hausten	Bringebærgallmygg	Fjerna og brenna skota ved angrep.	Gallmyggen lever også på villbringebær. Fjerning av skot med symptom nær feltet. Er sjeldan årsak til stor skade.

Etter-sommaren	Bringebær- borkgallmygg	Fjerna og brenna skota ved angrep. Hindra at borken sprekk opp.	Larvene lever under borken langs sprekker på unge og gamle skot. Tynning av årsskot, smale hekkar, jamn vekst og lite angrep av stengelsjukdom reduserer faren for angrep.
Heile sesongen	Stengelsjukdomar og gråskimmel	Smale hekkar og tynning av nye skot fleire gonger. Hausta alle modne bær ved kvar hausting. Fjerna gamle skot tidleg om hausten.	God gjennomlufting og tynning av nye skot gjev tørre forhold og redusert fare for angrep. Moderat vekst gjev luftigare hekkar og mindre sjukdom. Overmodne bær som rotnar kan smitta friske, umodne bær. Etter angrep er det viktig å fjerna dei gamle skota for å redusera smittepresset.

<b>Ugras</b>			
Tidspunkt	Skadegjerarar	Tiltak	Merknader
<b>Før planting:</b>			
1-2 månader før planting	Fleirårige ugras	Brakking, harving fleire gonger	Viktig at arealet vert halde svart og utan vegetasjon.
1-2 månader før planting	Alt ugras	Falske plantebed.	Lag til plantebeda og la ugraset spira og veksa, så flammig minst to gonger før planting. Alternativt kan heile arealet dekkast med svart plast som må liggja 1-2 månader og fjernast før planting. Det kveler nesten alt spirande ugras.
Straks før planting	Alt ugras	Dekking av heile arealet med svart plast	Dersom det ikkje skal køyrast i feltet, kan heile arealet dekkast med svart plast eller vevd duk. Det er det beste tiltaket mot ugras.
Straks før planting	Alt ugras	Låge drillar dekkja med svart plastduk.	Drillar dekt med svart plast er den mest vanlege dyrkingsmåten for jordbær. Det krev tiltak mellom drillane. Kan dekkjast med halm, bark eller flis. Alternativt kan det nyttast flammig.
<b>Etter planting:</b>			
Heile omløpet	Alt ugras.	Slått og luking	Luking i plantehola ved tynning av nye skot. Luking i og langs hekkane, Dekking eller slått mellom hekkane. Luking eller bruk av gassbrennar langs plastduken. Viktig å sikra luftige hekkar. I tunnelar vil det vera tørt og lite ugras mellom hekkane.

### Preparat som er tillate nytta i økologisk produksjon 2012:

Handelsnavn	Verksamt stoff eller organisme	Formulering	Verknad mot
Amphy-line cu eller Tripsrovmidd	<i>Amblyseius cucumeris</i>	Granulat	Trips. Førebyggjande mot veksthuspinnmidd.
Hypoaspis-System A	<i>Hypoaspis aculeifer</i>	Granulat	Trips (stadialar i jordla)
Phytoseiulus-System	<i>Phytoseiulus persimilis</i>	Granulat	Veksthuspinnmidd
Thiovit Jet	Svovel	Pulver	Soppsjukdomar og veksthuspinnmidd.
Ferra Proff	Jern(III)fosfat	Granulat	Sniglar



Bier og humler er viktige for bestøving. Foto: Aksel Døving.

## Litteratur

Nes, A., T. Takle & G. L. Serikstad, 2012. Bringebær dyrking i økologisk landbruk. Bioforsk FOKUS 7 (6).

Nes, A. Bær dyrking. Landbruksforlaget. 1998

Røen, D., L. O. Brandsæter, S. M. Birkenes, G. Jaastad, A. Nes, N. Trandem & A. Stensvand 2008. Plantevern og plante helse i økologisk landbruk. Bind 4. Frukt og bær. Bioforsk FOKUS 3 (7).

Sørum, O. 2010. Nyttedyr, skadedyr og sykdom i frukt- og bærhagen. Skald forlag, Leikanger.

Takle, T. 2007. Dyrking av bringebær. FMLA Sogn & Fjordane.

Trandem, N., R. Vereide & M. Bøthun 2011. Bladmidde i økologisk bringebær dyrking. Bioforsk TEMA 6 (13).

## Nettadresser

Plantevern guiden. Konkrete tiltak:  
[www.plantevern guiden.no](http://www.plantevern guiden.no)

Plantevern leksikonet. Om skadegjerarane:  
[leksikon.bioforsk.no](http://leksikon.bioforsk.no)

Varsling av skadegjerarar:  
[www.vips-landbruk.no](http://www.vips-landbruk.no)

Mattilsynet:  
[www.mattilsynet.no](http://www.mattilsynet.no)

Agropub:  
[www.agropub.no](http://www.agropub.no)

Oversikt over nytteorganismar som kan brukast:  
<http://landbrukstilsynet.mattilsynet.no/plantevernmidler/bio.cfm>

<http://landbrukstilsynet.mattilsynet.no/plantevernmidler/oko.cfm>

Reglar for godkjenning:  
[www.debio.no](http://www.debio.no)



Bier og humler er viktige for bestøving. Foto: Aksel Døving.

BIOFORSK TEMA  
vol 7 nr 14  
ISBN: 978-82-17-00990-0  
ISSN 0809-8654

Medhjelparar:  
Nina Trandem, Arne Stensvand,  
Aksel Døving og  
Grete Lene Serikstad  
Ansvarleg redaktør:  
Forskningsdirektør Nils Vagstad  
Forsidefoto: Aksel Døving

[www.bioforsk.no](http://www.bioforsk.no)