

Jan Karstein Henriksen Norsk Landbruksrådgiving Agder

Status, vær og arbeid i feltene:

- **Utvikling:** På Sørlandet er de aller tidligste jordbærfeltene langs kysten nå nettopp i plukking. Innover i distriktet er det ca 1,5 - 2 uker til plukkestart. Bildene er tatt 30/5-22 i kjempebra økologisk 1.års felt med Sonata i tunnel Marnardal i Lindesnes som er 3 mil inn fra kysten. På nærbildet ser vi kartstørrelsen og at det er strødd ut rovmidd på plantene.



- **Langtidsværvslet** på Sørlandet til og med 9/6 tilsier ingen nedbør, sol med dagtemperaturer på 19 – 22 grader, ingen nattefrost og lite vind.
- **Vanningsbehov og vanning:** På friland på Sørlandet er jorda vannmettet pr 2/6. Der vil det bli vanningsbehov i jordbærfelt fra 6 – 7/6. I tunnel er det vanningsbehov på alle jordarter i alle felt i hele regionen. Vannforbruket i forventet vær vil med bra plantebestand rett før og i plukking være ca 5 - 6 mm per dag som tilsier vannbehov på 5 - 6 liter per meter plastrad hver dag. Med dryppslange med kapasitet 4 liter per time per meter rad tilsvarer det 1,5 time vanning til dagen. Med dryppslange med kapasitet 1,25 liter per time per meter rad tilsvarer det 4,5 timer vanning per dag. Om temperaturen for eksempel øker til 25 grader så øker vannbehovet og derved vanningstida med over 30 % og da bør vanninga deles i minst 2 omganger per dag for at ikke vannet bare skal trekke rett gjennom jorda. Andre kapasiteter må regnes om så plantene får tilsvarende vannmengde per meter rad. Både for lite og for mye vann gir problem. Sjekk jorda di rundt plantene ved å ta noe jord oppi hånda og klemme sammen. Da skal jorda holde sammen i en klump uten at den smuldrer for mye(for tørt) og en skal heller ikke kunne klemme ut fritt vann av jorda (for mye).

- **I felt med «knyttenevestørrelse» på bladverket.**— se detaljer i skriv nr 3 av 5/5.
- **I felt som er rett før blomstring:** Pass på å gi bladgjødsling med bor og sink før blomstring om bladanalysene fra i høst viste mangel, fortsette med Thiovit mot meldugg hver 8 – 12. dag, gi jern, passe på å få på plasten på tunnelene før første blomst åpner seg, dekke med fiberduk om natta om det er fare for nattefrost og bestille og sette ut rovmidd i alle felt så snart plantene har bladkontakt.
- **I felt i blomstring:** Pass på frostsikring om nettene med fiberduk ved fare for nattefrost (se eget hovedavsnitt i forrige skriv nr 4 av 19/5), fortsett med Thiovit sprøyting hver 8 – 12. dag frem til 7 dager før plukkestart, klippe mellom radene, luke i plantehullene, sett ut rovmidd hver 14. dag og behandle med sneglemiddel hvis det er snegler.
- **I plukking/ høsting:** Les tips og råd for plukking og varehandtering i eget hovedavsnitt. Pass på at plantene får nok og passe vaning i plukkinga – dette sikrer smak, bærstørrelse og avling. Produktet vi leverer har tross alt ca 95 % vann og da er det dumt hvis plantene mangler vann !!!
- **Se kronologisk liste nedenfor** for tiltak i feltene ut fra hvor langt de er kommet.

Kronologisk arbeid i feltene:

- Melduggsprøytinger på alle felt frem til 7 dager før høstestart: Meldugg angriper svært tidlig allerede når de aller første bladene begynner å dannes og angriper alle blad, blomster, små kart og plantedeler som er under danning og utvikling. Derfor er det behov for melduggbekjempelse fra tidlig vår og frem til høsting. Det beste og mest aktuelle midlet Thiovit kan brukes fra tidlig vår og frem til 7 dager før høstestart. Hver gang du sprøyter bør det blandes 600 g Thiovit/100 liter vann. I starten av sesongen kan brukes åkerbom med ca 40 liter væske/daa med ca 4 bar trykk. Med åkerbom med blå 03 dyser må du da kjøre i 4,1 km pr time. Senere på litt større planter får vi mye bedre sprøyteeffekt med jordbærradsprøyte siden Thiovit er et kontaktmiddel som bare virker der det treffer. Kjøre da på minimum 5 bar trykk og med kjørefart 4 km/time. Temperatur ved sprøyting bør være 5 – 20 grader. Gjenta melduggsprøytingen med 8 – 12 dagers mellomrom videre, kortest intervall i melduggsvake sorter og når det er varmt og tørt, største intervall i melduggsterke sorter og ved mye regn og kjølig vær. Thiovit kan blandes med ett av gjødslingsmidlene Bortrac, Zintrac og Mantrac ved behov. Thiovit kan ikke blandes med jernpreparatet Ferritrac.
- Ugras:
Pass på å luke / rôte rundt i plantehull så snart ugras viser seg.
Pass også på jevnlig å klippe gras mellom radene før det blir for stort/langt. Kort gras mellom radene øker luftsirkulasjonen og øker opptørkinga i feltet og gir mindre fare for råte i feltet. Vær særlig oppmerksom på å klippe godt langs plastkanten siste gang før plukking og eventuelt legge halm før karten legger seg ned. Etter at karten legger seg ned er det lite en kan gjøre med klipping tett på radene.

➤ **Rett før og i blomstring:**

- **Tunnelplast på:** Pass på å legge på plast på tunnelene rett før blomstringa begynner. Plasten skal ligge på hele tida helt frem til avsluttet høsting. Plasten på tunnelene sikrer at det ikke blir fukt i blomstene og sikrer derved at ikke blomster, kart og bær råtner av gråskimmel og sikrer at det ikke blir skjemte bær. Det er veldig lurt å ha åpne sider og ender på tunnelene for å sikre god lufting.
- **Tidligdriving** må tas av på dagtid når plantene begynner blomstring. Duk skal da bare ligge på om kvelden, natta og frem til dogga går neste formiddag dag for å sikre mot nattefrost. Om duken ligger på om dagen også er det dobbelt ille, da kan det bli for varmt som medfører mindre bærstørrelse samtidig som at fuktigheten vedvarer og gir stor fare for gråskimmel.
- **Gjødsling med jern:** Fra rett før, i starten av blomstringa pluss før høsting må det gis jern flere ganger til alle felt med sortene Sonata, Sensation, Faith, Flair og Saga som er svake for jernmangel:
 - Enten bladgjødsling med 100 ml Ferritrac i 25 liter pr dekar.
 - Eller gi 200 g Rexolin X60/ 1000 meter rad i dryppvanninga. Rexolin X60 må ikke blandes med andre flytende økologiske gjødselslag.
- **Rovmidd** bestilles og settes ut når plantene har bladkontakt rett før eller i starten av blomstringa: Da bør det settes ut tripsrovmiddden *Neoseiulus cucumeris*/*Amblyseius cucumeris* som kan spise jordbærmidd, spinnmidd og trips. Sett ut 500 rovmidd/meter jordbærrad om det er lite jordbærmidd i feltet og dobbel mengde om det er jordbærmidd. Nytt utsett med samme mengder rovmidd må foretas med 14 dagers mellomrom totalt 4 ganger. Tidligere ble det anbefalt færre utsett og mer per gang, men det viser seg at rovmidd ikke kan overleve på pollen og det er derfor bedre med totalt 4 utsett med 14 dagers mellomrom. Rovmiddene tåler ned til 0 grader. Men om rovmiddene blir utsatt for lav temperatur på lavere enn pluss 3 – 4 så mister de reproduksjonsevnen. Det er viktig at første utsett er tidlig for at de kan spise opp den lille startpopulasjonen av midd som er på våren, ellers klarer vi ikke å ha kontroll på midden senere i sesongen. Derfor anbefales å sette ut en gang til med samme rovmidd og rovmiddmengde en gang til sist i mai / først i juni når all nattefrostfare er over. Dersom det også er kvitfly/mellus så bør det samtidig også settes ut rovmidden *Amblyseius montdorensis* med handelsnavn Monty-Line. Flere forhandlere har den i "bulk" i poser med 125 000 rovmidd/pose og den selges også i småposer med 250 rovmidd/pose. Sett ut 50 – 150 rovmidd/meter jordbærrad. Denne spiser også jordbærmidd. Om spinnmiddden ikke er under kontroll, så må *N. cucumeris* mengden øke til 1 200 – 1500 stk per meter i 2 utsett og i tillegg må det settes ut en gang med 15 rovmidd per meter av typen *Phytoseiulus persimilis*.
- **Sprøyting mot gråskimmel i blomstring:** I langvarig fuktig stillestående vær følges opp med gråskimmelsprøyting inni tunnelene med Serenade med sprøyteintervall 5 – 6 dager. Bruk 600 ml Serenade / 100 liter vann hver gang det sprøytes. Melduggen bør bekjempes med det bedre midlet Thiovit frem til 7 dager før høsting selv om Thiovit er hardere mot rovmidden.

- Ved angrep av snegler så kan det oppi radene strøs ut 0,5 – 1 kg Sluxx pr dekar flere ganger med ca 7 dagers mellomrom. Merk at det er fokus på/ lite toleranse i omsetningsleddene for bruk av sneglemiddel i plukketida som kan gi fare for snegleåtekorn i korgene. Sneglene må derfor bekjempes i blomstring gjerne fra så tidlig som mulig etter at jordbærene har begynt å blomstre. Sneglemidlene inneholder "attraktanter" som forsvinner i løpet av ca 1 uke så utlegg av små mengder ofte er mye bedre enn store doser sjelden. Sneglepreparatpartikler som ligger igjen 1 uke etter utstrøing "virker ikke".
- Pass på sikring mot frost og varme i blomstring. Om det er frostfare hos deg fremdeles, så les og følg detaljer/opskrift i eget hovedavsnitt i forrige skriv av 19/5 for å sikre at ikke blomster og verdifull avling går tapt.
- Gjødsling i dryppvanningsanlegg rett før og i plukking: Om plantene har behov for ekstra gjødsel så finnes det flytende organisk gjødsel å bruke. Ekstra gjødsel med bra innhold av nitrogen rett før plukkestart gir bedre bærstørrelse, men mye nitrogen i plukkinga gir dårlig smak og blaute bær. Ekstra gjødsel med lite nitrogen og bra innhold av kalium i første del av plukking gir bedre bærstørrelse og bedre smak. Følgende kan anbefales gitt i dryppvanningsanlegget om det er gjødselbehov:
 - 3 – 7 dager før plukkestart: 1 gangs tilføring med 12 – 14 liter Biorg- N (7-2-1) per 1000 meter drypprad.
 - 3 - 5 dager etter første plukk i feltet + 1 uke senere – hver gang med 10 – 12 liter Biorg – K (3 - 0,2-7) per 1000 meter drypprad.

Jordbær – tips om høsting og varehåndtering

➤ Plukking og kjøling:

- Det må plukkes minimum annenhver dag på samme planter. **Når det er varmt og drivende vær, MÅ det vurderes plukking hver dag eller med halvannet døgn intervall – da blir det jevnere kvalitet og mindre fare for overmodne bær i korgene.**
- Bærene må plukkes forsiktig med minst mulig berøring på selve bæret – knip av og hold på stilken ved hamsen og legg bærene forsiktig ned i korgene. Da unngår du trykkskader på bæra. Dette er særlig viktig i myke skallsvake sorter.
- Merk følgende angående modning, smak og farge:
 - Smaken utvikles mens bæret er på plantene – lite og ingen endring etterpå.
 - Fargen på bæret utvikler seg etter plukking.
 - Sonata, Florence og Sonsation med flere må ha fått noe fargeforandring på hele bæret for å smake godt. Er bæret lysere enn det ved plukking, så er og blir smaken for dårlig.
 - Overmodne mørke bær kan ha god smak, men har svært kort holdbarhet.
- Bærene må kjøles raskt ned etter plukking. For hver time det går fra bærene forlater planten til det blir nedkjølt, så minker holdbarheten med ca 1 døgn. Kjølte bær har økt holdbarhet og tåler bedre transport. Flere grossister krever nedkjølte bær og sammenhengende kjølekjede helt fra plukking til butikk. Kjøleutfordringen er meget

stor om det kreves lokk på korgene og det gjør at en bør ha et opplegg der kald luft dras gjennom korgene med tvunget kjøling eller i hvert fall har god plass med god lufttilgang rundt alle pallene hele tida.

- Merk deg at det er funnet at jordbærene tåler temperaturnedgang på max 20 grader i en kjøleomgang. Deretter må de ha en «nedkjølingspause» før de kjøles videre ned. Det vil si at dersom bærtemperaturen er 30 - 35 grader ved plukking, så kan de kjøles raskt ned til 10 – 15 grader, men så må de holdes der en stund før de kjøles videre ned. Hvis det går for fort for langt ned, så kollapser bærene. Plukking tidlig på morgenen før temperaturen stiger for mye eller generelt på dager med middels temperatur gir lav bærtemperatur ved plukking og da kan en altså kjøle rett ned til ønsket lagringstemperatur.
- Flere sorter kan kjøles ned til 3 – 4 grader, men sannsynligvis ikke Korona som må ha noe høyere, men avtal dette med din mottaker.

➤ Redusere gråskimmelproblemer under plukking:

Hver gang det plukkes, særlig første halvdel av plukkesesongen - sørg for god og nøye utplukking av alle modne bær og alle kart/bær som viser råtesymptomer. Plukk råtne bær i korgene og fjern dem fra åkeren. For å sikre at det blir gjort skikkelig - vurder sterkt at en og samme plukker har sine faste rader som de har hele sesongen. Siste del av plukkesesongen må en droppe å plukke små bær og råtne for å holde høstekostnadene nede på akseptabelt nivå. Gråskimmel må ha 9 – 11 timer fukt for å utvikle seg raskt. Eventuell overvanning må gjøres enten på natta eller på dagen slik at bestandet ikke får forlenget fuktighetsperiode før eller etter natt. Vanning så det blir skikkelig opptørking noen timer på formiddagen etter natt eller på kvelden før ny natt bryter de sammenhengende fuktighetsperiodene gråskimmel trenger og gir derved mindre gråskimmelproblemer. Vann plantene med dryppvanning helst etter plukking + viktig å ikke gi for lite eller overdrive vanning. Ved litt "blaute bær" så må en holde litt igjen på vanning før plukking.

- Kjølevanning: I svært varmt vær vil kort kjølevanning ovenfra på dagen på varme dager senke «stresset» i plantene og sørge for at jordbærkart vokser seg store før de modner. Da bli bær og avlingene større. Slik overvanning er særlig viktig i Korona som er ømtålig for varme og meget svak for meldugg. Slik kjøle- eller brusevanning hjelper også godt mot meldugg. Oppskriften er å vanne i korte intervall for eksempel i 1 – 2 minutter med 1,5 – 2 timers mellomrom fra kl 11 – 17 på varme tørre dager. Plantene må fuktes i hver vanning, men bladverket må ha tørket helt opp igjen før neste vanning finner sted.