**Økologisk jordbær**

# Nyhetsbrev nr. 3 i 2024 skrevet 18.april

**Jan Karstein Henriksen Norsk Landbruksrådgiving SA Region Sør**

**Vær, stor nattefrostfare og vanningsbehov**

* Langtidsvarslet er gitt til og med lørdag 27/4.
	+ Sørlandet: Det kommer det 3 – 5 mm nedbør 19/4. Videre blir det ingen nedbør, lettskyet til sol og lite til moderat med vind. Dagtemperaturene blir 8 – 11 grader og det er meldt nattetemperaturer med frost hver eneste natt på fra +1 til – 1 grad.
	+ Østlandet: Veldig lik værmelding som Sørlandet med sol/lettskyet, lite vind og stor nattefrostfare, men det er meldt litt lavere dagtemperatur og det er ikke meldt nedbør 19/4
	+ Nordvestlandet – sjekket Ålesund: Meldt 11 mm nedbør første halvdel av perioden. Ellers sol/lettskyet med dagtemperaturer på 7 – 8 grader og nattetemperaturer ned til +1 grad
* **OBS – OBS : Med 4 grader lavere i felt enn meldingene tilsier, så kan det bli nattetemperaturer helt ned i – 5 grader i det meste av Sør-Norge i hele langtidsperioden. Da er det svært viktig å sikre plantene mot frost, også de felt som står i lukket knopp en stund før blomstring. Se eget kapittel om frostsikring lenger nede .**
* Det er ikke vanningsbehov i felt på friland nå, men det blir vanningsbehov fra cirka 25 – 27/4 på Sør- og Østlandet. I felt i tunnel er vannforbruket 2 – 3 mm vann per døgn i kommende langtidsperiode.

**Status og tiltak**

* Grunnet stor variasjon i planteutvikling, så må dere følge plantenes utvikling i tiltaksliste nedenfor.
* Tidligste felt på Sørlandet under fiberduk har nå knopper i begynnende blomsterstrekking. Det betyr at de vil begynne å blomstre kommende uke. Andre felt i distriktet er nå på «knyttenevestadiet».
* **Med så sterk nattefrost så må de feltene med hvite synlige kronblad eller i blomst ha dobbel duk hver natt allerede fra natt til lørdag 20/4. NB – merk at andre felt som er kommet noe kortere i utvikling men som har blomsterknopper som løfter seg fra krona bør ha 1 fiberduk om natta. Om ikke feltet er kommet så langt at knoppene synes /løfter seg i løpet av denne langtidsperioden, så trenger ikke feltet dekkes med duk i denne langtidsperioden.**
* Overvintringsstatus er generelt ganske bra – det er bare sortene Rumba, Faith og Florence som har synlige frostskader i kronene etter vinteren.
* Pass spesielt på følgende:
	+ Følg opp med ny Thiovitsprøyting mot meldugg hver 8 – 10. dag videre.
	+ Få på plasten på tunnelene før blomstringa starter.
	+ Vurder tidlig luking av ugras i plantehullene om det er ugras der.
	+ Feltene må nå være vårgjødslet med pelletert hønsegjødsel.
	+ Feltene på Sør- og Vestlandet må undersøkes for rotsnutebillelarver, middel må kjøpes inn og behandling må skje i følge beskrivelse nedenfor. På Østlandet er det svært lite av dette skadedyret.
	+ Om bladprøvene i høst viste mangel av bor og sink, så kan og må det bladgjødsles med bor og sink nå i vår før blomstringa starter.
	+ Om veksten nettopp har startet opp i dine felt, så følg anvisningene med bortbørsting av gammelt bladverk og første sprøyting straks etter med Thiovit.
* Se ellers kronologisk liste for aktuelle tiltak inkludert tidligdriving i feltene.

**Kronologisk arbeid i jordbærfeltene fra tidlig vår:**

* Eventuell vinterdekking med fiberduk/ Agrocover bør tas av så snart feltet er fritt for snø og det ikke er fare for frost som gir lavere temperatur enn 4 – 5 minusgrader. Vinterdekke med fiberduken på i snøfrie felt vil sette i gang veksten svært tidlig dersom det kommer varme dager. Det er ikke ønskelig i felt vi vil ha seint. I varmt solrikt vær bør duken etter hvert tas av plantene og brettes til side, men særlig innover i landet bør vi la den ligge i feltet mellom radene så den kan tas på igjen om været slår om til kulde med lavere nattetemperatur enn – 4 - 5 grader.
* Plastfelt - Bortbørsting av gammelt bladverk tidlig på våren: Bortbørsting av gammelt bladverk gir tidligere avling, raskere opptørking i bestandet i blomstring og i plukkeperioden og dermed mindre gråskimmel-problemer. Ta først av vinterdekket og la åkeren ligge 1 - 3 dager i tørt solrikt vær og vind. Børstingen må skje så tidlig som mulig når gammelt lauvverk er tørt og sprøtt. Det kan skje manuelt med piasavakòst eller med lavt turtall med børstemaskin. Sett inn strupekran på oljetrykkslangen om nødvendig så børsten ikke går for fort. Vi tror det er nok at det gamle bladverket feies ut mellom radene, det trenger ikke fjernes helt fra feltet. Er du for sein med denne børstinga eller du kjører børsten for hardt eller for fort vil mange nye blad knekkes og plantene svekkes. Vær veldig forsiktig med børsting på nedbrytbar plast da børstinga kan skade plasten.
* Melduggsprøytinger første gang tidlig på alle felt og videre frem til begynnende blomstring: Meldugg angriper svært tidlig allerede når de aller første bladene begynner å dannes. Første melduggsprøyting er aktuelt på tidlige og sene felt straks etter børsting på plastfelt. I starten kan brukes åkerbom med 600 g Thiovit/100 liter vann og 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. Neste sprøyting bør være med 5 bar trykk og 4 km/time = 46 liter/daa. Fra plantene er 20 cm høye bør det brukes Jordbærradsprøyte med 5 bar trykk og 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. Det betyr at andre sprøyting bør skje på «knyttenevestort» bladverk ca 2 uker etter vekststart. Dersom bladprøvene høsten 2023 viste bormangel, kan 150 ml Bortrac eller 150 ml Lebosol Bor/ daa blandes i den andre Thiovitsprøytinga på «knyttenevestadiet». I tredje sprøyting som bør skje med jordbærradsprøyte under blomsterstengelstrekking kan blandes i 100 ml Zintrac eller 100 ml Lebosol Sink / 100 Liter vann. Om tredje sprøyting skjer med åkerbom bør 100 ml Sinkpreparat gis / 50 liter vann.
* Tidlig gjødsling på våren: Økologiske jordbærfelt bør gjødsles med pelletert organisk gjødsel så tidlig som mulig fordi den gjødsla må ha mye nedbør i lang tid for å løse seg godt opp. I praksis betyr det at du bør gjødsle straks etter børsting. Gjødsling før børsting må du ikke gjøre fordi da børstes bare gjødsla vekk og ut mellom radene. Kan du få litt snø eller masse bra regn på gjødsla, så er det helt gull verd – da løser den seg bra opp. Om det ikke kommer nedbør, så bør det overvannes godt og mye etter gjødsling. Det er viktig at gjødsla er godt løst opp før tunnelplast settes på.
	+ Pelletert gjødsel må gis i en 30 – 40 cm bred stripe midt oppå langsetter plasten, det må ikke gis gjødsel konsentrert i plantehullene.
	+ Minst mengde i oppgitt kg- intervall nedenfor gis på moldrike jordarter og største mengder på moldfattigere jord.
	+ Aktuell vårgjødsling til felt med middels vekstkraftige sorter som Sonata, Polka, Sonsation og Verdi er 2,8 – 3,2 Kg Nitrogen/ dekar gitt som Marihøne Pluss 8 - 4 – 5, Grønn 8 – 3 -5 eller Grønn 11 – 3 - 7 +S. Brukes gjødsel med 8 % Nitrogen og radavstanden er 160 cm gis det da 35 – 40 kg/totaldekar = 5,6 - 6,4 kg/100 meter rad. Gis det gjødsel med 11 % Nitrogen, så skal det gis 25 – 30 kg gjødsel / totaldekar = 4 – 4,8 Kg per 100 meter rad.
	+ Aktuell vårgjødsling på vekstkraftige sorter som Faith og Florence, må gjødselmengden reduseres med 30 % i forhold til middels vekstkraftige sorter. Med 8% N i gjødsla skal det da gis 4,3 – 4,9 kg gjødsel/ 100 meter rad og med 11 % N i gjødsla skal det da gis 3,1 – 3,7 kg gjødsel/ 100 meter rad.
	+ I åpne vekstsvake sorter som Flair og Saga osv må gjødselmengden økes med 20 % i forhold til middels vekstkraftige sorter. Med 8% N i gjødsla skal det da gis 6,7 – 7,7 kg gjødsel/ 100 meter rad og med 11 % N i gjødsla skal det da gis 4,8 – 5,8 kg gjødsel/ 100 meter rad.
* Tidligdriving: Etter første Thiovitsprøyting og at gjødsla er nedregnet/nedvannet noen dager kan tidligdrivingsduk legges på i de felt som skal ha det. Sorten Sonata virker til å stimuleres av bra temperatur før blomstring og gir høyere avling om den tidligdrives noe. Andre sorter gir normalt en liten avlingsreduksjon om de tidligdrives. Fra tidlig vår og frem til ca 3,5 uke før forventet blomstring tåler noen sortene Polka, Sonata og Sonsation kraftig tidligdriving, det vil si dobbel fiberduk hele døgnet. Men merk at i perioder med grått og dårlig lys tidlig kan drivingseffekten fort være lik som det du oppnår med 1 fiberduk. Fra 3,5 uke før blomstring og til blomstringsstart kan det være på 1 fiberduk hele døgnet. Nærmere enn 3,5 uke før blomstringsstart er det veldig ødeleggende og for varmt å ha på dobbel duk på alle sorter siden det da kan bli over 25 grader under duken. Blir det over 25 grader under dukene i siste fase før blomstring og i blomstring, så blir det lave avlinger, masse småbær og avlinga kommer helt ubetydelig tidligere. Andre sorter unntatt Korona kan ha 1 fiberduk hele døgnet fra tidlig vår til begynnende blomstring. Korona tåler 1 fiberduk fra tidlig vår til begynnende blomstring men duken må fjernes på dagtid når dagtemperaturen i skyggen på dager med sol overstiger 15 grader fordi Korona tåler lite varme. Men ingen sorter må ha fiberduk på på dagtid. Pass på å forankre dukene godt mot vind – også pose/sekk på midten. Merk at felt med mye jordbærmidd ikke bør tidligdrives da midden vil formere seg enormt i varmen under duk og gi store avlingsreduksjoner og mye mere små bær sammenlignet med om feltet da er uten tidligdriving.
* Rotsnutebillelarver eller oldenborrelarvet i jorda ?. Felt plantet i fjor eller tidligere bør undersøkes for rotsnutebillelarver og oldenborrelarver i jorda i feltene når veksten er kommet litt i gang. Rotsnutebiller kryper inn fra kantene og det er størst fare for angrep på kantradene i felt på plast. Hadde du angrep av rotsnutebiller i kantene i feltet i fjor, så må du behandle hele feltet i år. Felt plantet i fjor vil med stor sannsynlighet ha kantangrep i år og da er det oftest nødvendig å bekjempe 5 – 10 meter langs alle kantene på jordet. Skjær opp noen planter med stor jordklump rundt, rist av jorda og sjekk avristet jord, jord rundt hullet eller i rot/krone etter 0,5 – 1,5 cm hvite krumbøyde fotløse larver med brunt hode. Oldenborrelarver er også hvite men med tydelig større hode og tydelige 3 par bein, bakkroppen er oftest mer oppsvulmet og de larvene er større. Oldenborre flyr og legger egg tilfeldig rundt om i hele feltet og om de finnes, så må hele feltet behandles. Hvis noen av de larvene finnes, bør det bekjempes biologisk med sprøytevanning til rotsystemet på hver enkelt plante med preparatet som inneholder nyttenematoden "Heterorhabditis bacteriophora". Hos Norgro og Vekstmiljø heter prepratet «Nematop» og hos LOG heter det «Larvanem». Sjekk med forhandleren ved bestilling at det inneholder riktig nematode. Behandle 2 ganger med 8 dager mellomrom på oppvannet fuktig jord så snart jordtemperaturen kommer minimum på 12 grader. Hver gang - bruk 25 mill nematoder pr 100 liter vann og med metallspyd tilføres 1 dl pr plante og gi væske ned direkte inn i jorda nær plantene under plasten på den delen av plantene som vender ut mot mellomrommene mellom radene for at ikke dryppslange skades. Test væskemengde ut fra rørene. Klem/endre rørene så de gir ut 1 liter pr 20. sekund. Da skal det behandles 30 planter pr minutt pr metallspyd, det vil si 2 sekunder pr plante. La væske renne hele tida, flytt raskt mellom hver plante og ha ca 2 sekunder injeksjonstopp ved hver plante. Dette vil si at 25 mill nematoder rekker til 1000 planter i en behandling. 250 millioner nematoder rekker til 10 000 planter i ên behandling. Fyll preparatet i grovsilen i tanken og spyl det ned med slangen mens du fyller. Ta ut filtere og bruk lavt trykk, max 4 bar. Tilblandet preparat må brukes innen ca 45 min for å sikre at de ikke «drukner». Preparatet har 1 ukes leveringstid og bør bestilles tidlig fordi vi da har preparatet for hånden til jordtemperaturen er optimal. Preparatet kan lagres en tid i frostfritt i kjøleskap og du kan derfor kjøpe inn preparat til begge behandlinger samtidig. Preparatet leveres av alle hagebruksfirmaene. Det finnes pakninger med 50, 250 og 500 millioner nematoder.
* Ugras:

Pass på å luke / rôte rundt i plantehull så snart ugras viser seg.

Pass også på å klippe gras mellom radene før det blir for stort/langt.

* Bladgjødsling før blomstring ? :

Om bladanalysene fra høsten 2023 har vist mangel av alle andre næringsstoffer enn nitrogen, så har vi i følge Debioregelverket lov å bladgjødsle. Sannsynligvis har det vært for lavt innhold av mikronæringsstoffene sink og bor. Da er viktig bladgjødslingstidspunkt før blomstring for å sikre pollinering og pollenvekst. Thiovit kan blandes med ett av preparatene etter tur, med Bor først og neste gang med Sink. Eventuelt så kan det bladgjødsles med tankblanding med 100 ml Zintrac / Lebosol Sink pluss 150 ml Bortrac / Lebosol Bor per dekar.

* + **Rett før og i blomstring:**
		- Plast må på tunnelene rett før blomstring: Plast bør på tunnelene rett før blomstring starter. 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. Ikke sett på plasten for tidlig. Om plasten kommer for tidlig på så blir det større problem med meldugg i plantene samt at pelletert vårgjødsling løser seg dårligere opp og virker følgelig dårligere. Vil du ha jordbær tidlig ? . Da må du heller legge på fiberduk som tidligdriving frem til begynnende blomstring.
		- 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.
		- Gjødsling med jern: Fra rett før eller helt i starten av blomstringa må det gis jern flere ganger til sortene Sonata, Sonsation, Faith, Flair og Saga som er svake for jernmangel:
			* Enten bladgjødsling med 300 – 700 ml / dekar Lebosol HeptaJern som er godkjent i økologisk. Ut fra det jeg vet pr nå kan det ikke blandes med Thiovit.
			* Eller bladgjødsling med 100 ml Ferritrac i 25 liter pr dekar. Må ikke blandes med Thiovit.
		- Eller gi 200 g Rexolin X60 eller Rexolin APN / 1000 meter rad i dryppvanninga.

Rexolin X60 eller Rexolin APN 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 tripsrovmidden 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. 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 100 – 150 rovmidd/meter jordbærrad. Denne spiser også jordbærmidd.
* 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. *Les detaljer/oppskrift i eget hovedavsnitt nedenfor for å sikre at ikke blomster og verdifull avling går tapt.*

**Frostfare, frostsikring og varmetoleranse før og i blomstring**

* Jordbær sin frost – og varmetoleranse før og i blomstring:
* Før blomsterknopper synes tåler knoppene ca minus 5 – 6 grader,
* Synlig men lukket knopp i litt strekning tåler – 2,7 grader,
* Med hvite blomsterblad så vidt synlige på de første blomster så tåler de -1,5 grader,
* Åpen blomst tåler 0 grader,
* Grønn kart tåler – 2,2 grader.
* Synlig skade på blomstene kommer ca 10 timer etter natta – det vil si på ettermiddagen rett etter frostnatta. Sort farge der det skal være gult i blomstene = totalskade slik at det ikke utvikler seg bær der, brunt til lysebrunt i farge tilsier at knoppen kan ha overlevd delvis og det da blir små kantete deformerte bær.
* Oftest er det de første blomstene som skades – det vil si at de største bærene med det tidligste beste pris- og avlingspotensiale. Høstestarten blir utsatt og avlinga nedsatt selv om planten prøver å kompensere med å få fram flere bær på et senere tidspunkt. I tidligproduksjonen kan omsetning fort bli redusert med 30 % og nettolønnsomhet med over 50 % av ei frostnatt i blomstring. Så det er verdt å ta vare på feltet hver natt i utsatt periode. Frost midt i blomstringa med for eksempel 30 % synlige blomster setter ned salgsavlinga med 10 – 15 %.
* Jordbær nær blomstring eller i blomstring tåler max 25 grader dagtemperatur. Varmeskadene av tunnel eller dekking med plast/duk i fint varmt klarvær kan være svært store og de er verre enn en frostnatt. Sonata og Polka tåler mest, Korona og Rondo tåler minst. Dekkinga mot frost om natta må av så snart dogga går på formiddagen og tunnelene må luftes fra morgenen av på dager med fint varmt klarvær. NB: Merk at ingen sorter tåler dekking med duk på dagtid i blomstring dersom dagtemperaturen er over 16 - 17 grader og sol. Ingen sorter tåler dobbel duk om dagen etter begynnende blomstring, Sonata og Polka kan tåle enkel duk litt uti blomstring i klarvær ved skyggetemperatur opptil ca 15 grader dersom de max har hatt enkel duk før blomstring. Har det vært dobbel duk på før blomstring, så kan det være enkel duk på om dagen i blomstring bare ved grått kjølig vær og/ eller regn og opptil ca 12 - 13 grader i klarvær. Korona må ikke ha duk på om dagen hvis det er over 16 grader de 2 siste ukene før blomstring og tåler bare duk på om dagen i blomstring i kjølig grått vær.
* Tiltak for å unngå frost før og i blomstring:
* Hver ettermiddag må dere følge konsekvent med på yr.no eller storm.no undervegs for å sjekke prognosene for kommende natt for ditt hjemsted. Merk dere at temperaturprognosene er laget for 2 meter høyde over bakken på flat mark.
* Nattefrostfaren vil øke på ved overskyet vær + nordvestavind på dagen med oppklaring og vindstilning til kvelden samt når det nærmer seg fullmåne utover i mai.
* Erfaringsvis kan temperaturen i feltene være 4 grader lavere enn meldingene, men forskjellene kan være enda større hvis du har lavtliggende lokaliteter med søkk i terrenget. Generelle erfaringer tilsier altså at det kan bli nattefrost i jordbærfeltene dersom det er meldt minimumstemperaturer på + 4 grader eller lavere. Generelt vil det i felt i blomstring være følgende anbefaling ved værmelding om nattetemperatur på:
* + 5 grader eller høgere: Da forventes plussgrader i feltet og da trengs normalt ingen frostsikringstiltak.
* + 1,5 til 4 grader kan det bli – 3 til 0 grader i feltet: Nattdekking med 1 fiberduk eller frostvanning med 3 mm pr time fra temperaturen er rett over 0 til all is har tint igjen neste dag.
* Lavere enn +1,5 grader kan det det bli kaldere enn – 3 grader i feltet: Enkel fiberduk alene eller bare frostvanning alene er for lite. Nattdekking med dobbel fiberduk eller enkel fiberduk + frostvanning fram til all is er tint neste dag.

**Så følg med på værmeldinga hver dag, beregn frostfaren og sett inn tiltak som er gode nok. Eksempel på beregning av frosttiltak:**

**Værmelding tilsier minimumstemperatur på 0 grader = Fare for - 4 grader i felt.**

* + - * + **Felt med synlig lukket knopp i litt strekning tåler -2,7 grader = Frostfare = Dekking med 1 duk er ok som vil heve temp med ca 3 grader fra -4 til – 1 grad.**
				+ **Felt med åpen blomst tåler 0,0 grader = Stor frostfare = Dekking med dobbel duk eller 1 duk + frostvanning som gir 4 – 4,5 grader temperaturøkning.**
* Andre viktige sammenhenger ved fare for nattefrost:
	+ - Ta vare på dagens varmemagasin med å få på dekkingen litt tidlig på kvelden/sent på ettermiddagen når temperaturen begynner å synke. Dekking fra sent på kvelden virker, men ikke så godt.
		- Felt med svart jord mellom planteradene tar opp mere varme i løpet av fine dager og har dermed større varmemagasin kommende natt. Forsøkene har vist 1 – 1,5 grader høyere nattetemperatur med svart jord mellom radene sammenlignet med der det er mye ugras og halm mellom radene. I tidligfelt bør en derfor vente med å legge halm til ca 2 uker ut i blomstring.
		- God vanntilstand i feltet øker frosttoleransen i plantene. Verst er det med tørkestressa planter som blir utsatt for nattefrost.
		- Blaut fiberduk på kvelden gir noe større frostsikringsevne enn tørr fiberduk.
		- Tykkere fiberduk har ikke bedre frostsikringsevne enn normal duktykkelse på 18 – 19 gram pr m2. Dobbel duk med luftlag imellom gir derimot himmelvid forbedring sammenlignet med ett lag.
		- Agrocover/vevd vintersikringsduk har ubetydelig frostsikringsevne både alene og oppå fiberduk.

**Jordbær – tips ved nyplantinger**

* Oppdrilling og plastlegging: Drillen må være fast og «fylt» også på midten og plasten må ligge stram og med god jorddekking på sidene. For å legge stram plast er det lurt å ha plastrullene liggende i varmt rom en del dager før legging og at plastlegging skjer i så varmt vær som mulig. Plasten utvider seg i varmen og strekker seg fint opp når det blir kjølig. Synlig plastbredde etter legging bør være på minst 70 – 80 cm og det bør plantes enten enkeltrad eller sikksak med max 15 cm sidevegs avstand mellom midt i plantehullene. Dette for å sikre at mest mulig bær blir liggende på plasten ved modning
* Hvordan behandle plantene ?:
	+ Ta vare på etikett som står på kassene og legg den i tett plastpose sammen med representativt utvalg av cirka 10 planter. Legg og lagre plantene i plastposen i frysen om det skulle vise seg at sykdommer/ problemer oppstår. Da kan eventuelt disse plantene som ikke har vært i jord på gården din brukes til analyse/ dokumentasjon på plantekvaliteten.
	+ Produksjonsklare planter som mottas må plantes så snart de er tint straks etter mottak. Det betyr at plantebedet må være klart når plantene ankommer. De planter som ikke kan plantes straks må settes på kjøl. Store planter tåler mindre å stå på kjøl enn små planter – det vil si at store planters vitalitet og produksjonsevne svekkes veldig mye mere og raskere om de står på kjøl enn små planter. Prioriter derfor å plante de største først, deretter de nest største osv.
	+ Det er fint å sette kassene utover en og en så de tiner jevnt og rimelig fort. Dere må ikke sette/ lagre planter på jord eller plener mens de venter. Skal de stå ute, så sett de i skygge på godt drenerbar grov masse så ingen skadedyr kan søke til og krype opp i plantene.
	+ En bør ikke kutte av rotstystemet til plantene og under planting bør en passe på at rotsystemet ikke får rotsnurr. Det er helt ok å kutte/fjerne blad på småplanter med bladverk så lenge det står stilker igjen og ikke hjertebladet/vekstpunktet skades.
* Plantedybde: Plantene skal plantes slik at røttene er under jorda samtidig som at vekstpunkt og nydannende hjerteblad er over jorda. Plantes de for dypt med hjertebladet under jorda, så vil de bare stå uten å vokse. Settes den for høyt vil rota komme i fri luft og tørke ut og plantene vil også bli mer utsatt for overvintringsskader. Plantene må plantes så høyt i forhold til plasten at bladene kan komme over plastkanten, plantes de for dypt i nedsunket grop under plasten, så vil fort plantene stagnere på grunn av lysmangel og at bladverket utvikler seg under plasten. Hullet i plasten bør være minst 10 cm diameter for at planten skal ha nok plass til kroneutvikling.
* Vanning til småplantene: Straks etter planting og frem til de har bra rotutvikling i den nye jorda, så **må plantene ha vann enten som regn eller vanning ovenfra hver eneste dag i 12 – 14 dager etter planting.** Dette er særlig viktig ved planting av produksjonsklare importplanter. Særlig i tørt vær med sol og vind er det viktig å gi vann flere ganger til dagen i startperioden ellers kan uttørkingen og avlingsnedgangen bli katastrofal. Vanning via dryppvanningsanlegget virker ikke før plantene har egne nye aktive røtter noen uker etter planting.