

Bringebær –dyrkingsrettleiing

[Rune Vereide](#), Nordfjord Forsøksring

1.0 Bringebærproduksjonen

her i landet går i hovudsak til fabrikk som råstoff for syltetøyproduksjon. Alle syltetøyfabrikkane i landet ynskjer innslag av norske bær i syltetøyet. Den norske produksjonen har dei siste åra utgjort 30-40 % av samla produksjon, over 90 % av fabrikkproduksjonen har vore lokalisert til Sogn og Fjordane. Syltetøyfabrikkane ynskjer å auke den norske bærandelen til ca. 50 % av volumet. Difor har det fram til 2004 vore rom for å auke den norske produksjonen av bringebær til fabrikk. Auke i nyplantingane vil i lkøpet av få år gje stor nok norsk produksjon av bringebær til konserver. Nyetableringar bør difor gjerast i nært samarbeid med mottaka.

WTO- og EU- forhandlingane framover vil vere avgjerande for rammevilkåra for norsk produksjon av bær til syltetøyproduksjon. Pr. i dag er denne produksjonen verna av tollsatsar, men det pågår forhandlingar om evt. reduksjon av desse.

1.1 Konsumproduksjon

av bringebær har vore meir spreidd utover i ulike dyrkingsmiljø utanfor Sogn og Fjordane fylke. Omsetnaden av konsumbringebær har auka siste åra. Frå 2002 til 2003 auka t.d. Bama si omsetning frå 10 til 40 tonn. Ein ser fram mot ein stor auke av konsumbringenbær nærmaste åra, fyrst og fremst og fremst på grunn av nye sortar, men og på grunn av meir bevisst satsing på denne marknaden frå grossistar, lager og produsentar.

Mykje av konsumsalet går også utanom grossistane, som direktesal frå produsent til forbrukar.

1.2 Økonomi

Bringebærproduksjonen har blitt ei økonomisk interessant næring- eller attåttnæring for stadig fleire bønder. Men som i andre produksjonar kjem heller ikkje inntektene av seg sjølv i bringebærproduksjonen. Arbeidet med kulturen må utførast nøyaktig og til riktig tid skal **avlingsnivået** haldast oppe i felta. Høg avling er nøkkelen til god økonomi i bringebærproduksjonen.

Anleggskostnader

Ifylgje NILF-handboka kostar det ca. kr. 16.000 å etablere eitt dekar bringebær i 2002. Plantekostnad (600 stk. å kr. 11,70 = kr. 7.020), vatningsanlegg (kr. 4.000) mypex (kr. 1.800) og oppstøttingsutstyr (stolpar: 75 stk. å kr. 15 = kr. 1.125, tverrtre: 75 stk. å kr. 6 = kr. 450, Bayertråd: kr. 800 og klips: 2400 stk. å kr. 0,21 = kr. 500) utgjør tyngda av anleggskostnadane.

Variable kostnader

i bereåra er i hovudsak gjødsel, plantevernmiddel og emballasje og er sett til ca. kr. 600 pr dekar. Ved konsumproduksjon vil emballasjekostnaden bli noko høgare enn til fabrikkproduksjon.

Dekningsbidraget pr. dekar skal dekke eige arbeid og faste kostnader. Faste kostnader er t.d. sprøyteutstyr og anna spesialutstyr + del av traktor som skal belastast bringebærproduksjonen. Erfaringstal med tal eigne arbeidstimar pr. dekar utanom leigeplukking viser store variasjonar, færrest timar går det med til store, godt arronderte felt med høg grad av mekanisering.

Plukkarbetalinga er akkordlønna, i 2003-sesong vart det i Nordfjord tilrådd ein plukkepris på kr. 6,80 pr. kg.

Set ein opp ein kalkyle på utbetalt kg pris kr. 18,50 inkludert distrikts- og kvalitetstilskot, betalar akkordlønn til plukkarane og brukar 80 timar pr. dekar til eige arbeid kjem ein ut med ca. 100 kr timen med ei avling på 1000 kg pr. dekar. Aukar avlinga til 1400 kg kjem ein ut med vel 150 kr. timen for eige arbeid. Klarar ein seg med 60 timar til eige arbeid vil timeløna verte høgare enn i nemnde eksempel.



*Konsumbringebær
levert i 2 kg's kartongar
med korgar å 250
gram. Butikkpris frå
24,90 til 29,90 pr. korg.*

2.0 Lokalisering av feltet

2.1 Klima og jord

Bringebæra bør plantast på den best drenerte- og best arronderte jorda på garden. God plassering av feltet vil vere avgjerande for avlingsnivået i omløpet. Både jord- og klimatilhøve vil påverke vekst og utvikling og god arrondering vil lette arbeidsoperasjonane i feltet. Kuldegroper i terrenget kan gje vinterskade, likeeins bør ein unngå stengsler i nedkant av felt som gjer at kaldlufta ikkje drenerar ut av feltet. Elvatrekk er heller ikkje gunstig for overvintringa.

Ugunstige vind og snøforhold skal ein og vere merksam på. I etterkant av pinsa i juni 2000 førte ein ettermiddag med stormkast til skade i ein del bringebærfelt i Nordfjord; i utsette felt brotna skota ved festeklipset på bayertråden. Utover sesongen gulna skot vekk også som fylgje av brotskade i rothalsen, og enkeltfelt fekk opp til 40 % avlingssvikt. Litt vindtrekk i feltet kan derimot vere ein fordel då rask opptørking etter regnver og vatning kan hindre stengelsoppar å etablere seg i feltet.

Tidleg snøfall om hausten, før bladfall på dei nye skota, kan føre til brekkasje av stenglar. Stabilt snødekke om vinteren er elles berre ein fordel for overvintringinga då stengeldelar som er dekkja av snø er godt verna mot frostskaade. Tidlege, sørvende felt kan vere utsette for knoppfrost i mars/april når dagtemperaturen blir høg pga. soloppvarming og det samtidig er nattefrost med fleire kuldegrader. Den djupaste vinterdvalen til bringebær er tidleg på førejulsvinteren og er forholdsvis kortvarig. Milde periodar på etterjulsvinteren med knoppsprett og etterfylgjande kulde er er ugunstig for overvintringa og er vanlegaste årsak til knoppfrost i felta.



Sterk vinter-skade pga. ugunstig plassering av feltet i elvatrekk. God gjenvekst frå røtene som er uskadde, men det blir ikkje avling dette året.



Sterk vind har gitt brekkasje på stenglane ved klipsfeste på Bayertråden

Bringebærrøtene trivst dårleg i vassjuk jord. Dreneringa må vere jamn og god i heile feltet før utplanting. Vekstproblem dukkar oftast opp på stader der gamle grøfter er gått igjen og vatn blir ståande i overflata. Slike stader vil også ulike skadelege algesoppar trivast betre i jorda og medføre vekstproblem (meir under plantevernkapittelet).

3.0 Førebuing til planting

3.1 Ugras

Start planting i ugrasfri åkerjord. Haustbrakking av arealet tek knekken på mykje av vegetasjonen. Er forkulturen eng eller åker med innslag av fleirårige ugrasartar bør ein helst starte bekjempinga to år før planting. Sprøyt rein enga med hormonpreparat/fenoksisyre i fleire omgangar slik at brakkinga hausten før planting skjer på reinast mogleg eng. Ver og klar over at under jordarbeidinga kjem gamalt ugrasfrø frå djupare jordlag til overflata, desse får lys og blir stimulert til å spire. I slike høve kan ein få god effekt av det som blir kalla "falskt såbed"; ein tek då jordarbeiding og oppdrilling av planterader i god tid før planting. Åkeren får ligge i ro slik at at ugraset spirer og ein kan bruke Roundup eller andre breispektra ugrasmidlar til å tyne ugraset før planting, utan å måtte ta omsyn til bringebærplantane.

3.2 Gjødsling og kalking

Bringebærrøtene går vidt utover, men ligg grunt i jorda. Kvart år veks nye skot opp til full høgde på ca. 2 meter, samtidig som fjorårskota skal bere fram avling. Til dette trengs jamn tilførsel av næring. Ein bør legge vekt på å få ei balansert gjødsling der dei berande skota held grøn bladfarge under hausting og gjev stor avling, samtidig som dei nye skota ikkje blir for kraftige. Dette kan vere ein vanskeleg balansegang.

Jordprøve bør takast ut om hausten året før planting. Analyseresultatet viser behovet for gjødsling

og kalking. pH i bringebærfelt bør ligge mellom 5,7-6,3. For lav pH gjer at planterøtene nyttar dårleg ut gjødselen i jorda og tek opp for lite av hovudnæringsstoffa. For høg pH kan føre til mangel på fleire mikronæringsstoff pga. sterk binding til jorda. Om magnesiuminnhaldet i jorda er for lavt bør ein bruke magnesiumhaldig dolomittkalk ved kalking. Både ved planting og seinare i omløpet brukar ein klorfattige gjødselslag til bringebæra. I tabellen under ser du kva gjødselslag som er aktuelle til bringebær.

Ved planting av nytt felt kan ein godt bruke husdyrgjødsel, men helst i moderate mengder slik at jorda ikkje blir kleim og misser dreneringsevne. 3-5 tonn husdyrgjødsel pr. dekar før jordarbeiding kan vere høveleg mengde ved etablering.

Næringskrav i bereåra pr. dekar

Standardkrav kan setjast opp som fylgjande:

Nitrogen **6-12 kg**

Fosfor **2 kg**

Kalium **6-8 kg**

Mange faktorar vil påverke gjødslingskravet:

Stripegjødsling eller breigjødsling i feltet; breigjødsling krev større gjødselmengde enn stripegjødsling som vi tilrår i breidde på 1-1,5 m i rada. Ved nyplanting av felt er det derimot naturleg å gjødsle opp heile feltet slik at det sådde graset mellom radene får tilstrekkeleg næring under etablering.

Jordtype. Ei moldhaldig morenejord vil ha lågare gjødslingsbehov av nitrogen enn ei skarp sandjord. Leirblanda jord vil ha lågare behov for kalium enn t.d. sandjord.

Ugrasmengde i feltet vil og spele inn; til meir ugras som "stel" gjødsel, til meir må ein ha på for at bringebæra skal få nok. Bruk av fiberduk vil nok og vere medverkande pga. auka jordtemperatur som vil fremje veksten noko.

3.3 Delt gjødsling

I gjødslingsplanlegging for eit "normalt" bringebærfelt tilrår vi gjødsling i tre omgangar i løpet av vekstsesongen:

Grunngjødsling i april når veksten startar, oftast med val av ein fullgjødsling. Etter at den klorfattige fullgjødselen 15-4-12 er ute av marknaden vil valet oftast falle på fullgjødsling 11-5-18. Viser jordprøveanalysen store fosforreservar i jorda kan den klorfattige NK-gjødselen UniKa og vere aktuell.

I felt der både fosfor- og kaliumtilgangen er rikeleg stor kan det vere aktuelt å blande inn kalksalpeter saman med 11-5-18 i grunngjødslinga, t.d. 2/3 fullgjødsling 11-5-18 og 1/3 kalksalpeter.

1. overgjødsling i slutten av mai

Bruk kalksalpeter evt. fullgjødsling på næringssvak jord.

2. overgjødsling før jonsok

Kalksalpeter for å halde god vekst og grønt bladverk framover mot bærmødning.

3.4 Jordprøve og analyseresultat

Ved jordprøveanalysen som ein tek før planting bør fylgjande analysar rekvirerast: pH, K-Al, P-Al, Mg-Al, K-HNO₃.

På analyseskjemaet får ein også ut ein Ca-Al verdi "med på kjøpet". Denne samsvarar ofte dårleg



Balansert gjødsling er viktig til bringebæra. Brukar ein for mykje nitrogen kan nye skot bli for lange slik som i dette feltet. Ein må her klyppe vekk mykje av dei beste knoppene på øvre del av skota.

med pH-verdien som er oppgitt på prøva. Nødvendig kalkingsmengde skal avgjerast etter pH-verdi og ikkje etter Ca-Al verdien.

Bor kan ein ta med som ekstra analyse. Oftast er det aktuelt å bruke 2,5 kg boraks eller 2,0 kg solubor pr. dekar som standard borgjødsling ved etablering av nytt felt. Seinare kontrollerar ein opptaket av bor og andre næringsstoff i ei bladprøve etter at feltet er kome i bearing.

"Optimalområder" etter jordprøveanalysar:

pH	(jordreaksjon)	5,7-6,3
K-Al	(lett-tilgjengeleg kalium)	10-25
K-HNO ₃	(kaliumreservar)	80-200
P-Al	(fosfor)	6-15
Mg-Al	(magnesium)	10-20

Er det høgt innhald av kalium i jorda bør det vere eit tilsvarande høgt magnesium-innhald. Dette fordi det er antagonistisk tilhøve mellom kalium og magnesium; høgt innhald av det eine næringsstoffet hindrar opptak av det andre.

3.5 Bladprøver

Uttak av bladprøve fortel mykje meir om næringsopptak i plantane enn ei jordprøve, her får ein dokumentert kva opptak som verkeleg er gjort i plantane. I bladprøva kan ein rekvirere ulike analysar, forsøksringen brukar oftast ei omfattande analyse av tilsaman 11 ulike næringsstoff.

Bladprøve er aktuelt å ta frå felt i bearing i slutten av august. Ta ut blad med stilk frå den øverste halvparten på dei nye skota, 30-40 blad frå ulike delar av feltet.

Er det spesielle problem i feltet som skal undersøkjast m.o.t. næringsmangel tek ein prøva konsentrert frå partiet med mangelsymtom. Ofte kan det då vere avklarande å ta ei prøve frå normale plantar for samanlikning av resultata.

Optimalområde for bladprøver i bringebær:

Dette er optimalområde som er brukt til Vetten. Dei nye sortane som er planta siste åra vil truleg krevje nokre justeringar for nitrogen når desse felte kjem i bearing.

% innhald i tørrstoffet					mg/kg (ppm)					
N	P	K	Ca	Mg	Mn	Zn	Mo	B	Fe	Cu
2,8-3,2	0,2-0,3	1,2-1,8	1,0-1,5	0,2-0,3	35-150	25-80	0,1-0,3	20-40	50-150	5-12

3.6 Gjødelslag som kan vere aktuelle til bringebær (klorfattige):

Gjødelslag	Bruksområde: strøgjødsling i radene, evt. breigjødsling
Fullgjødsling 11-5-18	Mest brukt, fyrst og fremst til vårgjødsling, etter at 15-4-12 gjekk ut. Høgare nitrogeninnhald enn OPTIVEKST. Inneheld magnesium, kalsium og svovel i tillegg til mikronæringsstoffa bor, mangan, sink, kopar og molybden.
OPTI VEKST 6-5-20	Høgare fosfor- og kaliuminnhald i høve til nitrogen enn 11-5-17. Inneheld magnesium, kalsium og svovel i tillegg til mikronæringsstoffa bor, mangan, sink, kopar og jern.
OPTIVEKST 8-6-15	Litt høgare nitrogen og fosforinnhald, noko lågare kaliuminnhald enn OPTIVEKST 6-5-20. Same mikronæringinnhald.
UniKa	Klorfattig NK-gjødsling som og inneheld kalsium. Aktuell å bruke ved store fosforreservar i jorda.
Kalksalpeter/ Bor-Kalksalpeter (=NitraBor)	Til overgjødslingar i vekstsesongen. Ofte behov for overgjødsling i mai og i juni. Veksttilhøve, sort, nedbør, (vatning) og jordtype påverkar behovet for overgjødsling.
	Bruksområde: Bladgjødsling

Urea	Sprøyting på bladverket i vekstsesongen i svak konsentrasjon (0,5 %), kan blandast med dei fleste plantevernmidde. Spesielt aktuelt ved vinterskade på stenglane.
Bortrac, Mantrac, Zintrac m.fl.	Flytande mikronæringsstoff som kan brukast førebyggjande og ved påvist mangel.
	Bruksområde: Gjødsling gjennom dryppvatningsanlegg
Superba	Fleire blandingar med ulikt innhald av nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, svovel og mikronæringsstoff. Kostbar gjødsling samanlikna med strøing av 11-5-18.
CalciNit	Erstattar Kalksalpeter Gartnervare. Vassoppløyselig nitrogen/kalsiumgjødsl. Innhald som kalksalpeter



pH 7,3 i Veten bringebær er alt for høgt og gjev lyst grønt bladverk grunna mangan- og sinkmangel. Årsak til så høg pH i feltet er kålvækstar som forkultur. Mikronæringsstoffa Mn og Zn bind seg sterkt i jorda under slike tilhøve og resultatet er at bringebærplantane ikkje klarar å ta opp nok av desse stoffa.

3.7 Gjødselvatning

Med stor utbreiing av dryppvatningsanlegg i bringebærproduksjonen, har mange produsentar og sett fordelene av å kunne bruke anlegga til gjødslvatning. For å kunne kontrollere slik gjødsling må ein bruke ein gjødselinjektor som doserar flytande gjødsl ut på vatningsanlegget.

Spesielt er det aktuelt å bruke anlegget til overgjødsling med nitrogen fleire gongar i vekstsesongen.

Enkelte har prøvt å tilføre all gjødsl gjennom heile sesongen via dryppanlegget, men dette blir kostbart samanlikna med bruk av strøgjødsl om våren og overgjødsling med flytande nitrogen.

Raud superba 7-4-21 og **gul superba** 3-3-19 er dei mest aktuelle vassløyslege "fullgjødslslaga" til bringebærkulturen. Den raude inneheld litt over dobbel mengde nitrogen i høve til den gule. Som nitrogenskjelde suplerar ein med **CalciNit** som er nytt namn på tidlegare 'kalksalpeter gartnervare'.

Før ein sender aktuelle gjødslslag inn på nettet må ein lage til 'stamløysingar' i plasttynner eller store kar. Dette er flytande gjødsl i høgast mogleg konsentrasjon utan å gje utfelling. Via gjødselinjektoren sender ein så gjødsl ut til drypprøra i blanding med vatningsvatnet.

Superba må ikkje blandast med CalciNit i felles stamløysing då dette gjev utfelling.

Ein bør bruke varmt vatn under oppløysing av gjødsla i blandekara, gul superba er den minst vassløyslege av dei nemnde typane. I eit blandekar som tek 100 liter bør ein difor ikkje blande sterkare stamløysing enn 13 kg gul superba, mens ein kan bruke 20 kg raud superba eller 20 kg CalciNit.

Konsentrasjonen som kjem ut på dryppunkta må kontrollerast med ledetalsmeter, innstillinga av gjødselinjektoren og vassmengda som går ut på anlegget vil avgjere gjødskonsentrasjonen ute på dryppunkta.

I tørt ver når ein vatnar mykje køyrer ein ut svak konsentrasjon; gjerne ledetal på 0,5. I periodar med naturleg nedbør og lite vatning kan ein gå opp mot ledetal 1,5.

Mange dyrkarar gjev ein kombinasjon av strødd gjødsl om våren og gjødsling gjennom dryppanlegget i vekstsesongen, i praksis mest nitrogen. Reknar ein totalbehovet av nitrogen til bringebær til 12 kg N kan ein bruke knapt halvparten til vårgjødslinga med kombinasjonen av 11-5-18 + kalksalpeter og tildele resten gjennom dryppanlegget i vekstsesongen som CalciNit. Kor mange gjødslvatningar ein fordelar restgjødsla på kan m.a. avhenge av jordtypen i feltet; til skarpere jord til mindre vatn og gjødsl tildelar ein kvar gong.

For å berekne riktig gjødslmengde i kvar tildeling bør ein måle kapasiteten på anlegget. Då kan ein finne ut kor mykje gjødslvatn det oppbløyte jordvolumet kan holde på. Har dryppanlegget 50 cm mellom dryppunkta og kvart punkt gjev 2,3 liter pr. time vil dette på ei opa sandjord tilsvare 8 mm pr.

time. Det er då rekna med ei fuktsone i rada på 60 cm breidde. På ei tyngre jord som blir oppfukta i 80 cm breidde vil vatningsmengda pr. time utgjere knapt 6 mm.

Skal ein ha ut ei vassmengde tilsvarande 12 mm nedbør må ein vatne ca. 1,5 time på den opne jorda og 2 timar på den tyngre jorda. Fuktar dryppsona heilt ut til ein meter breidde må anlegget stå på i 2 timar og 40 minutt for å gje ut 12 mm. Bruk spade og kontroller breidda av fuktsona.

Bruk ikkje sterkare gjødselblanding enn ledetal 1,5 ute på dryppunkta. Køyr alltid reint vatn gjennom anlegget etter gjødsling.

Oppdatert: April 2004