



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI



Jordbær i substrat

En veileder for Nord-Norge

NIBIO RAPPORT | VOL. 10 | NR. 73 | 2024



Anne Linn Hykkerud¹, Ingrid Myrstad² og Kristin Sørensen²

¹NIBIO, Divisjon for matproduksjon og samfunn, ²Norsk landbruksrådgiving

TITTEL/TITLE

Jordbær i substrat - En veileder for Nord-Norge

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Anne Linn Hykkerud, Ingrid Myrstad, Kristin Sørensen

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKT NR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
20.06.2024	10/73/2024	Åpen	52964	22/00600
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-03527-5	2464-1162	28	0	

STIKKORD/KEYWORDS:

Jordbær i substrat

SAMMENDRAG/SUMMARY:

Jordbærproduksjon i Nord-Norge har fått et løft på grunn av nye teknologier og lovendringer. Import av produksjonsklare jordbærplanter og bruk av veksttunneler muliggjør bær dyrking under tak, noe som gir en rekke fordeler. For å lykkes med en slik produksjonsform jordbær i nord kreves det god planlegging og kunnskap. De nordnorske bærene er ettertraktet av kunder, og produksjonsformen er både spennende og interessant.

GODKJENT /APPROVED

Inger Martinussen

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Anne Linn Hykkerud

NAVN/NAME

**NIBIO**NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Innhold

1 Innledning.....	4
2 Oppstart.....	5
2.1 Produksjonsstørrelse.....	5
2.2 Plassering av tunnel.....	5
2.3 Vannkvalitet.....	6
2.4 Valg av tunnel.....	6
2.5 Montering av tunnel.....	6
3 Infrastruktur	8
4 Vannings- / gjødslingsanlegg.....	9
5 Substrat / vekstmedium	10
6 Planting.....	11
7 Sorter og plantestørrelser / kvalitet.....	13
8 Plantevekst	15
8.1 Plantestell.....	15
8.2 Pollinering.....	15
9 Bærhøsting	16
9.1 Høstetid, plukking, bærkvalitet	16
9.2 Emballasje.....	16
10 Plantevern.....	17
10.1 Skadedyr	17
10.2 Sopp.....	18
11 Nordnorske muligheter og utfordringer.....	20
12 Praktisk info	23
13 5 kjappe	24

1 Innledning

Ny teknologi og lovendring har åpnet for nye muligheter innen bærdryrking i den nordlige landsdelen. Hovedutfordringen i nord når det gjelder bærproduksjon har vært vinteroverlevelse og ugunstige forhold under dannelsen av blomsteranlegg om høsten, når dagene raskt blir korte, og temperaturen faller. I desember 2014 ble det åpnet for import av såkalte produksjonsklare jordbærplanter. Dette er småplanter som er dyrket under optimale forhold med lange dager og høy temperatur om høsten, når blomsteranleggene for neste års produksjon dannes. Ved å dyrke slike produksjonsklare jordbærplanter i Nord-Norge kan den nordnorske sommerens lange dager og lave temperaturer utnyttes, samtidig som vinterskader elimineres, og et høyt avlingspotensial sikres.

Høye veksttunneler kombinert med importerte produksjonsklare jordbær-planter gir mulighet for stabile, høye avlinger og en forlenget sesong. I sørlige strøk utføres stadig mer av jordbærproduksjon under tak. Hovedgrunnen til dette er å unngå direkte nedbør på jordbærplantene, noe som begrenser spredning og infeksjon av gråskimmelsopp, som utgjør en stor trussel for avlinger av høy kvalitet. Etter lovendringene har over 25 jordbærprodusenter (2023) startet opp tunnelproduksjon i landsdelen. Dette har ført til at NLR i Nord-Norge har bygget opp kompetanse på området. Det har også blitt satt opp tunneler ved NIBIO på Holt i Tromsø for forskning og uttesting under nordnorske forhold. Selv om mye kunnskap om denne produksjonsformen kan overføres fra miljøene lenger sør, ser vi at de unike lys- og temperaturforholdene i nord gir både spesielle muligheter og utfordringer for plantevekst, kvalitet og avlinger.

Å starte tunnelproduksjon av jordbær kan være en givende og lønnsom satsing. Men for å oppnå dette i den nordlige landsdelen bør det gjøres riktige valg allerede før oppstart. Ved oppstart skal mange valg tas for infrastruktur og investeringer, og en må ha oversikt over vedlikeholdsbehov og driftsmidler. I produksjon er valg av sort og plantestørrelser, samt strategier for plantevern, gjødsling og vanning viktige faktorer for å lykkes. Bærproduksjon er meget kunnskapskrevende. Suksessfaktorer er å søke kunnskap, god planlegging, overvåke og bekjempe skadegjørere, oppfølging av vanning og gjødsling. Produksjonsformen er meget spennende og interessant, og kundene elsker de nordnorske bæra.



Foto: Anne Linn Hykkerud

2 Oppstart

2.1 Produksjonsstørrelse

Mange velger å starte opp med et mindre anlegg og eventuelt utvide etter hvert som de opparbeider erfaring. Arbeidet i et mindre anlegg, som en tunnel på om lag et halvt dekar, kan vanligvis håndteres uten innleid arbeidskraft. Noen velger å investere i et større anlegg allerede fra start.

Arbeidsmengden fra planting til høsting er betydelig og når sitt høydepunkt i ukene med plukking og omsetting. Derfor er det viktig å sikre tilstrekkelig tilgang til arbeidskraft. Å involvere andre til driften kan være hensiktsmessig for å kunne avlaste i løpet av sesongen for spesielt med tanke på familieliv og ferieavvikling. Det er også viktig å vurdere markedsgrunnlaget i ditt område og identifisere egnede salgskanaler. Mange velger å selge fra egen gård, mens andre har avtaler direkte med butikk. Per i dag (2024) har ingen dyrkere i Nord-Norge avtaler med grossister.

2.2 Plassering av tunnel

Ved plassering av tunneler er det flere hensyn å ta, inkludert solinnstråling. Sør- eller sørøstvendte områder er ideelle, da dette sikrer jevnere modning på begge sider av radene. Det er fordelaktig og terrenget kan med fordel helle svakt, gjerne mot sør, da dette forbedrer luftsirkulasjon i tunnelen. og bidra til å forebygge sykdommer. Beliggenheten i forhold til mulig påvirkning av storm må også tas med i vurderingen. I vindutsatte områder kan det være nødvendig å vurdere oppsett av en vindbeskyttende levegg (Bilde 1).



Bilde 1. Levegg i forkant av tunnel på Stokmarknes.
Foto: Svein Sivertsen



Bilde 2. Åting av snø med svartkalk.
Foto: Kristin Sørensen

For en rask start om våren må snøforholdene vurderes, inkludert hvor snøen samler seg og hvor den smelter først. I snørike områder og sesonger med sen vår anbefales det å fremskynde snøsmeltingen. Åting av snøen med svartkalk er et godt tiltak for å komme tidlig i gang (Bilde 2).

En tidlig start på sesongen øker sjansen for å utnytte avlingspotensialet, forebygge plantesykdommer og tidligere modning. Det er også en fordel å lokalisere tunnelene nær ditt eget bosted, da det kreves tett oppfølging gjennom vekstsesongen.

Mange begynner etablering av én tunnel, men det er fordelaktig å plassere tunnelen/-e på et sted med mulighet for senere utvidelse. Det er ønskelig å ha tunnelene nær hverandre, for å utnytte infrastrukturen rundt dryppvanning, strøm, plantestell og bærplukking. Tunnel-konstruksjonen er forankret til omtrent en meter under bakkenivå, så stein og fjell kan utgjøre både økonomiske og tidsmessige utfordringer ved oppsetting av tunnel.

2.3 Vannkvalitet

Det er avgjørende å kartlegge hvilken type vannkilde du har tilgjengelig, da vannkvaliteten spiller en vesentlig rolle i denne typen produksjon. Det anbefales å ta vannprøver for å analysere den kjemiske sammensetningen og pH-verdien. Når det utarbeides en gjødslingsplan, vil det tas hensyn vannkvaliteten til den tilgjengelige vannkilden.

2.4 Valg av tunnel

Det finnes en rekke dyrkingstunneler å velge mellom når det gjelder størrelse, form og ventilasjonsmuligheter. Størrelsen på tunnelene varierer mellom 20 til 60 m lengde og 8-10 meter i bredde. Lavtbygde, tette tunneler har fordeler i kalde sesonger, mens høyere og luftige tunneler er gunstige når temperaturen stiger. Tette tunneler kan få utfordringer med for høy luftfuktighet og dermed økt risiko for sopputvikling.

Å ha mulighet til å lufte fra tunnelsidene er en fordel, spesielt i områder med lite vind eller i lange tunneler. Noen tunneler har plasten på året rundt, men de fleste foretrekker tunneler der plasten tas av og monteres på igjen før og etter sesongen. Hvis man velger å la plasten ligge på om vinteren er det nødvendig å brøyte på siden av tunnelen for å

forhindre snøansamling. Om snøen legger seg opp på plasten, må den forsiktig fjernes. Når plasten monteres på tunnelen, må det være vindstille, da vinden kan ta tak i plasten før den er forsvarlig festet. Sørg for å ha flere hender som kan hjelpe til. Om vinteren samles plasten til en pølse på den ene langveggen. Ruller med elastisk plast eller annet kan brukes for å beskytte tunnelplasten, og plastre den til skinnen på en av langsiden. Festeskinnen løftes en liten meter opp fra bakkenivået før plastring (Bilde 3).



Bilde 3. Opprulling av plast ved sesongslutt. Foto: Kristin Sørensen

2.5 Montering av tunnel

Bestilling av tunnel og montering av buer og bord (table-top) bør gjøres året i forveien, mens bakken er tørr. Dette gjør det mulig å starte raskt i den første dyrkingssesongen. For å maksimere vekstsesongen og plantenes avlingspotensiale, er det viktig å plante så tidlig som mulig om våren. Det finnes ulike tunneler og forankringssystem. Felles for alle er at forankringsrør enten skrus, dyttes eller graves ned vanligvis ca 60-100 cm, avhengig av utforming og grunnforhold (Bilde 4). Buene monteres liggende på bakken, og det er nyttig å lage en ramme får å unngå skjevheter. Alle skjøter fastes med selvborende skruer. Buene kan løftes på plass i forankringsstolpene av to-tre personer eller traktor for forenklet håndtering. Buene sikres ved montering av mønstag og sidestag, noe som innebærer mye skruing. Det anbefales å lese brukerveiledningen på forhånd, og å besøke etablerte produsenter for inspirasjon og råd.

Dersom gravemaskin skal benyttes til å sette ned bordstolpene, må dette gjøres parallelt med oppsetting av buene (Bilde 4). Bordstolpene skal settes opp med et lite fall ut av tunnelen for å unngå at dreivannet samler seg i rennene.



Bilde 4. Nedsetting av forankringsrør for tunnelbuene. Rørene kan trykkes ned med gravemaskin hvis det er steinfri mark. T.h: Buene løftes på plass parallelt med bordstolpene. Foto: Kristin Sørensen

3 Infrastruktur

Dyrking i substrat i table-top er et dyrkingssystem som innebærer å dyrke jordbær på forhøyede bed. Ved å heve planten opp av bakken forbedres arbeidsstilling til plukking og plantestell. Systemet består av lange bord som er montert på stolper i bakken som er plassert med tre meters mellomrom. På toppen av disse bordene plasseres kontainere, for eksempel brett, potter/bakker eller sekker, som er fylt med et egnet vekstmedium (substrat). Støttesystemet må være sterkt nok til å bære vekten av vekstmediet, plantene, bærene og vannet. Materialvalget kan variere, men typiske alternativer inkluderer ferdige metall-konstruksjoner eller egendesignede trekonstruksjoner (Bilde 5). Høyden på bordene kan tilpasses etter ønsket arbeidshøyde. Underlaget for table-top-systemet bør være jevnt og behøver ikke å være dekket av vegetasjon. Dersom underlaget er gress, er det nødvendig med jevnlig klipping for å holde smittepresset nede (Bilde 5). I tillegg til bedene er det også behov for støttebånd hvor stenglene med bær hviler. Det er vanlig å montere en skilletråd som separerer blad og blomsterstilk for å sikre mest mulig lysinnstråling på bærene, holde bærene luftige (for å forebygge sykdom) og lette plukkearbeidet.



Figur 5. Over: Table-top i tunnel med egendesignet trekonstruksjon, med nyklippet grasbunn i Bardu. Foto: Kristin Sørensen. Under: Table-top i tunnel med metallkonstruksjon. Foto: Anne Linn Hykkerud, NIBIO

4 Vannings- / gjødslingsanlegg

I tunnelproduksjon er det nødvendig med et dryppvanningsanlegg som inkluderer ei pumpe, dosatroner (for gjødseltildeling i vannet), filter, manometer, tilføringsrør/slanger, ventiler og dryppslanger/dryppnipler. Kompleksiteten av dette systemet varierer avhengig av produksjonsstørrelse, og det finnes ulike grader av automatisering og prisklasser. Det er av stor betydning å opprettholde riktig vanntrykk for hele anlegget. Vanningsregimet, det vil si når og hvor lenge det skal vannes, avhenger av flere faktorer. Det finnes gode veiledere for vanning og optimal fuktighet. Det finnes flere ulike varianter av dryppvanning; både siveslanger og spagetttdrypp (dryppnipler) er vanlig (Bilde 6).



Bilde 6. Vanning med siveslange (over) og dryppslanger (under). Foto: Sunniva Løwø, NLR

avrenningsvannet, men det kan komme på sikt – og det bør legges til rette for, allerede ved anlegg av vanningssystemet.

Jordbærplanter som dyrkes i substrat krever hyppigere vanning og gjødsling sammenlignet med planter som dyrkes på friland. For å oppnå høye avlinger av optimal kvalitet, er det avgjørende å tilpasse vanning og mengden næringsstoffer nøye til plantenes utviklingsstadier (vegetativ og generativ vekst). Gjødseltildelinga foregår ulikt i vegetativ fase, når planten produserer bladmassen, og den generativ fasen, fra begynnelende kartdannelse.

Gjødsel tilføres substratet via vanningsvannet. Det brukes en nitrogen-/kalsiumkilde og en sammensatt kilde av flere næringsstoffer unntatt kalsium. De to gjødsel-kildene blandes i separate blandingskar og tilsettes vanningsvannet via dosatronene for å unngå utfellinger. Valg av gjødseltype, mengde og sammensetning avhenger av sort, substrat, vekststadium og klimaforhold. En gjødslingsplan kan settes opp av for eksempel rådgivere i NLR. Ulike sorter har ulikt krav til gjødsling. En bladprøve per sort, tatt etter endt sesong (sist i august), kan indikere om gjødslingsegimet har fungert eller om det må justeres for neste vekstsesong.

Det er nødvendig å sikre avrenningsmuligheter for overskuddsvann. I dag er det ikke krav om oppsamling av

VEILEDNING FOR UTTAK AV BLADPRØVER: Ta ut bladprøvene i månedsskiftet aug/sept. Prøven skal bestå av minimum 20 blad med 10 cm stilk, representativt for tunnelen, av hver sort. Ta blader som er fullt utvokst, men ikke for gamle. Det skal være hår på stenglene (gamle blad har ikke hår), og friske grønne blad og stengler. Tørk bladene i to døgn ved 50-60 grader, legg dem i pose og send med rekvisisjonsskjema til Eurofins. Ta kontakt med NLR for vurdering av analyseresultatet. Eurofins har ikke normtall for bladanalyser i jordbær tatt ut på dette tidspunktet

5 Substrat / vekstmedium

Når jordbær dyrkes i tunneler, benyttes vanligvis et vekstsubstrat (Bilde 7). Torv og kokos er de mest vanlige substratene på markedet i dag, og brukes enten som rene produkter eller blandet med perlite eller annet porøst materiale. Begge alternativene er velegnede for dyrking av jordbær, men de har ulike egenskaper som krever tilpasning av vanning og gjødsling. Valget av substrat påvirkes av faktorer som vannkvalitet, klimaet i dyrkingsområdet, og det valgte vanningsregimet. For å oppnå optimal vekst og høy avkastning, er det nødvendig med grundig kunnskap om vekstmediet og hvordan det påvirker vanning og gjødsling. Substratet kommer enten i løs masse som fylles i bakker eller som ferdig fylte planteputer. Vanningsregimet må tilpasses substratet og det er en fordel å ha likt substrat i hele tunnelen. For ugjødslet substrat bør næring tilføres plantene med det samme, mens substrat med gjødsel kan vannes med rent vann den første uka.

Torv inneholder lite næring, men har god evne til å holde på tilført plantenæring og vann. En ulempe med torv er at den kan være vanskelig å vanne opp igjen, dersom den først har tørket ut. Torv med grov struktur kan brukes i to år på rad, men vurder utskifting etter det første året dersom det har vært mye sykdom på plante-røttene i sesongen. Torv med fin struktur bør byttes hvert år. Kokos er svært porøs, noe som gir god lufttilgang til røttene, samtidig som det har evne til å holde på fuktighet og drenerer raskt. Det krever derfor hyppigere vanning sammenlignet med torvsubstrat.

Kokos inneholder ingen næringsstoffer og har begrenset bufferkapasitet, noe som gjør at den reagerer raskere på endringer i gjødsling, men kan dermed også være mer sårbar for feilaktig gjødsling. Kokos har en lavere pH-verdi sammenlignet med torv. Erfaringen med å bruke kokosmassene over flere år har vært positiv.

Andre vekstmedium. Bruke vekstmediene torv og kokos er lite bærekraftig og forskes mye på ulike erstatningsprodukter. Trefiber er en substrattypen som kommer mer og mer inn på markedet, i en blanding (50/50 torv/trefiber) eller som rene produkter og viser lovende resultater.



Bilde 7. Forsøk med ulikt substrat fra venstre; trefiber, kompost og torv med perlite. Foto: Anne Linn Hykkerud

6 Planting

Plantene utgjør en betydelig kostnad og spiller en avgjørende rolle for suksess i produksjonen. Bestilling av planter må ofte gjøres omtrent ett år i forveien. For små produsenter i nordlige regioner har det vært en utfordring å sikre riktig plantestørrelse og sort, selv når bestillingen gjøres tidlig. Det er viktig å kontrollere plantene når de ankommer, og gi umiddelbar tilbakemelding til leverandøren ved eventuelle avvik.

For å øke sjansene for suksess og utnytte plantenes avlingspotensial, er en tidlig og god etablering av plantene avgjørende. Hvis plantene ikke kan plantes umiddelbart, er det avgjørende å oppbevare dem kjølig.

Plantene kommer gjerne i frosset tilstand og må tines før planting. Opptining må skje sakte, skjermet for sol og vind for å unngå uttørking. Også under planting må plantene beskyttes mot uttørking. Plantetettheten varierer mellom de ulike plantestørrelsene (Tabell 1).

Tabell 1. Anbefalt plantetetthet/m for ulike plantestørrelse

PLANTETYPE	ANTALL PLANTER/M
Frigo (A+, A++, A+++)	10 – 24
WB L	8 – 12
WB M	8 – 10
WB H	6 – 8
Tray	4 – 10
Mini Tray	6 – 12

(WB-ventebed høy medium lav)

Ved planting av barrotsplanter i bakker legges plantene vekselvis tilnærmet horisontalt i en bakke fylt $\frac{3}{4}$ med substrat. Røttene dekkes deretter av mer substrat og overvannes. Dette er en rask metode å plante på, og plantene etablerer seg godt. I planteputer settes plantene inn med plantegaffel, på skrå i forhåndsutstansede hull i putene. Det er plantens krone (vekstpunktet) må stikke godt over substratet.

Planting i bakker. Det er ønskelig å sørge for lik mengde vekstmedium i plantebakker for å oppnå en ensartet start, og sikre jevn vann- og næringstilførsel gjennom sesongen. Alternativt kan pressede og tørkede plater av kokos og torv benyttes, for å sikre eksakt lik mengde vekstmedium i bakkene.

Planting i sekker

Alternativ til bakker er ferdigfylte sekker (planteputer) (Bilde 9). Sekkene kan ha ferdig stansede hull til plantene og er ofte 1 meter lange. Det er nødvendig å vanne disse opp minimum et par dager i forkant av planting. Temperaturen på vannet og utetemperaturen kan påvirke oppfukningsprosessen. Ved planting i sekker anbefales bruk av en plantegaffel.



Bilde 8. Planting i bakker Foto: Sunniva Løwø



Bilde 9. Planting i sekker med kokos Foto: Sunniva Løwø

Frost

Det er sjelden fare for frost i Nord-Norge etter utplanting av produksjonsklare planter. Sola står allerede høyt på himmelen, og tunnelen fungerer som et varmemagasin gjennom dagen. Om natten kan det da være 2-3 grader høyere temperatur i tunnelen enn utenfor. Jordbærplanter er relativt robuste i startfasen og tåler lett frost, men det er viktig å unngå at røttene fryser. Ved varslet kulde kan varmekanon benyttes i tunnelen for å heve temperaturen. Et annet alternativ er å legge fiberduk over plantene, noe som kan heve temperaturen med 2-3 grader.

7 Sorter og plantestørrelser / kvalitet



Bilde 10. Ulike plantestørrelser. Barrotsplanter til øverst og tray-planter nederst. Foto: Mirjana Sadojevic

Produksjonsklare jordbærplanter er finnes i ulike størrelser og kvaliteter, avhengig av forventet avlingspotensial, med varierende pris (Bilde 10). Det er avgjørende å velge riktig plantestørrelse som samsvarer med muligheten til å utnytte avlingspotensialet (veksts sesongens lengde). De vanligste plantetyperne i nordlige områder er barrotsplanter, i høy-, medium-, lavvarianter. Tray-planter med en rotklump er mindre benyttet. Barrotsplantene har lavere frakt-kostnader, men de har en litt lengre etableringsperiode sammenlignet med tray-planter.

Valget av jordbærsort er av avgjørende betydning. Jordbærsorter som dyrkes i Nord-Norge er kortdagsplanter med rask utviklingstid. Disse sortene blomstrer kun en gang i løpet av sesongen i motsetning til flergangsbærende/remonterende sorter. Selv om det finnes mange jordbærsorter

tilgjengelige på markedet, begrenser den korte sesongen i Nord-Norge utvalget til kun noen få passende alternativer. Samtidig er det viktige krav knyttet til både indre og ytre kvaliteter av bærene, samt motstandskraft mot skadegjørere.

Hovedsorter fram til i dag (2023) i Nord-Norge har vært Sonata, Salsa og Malling Centenary. De har god avling av høy smaks kvalitet, men har utfordringer med høy mottakelighet for rotstokkråte. Derfor har mange produsenter vært i prosessen med å teste ut alternative sorter. SDet er viktig å merke seg at sorter som fungerer godt sørligere i Nord-Norge ikke nødvendigvis fungerer like bra lenger nord i landsdelen. Svært tidlige sorter har ofte kapasitet til å hente ut mesteparten av avlingen, men har gjerne noe lavere avlingspotensial. Svært tidlige sorter har ofte evnen til å høste ut det meste av avlingen tidlig i sesongen, men de kan ha noe lavere avlingspotensial. Senere sorter har vist seg å ha suksess i litt varmere sesonger, men kan oppleve utfordringer med umodne bær mot slutten av kjøligere sesonger.

Siden 2018 har NIBIO Tromsø og NLR gjennomført testing av 20 kortdagsjordbærsorter for å evaluere deres egnethet (Tabell 2). Det er både fordeler og ulemper med å dyrke flere sorter i samme anlegg. Å oppnå optimal vanning og gjødsling for alle sortene kan være utfordrende. Imidlertid kan bruk av flere sorter øke sjansen for at minst én av dem lykkes, spesielt ettersom sesongene kan variere betydelig både i temperatur og lengde.



Foto: Anne Linn Hykkerud

Tabell 2 Oversikt og evaluering av ulike jordbærssorter testet på NIBIO Holt i perioden 2018-2023

SORTER	TIDLIGHET*	AVLING	SMAK*	UTFORDRINGER	MERKNADER
Allegro	7	++	4	Mindre god smak	
Elsanta	5	+++	6	Lyse bær	
Faith	3	+	6	Litt for sein i områder med lave temperaturer. Svak mot mjøldogg	God smak.
Falco	6	+++	7	Mye blader. Sterk mot rotsykdommer	Sterk mot mjøldogg. Høye avlinger ved tray-planter. God bærstørrelse gjennom sesongen
Flair	7	+	6	Krever god vanning. Lange blomsterstilker	Veldig pene, gjennomfargede bær.
Glorielle	8	++	7	Svak mot mjøldogg	Veldig tidlig
Jenkka	6	+++	8	Ny sort med ikke prøvd i stor skala.	Høyt avlingspotensial. Fine bær med god smak
Korona	7	+++	8	Svak mot mjøldogg. Svake stengler.	Dårlig holdbarhet ved varme. Mindre egnet for substrat.
Lambada	5	++	5	Dårlig holdbarhet	
Limalexia	7	+++	3	Mindre god smak og bærkvalitet. Lyse bær. Svak mot mjøldogg	Stort avlingspotensial. Trenger lite nitrogen.
Magnus	2	-	7	For sen for Nord-Norge	
Parlando	6	+++	5	Lite aroma	Høy avling. Lange blomsterstilker. God holdbarhet på bærene
Malling Centenary	7	++	7	Svak mot rotstokkråte. Svak mot mjøldogg	Store pene bær. Lange blomstersilker
Polka	6	+++	7	Mange små bær. Relativt svak mot mjøldogg	Smakfulle bær, egnet for sylting.
Rumba	7	++	6	Lave avlinger, ikke velegnet for substrat	Noe små bær. Sterk mot mjøldogg.
Saga	6	++	7	Bladrik. Oppkrøllede blader	Søte bær, grei avling. Varierende erfaring fra dyrkere.
Salsa	5	++	7	For sen i områder med lave temperaturer	Brukes en del sør i landsdelen
Sonata	6	+++	8	Svak mot rotstokkråte. Mange små bær ut i sesongen	Liker godt varme. Gode bær. Høy avling. Sterk mot mjøldogg.
Sonsation	5	+++	6	Noe svak mot mjøldogg på bærene	Høye avlinger med tray-planter. Noe sen. Fin bærstørrelse
Twist	5	+++	4	Mindre god smak. Svak mot mjøldogg	Høyt avlingspotensial
Verdi	5	++	7	Litt sen	Kraftig smak. Sterk indre rødfarge

*Tidlighet og smak skala 1-9, hvor 9 er best

8 Plantevekst

8.1 Plantestell

Gjennom veksts sesongen er det mange oppgaver knyttet til plantestell som må utføres for å oppnå en god avling samtidig som man begrenser skade fra skadegjørere. Disse oppgavene kan være tidkrevende, men er avgjørende for å opprettholde en sunn plantestand. Noen sorter utvikler tidlige småblomster, også kjent som vinterblomster. Disse blomstene sitter på korte stengler og resulterer ofte i misformede og små bær. Det anbefales å fjerne slike blomster, da de er ekstra sårbare for gråskimmel. Etter hvert som planten vokser, skilles blomsterstilken fra bladene (Bilde 11). Dette må gjøres varsomt for å unngå skade på blomsterstilkene. Bladene samles mellom trådskillene, mens blomsterstilkene ledes forsiktig ut på hver side av bordet.



Bilde 11. Tid for å skille blad- og blomsterstengler.
Foto: Kristin Sørensen

Det er viktig å opprettholde luftig vekst for å forebygge utvikling av soppsykdommer. Avhengig av sorten, kan det være nødvendig å fjerne blader gjennom veksts sesongen. Blader som henger over eller mellom bærene bør fjernes da de skaper skygge og fuktige miljøer som er ideelle for soppsykdommer.

Det er også viktig å fjerne utløpere da plantene kan prioritere disse for vann og næring, og de er utsatt for infeksjon av mjøldogg. Eventuelle syke planter bør rykkes opp og fjernes fra tunnelen, spesielt tidlig i sesongen og hvis substratet skal brukes på nytt året etter. Dette bidrar til å opprettholde en sunn og frisk plantebestand.

8.2 Pollinering

For å sikre en effektiv pollinering kan det være gunstig å plassere humlebol i tunnelen(e). Det anbefales å bestille humlebol allerede i mars og gi beskjed minimum en uke før forventet blomstring. Normalt vil humlebolene bli levert innen 3-5 dager etter bestilling. Dette bidrar til å sikre tilstrekkelig pollinering av jordbærblomstene og dermed optimal fruktsetting og avling.

9 Bærhøsting

9.1 Høstetid, plukking, bærkvalitet

Høstestart forekommer vanligvis 50-70 dager etter planting, avhengig av sort, breddegrad og lokalklima. Bærene plukkes ved full modning for å sikre optimal kvalitet. Tidspunktet for når bærene når sin høyeste kvalitet varierer fra sort til sort. For eksempel skal noen sorter som Malling Centenary henge et par dager etter full rødfarging for å oppnå best mulig smaks kvalitet, mens andre sorter, som Polka, forringes raskt og bør plukkes snarest mulig. Riktig høsteteknikk er avgjørende for skånsom håndtering av både planten og bærene. Bærene bør ikke dras av, men heller kneppes oppover. Utsortering av bær bør følge strenge kriterier med tanke på størrelse, skader, sykdomsangrep og stengelknekk for å sikre høy kvalitet i produksjonen.

Etter plukking bør kassene umiddelbart flyttes i skygge, og helst til kjølelager (eller tilsvarende). Bærene holder seg godt på lager ved 10-12 grader i noen timer, men hvis de ikke skal omsettes samme dag, bør de lagres ved maksimalt 3-4 grader. På solfylte dager, når solen står høyt, kan temperaturen i tunnelen bli svært høy. Under slike forhold modnes bærene raskt, og små kart kan oppleve såkalt tvangsmodning, noe som kan føre til reduserte avlinger. I hovedsesongen plukkes plantene vanligvis 2-3 ganger i uken, men dette reduseres utover i august når antall bær avtar og temperaturen faller. I tilfeller med forsinket utplanting eller i vekstsesonger med lave temperaturer, kan det være mange umodne bær igjen i september. På dette tidspunktet modnes bærene sakte, blir ofte lyse og fuktige værforhold kan øke risikoen for råte.

9.2 Emballasje

Flere typer emballasje kan benyttes, i ulike størrelser og materialer. Bærene selges vanligvis i kurver a 400 eller 500 gram. Pappkasser med plass til 12 kurver benyttes mye (Bilde 12). Perforerte plastkurver er vanlig, men pappkurver benyttes i økende grad.



Bilde 12. Jordbær i 400 grams plastbeger i pappesker med plass til 12 kurver klar for salg. Foto: Kristin Sørensen

10 Plantevern

Dyrking i tunnel gir beskyttelse mot direkte nedbør som reduserer angrep av gråskimmelsoppen, men som kan gi nye utfordringer med andre skadegjørere. Om ikke skadegjørerne kontrolleres kan det få store økonomiske konsekvenser. Enkelte skadegjørere kan gi store tap av avling og kvalitet. For å håndtere disse utfordringene er det nødvendig å følge "føre-var-prinsippet". Dette innebærer å implementere forebyggende tiltak som sprøyting når nødvendig, samt å benytte biologisk bekjempelse og fysiske tiltak som lufting. Det er få plantevernmidler som er godkjent for bruk i tunneler, derfor er det avgjørende med grundig oppfølging og overvåking for å sikre at skadegjørere blir håndtert effektivt.

Sprøyteutstyr

Det er krav om sprøytesertifikat ved kjøp av plantevernmidler og utføre sprøytearbeidet. Ryggsprøyte med mulighet for høyt trykk (3 bar), er nødvendig. Benytt helst en bom med tre dyser. Det gir jevnere sprøyteresultat.

10.1 Skadedyr

De største utfordringene i nord når det gjelder plantevern er spinnmidd, mjøldogg, gråskimmel og bladlus.

Spinnmidd

Vekshusspinnmidd lever på undersiden av bladene og kan lett sees med en håndlupe. Symptomene er lyse prikker på oversiden av bladene, og senere spinn på bladene (Bilde 13). Bruk av nyttedyr har god forebyggende effekt mot spinnmidd.

Dersom forebyggende utsett av nyttedyr ikke er tilstrekkelig, bør kjemiske eller fysiske tiltak benyttes. Det finnes midler med fysisk virkning på midten, men som ikke klassifiseres som plantevernmiddel. Disse kan brukes for å dempe et angrep, men må gjentas jevnlig.

Bladlus

Det finnes en rekke arter av bladlus som kan angripe jordbærplanter (Bilde 14). De dukker ofte opp sent i sesongen. Bladlusene angriper unge blad, bladstilker og blomsterstilker. Det finnes nyttedyr som kan bekjempe bladlus, men de er artsspesifikke. Det betyr at de kun fungerer på en bestemt type bladlus. For bruk av biologisk bekjempelse må lusa derfor artsbestemmes.

Andre skadegjørere

Larver/ nattfly kan gjøre skade i blomst i enkelte år. Aktuelt tiltak er punktsprøyting med pyretroid. (Pyretroider har lang karantenetid og skader nytteorganismer).



Bilde 13. Blad med angrep av Spinnmidd. Foto: Ingrid Myrstad



Bilde 14. Bladlus. Foto: Ingrid Myrstad

10.2 Sopp

Gråskimmel

Gråskimmel (*Botrytis spp*) er en sopp som dukker opp ved høy luftfuktighet og er kjent for å gjøre store skader på friland (Bilde 15). Dyrking under tak er dermed det fremste tiltaket mot gråskimmel. På tross av dette, kan dårlig luft sirkulasjon gi utfordringer. Tiltak: God lufting, skille blad og bær, fjerne smittede bær fra tunnelen. Ved fare for høy luftfuktighet og dårlig luftemuligheter bør det sprøytes forebyggende med gråskimmelmiddel. Dersom en ikke ønsker å sprøyte forebyggende med plantevernmidler er det nødvendig å dyrke en sort som er sterk mot gråskimmel.



Bilde 15. Bær angrepet av gråskimmel.
Foto: Ingrid Myrstad



Bilde 16. Bær angrepet av mjøldogg. Foto: Ingrid Myrstad

Jordbærmjøldogg

Jordbærmjøldogg (*Podosphaera aphanis*). Mjøldoggsymptomer sees med gråhvitt belegg på blomsterstengler og bær (Bilde 16). Utfordringer med mjøldogg er størst ved høye temperaturer og lav luftfuktighet. Angrepne bær er ikke salgsvare. Sortsvariasjon i mottakelighet er stor. Sonata er for eksempel middels sterk mot mjøldogg. Mjøldogg angriper ungt plantevev, og infiserer plantene herifra. Bekjempelse må derfor utføres forebyggende idet bladene dannes.

Det er flere forebyggende kjemiske midler som er godkjent mot mjøldogg på markedet. Sprøyting med svovelpreparater hver 10-14 dag fra plantene i tidlig utvikling er en vanlig forebyggende behandlingsmetode. All bladmasse må dekkes da middelet kun er kontaktvirkende og ikke systemisk. Det betyr at middelet kun virker der det treffer på planten. Sprinkelvanning fra takmonterte dyser kan benyttes, men det må kun brukes små mengder som tørker opp mellom behandlingene, og kun midt på solfylte dager. Dersom plantene ikke tørker godt opp, øker faren for gråskimmel. UV-lys er en annen behandlingsmetode som har hatt gode resultater mot mjøldogg.

Rotstokkråte

Rotstokkråte (*Phytophthora cactorum*) er en sopp som angriper rothalsen og svekker planten, eller gir total kollaps av angrepne planten (Bilde 17). Smitte kommer oftest med plantematerialet, men gjenbruk av substrat, plantebakker og annet utstyr er også en smittekilde. Mottakelighet for rotstokkråte varierer mellom sorter. Mallings Centenary og Sonata er to sorter som er lett mottakelig. Dersom det er mye rotstokkråte i plantene du har fått, bør du melde fra til planteimportør. Det er få tiltak mot smitte, men rotstokkråte kan behandles forebyggende med plantevernmidler før utplanting. Rotstokkråte og frostskaider kan være vanskelig å skille. Ta kontakt med NLR ved behov.



Figur 17. Tverrsnitt av en rot angrepet av rotstokkråte. Foto: Anne Linn Hykkerud

Nyttedyr og biologisk bekjempelse

Det finnes flere nyttige organismer, som for eksempel rovmidd (*Phytophthora cactorum*), som har vist seg å være effektive mot en rekke skadegjørere, både som forebyggende tiltak og ved angrep. Det er viktig å merke seg at leveransen av nyttedyr skjer vanligvis én gang i uken, derfor er det nødvendig å legge inn bestillinger i god tid på forhånd. Når nyttedyrene mottas, bør de settes ut samme dag som de leveres for å sikre deres effektivitet.

Det er også viktig å være oppmerksom på lagring og håndtering av nyttedyr. Rovmidd, som brukes mot skadedyr som spinnmidd, og snylteveps, som er effektiv mot lus, kan normalt lagres i mørket ved en temperatur på 8-10°C i maksimalt 1-2 dager. Flasker med rovmidd bør lagres liggende for å opprettholde deres effektivitet.

11 Nordnorske muligheter og utfordringer

Kompetanseheving

Den korte og intensive vekstsesongen i Nord-Norge understreker viktigheten av å optimalisere innsatsen for å maksimere plantenes avlingspotensial. Det er derfor avgjørende å ha tilgang til tilstrekkelig faglig kunnskap og et etablert nettverk for erfaringsutveksling før man starter produksjonen. Dette bidrar til å sikre at man er godt forberedt og rustet til å møte utfordringene som følger med den nordnorske vekstsesongen.

Nordnorske utfordringer

Den nordlige landsdelen strekker seg over et stort geografisk område og omfatter både kyst- og innlandsklima, noe som resulterer i betydelige temperaturvariasjoner. Disse varierte klimaforholdene fører til unike utfordringer hver sesong, noe som gjør hvert år unikt. I tillegg til temperaturvariasjonene, varierer også daglengden og mengden lys som når jordbærplantene i løpet av vekstsesongen avhengig av breddegrad og skydekke. I innhøstingsperioden er det ønskelig med god lysinnstråling for å oppnå god kvalitet. På høsten faller temperaturene, samtidig som dagslyset reduseres raskt og fuktigheten øker, noe som kan føre til rask forringelse av bærene. Derfor er det viktig å utnytte lyset på best mulig måte om våren og plante så snart forholdene tillater det.

Hovedsesongen for plukking av bær strekker seg vanligvis over ca. 6 uker fra midten av juli til slutten av august, med noe tidligere start i sør-Nordland og senere i Finnmark. De varierende temperatur- og lysforholdene i denne perioden utgjør utfordringer som må håndteres nøye. Disse vekstforholdene påvirker planteveksten og utviklingstrinnene til plantene, noe som igjen påvirker både kvaliteten og avlingspotensialet til bærene.



Vekst og utvikling

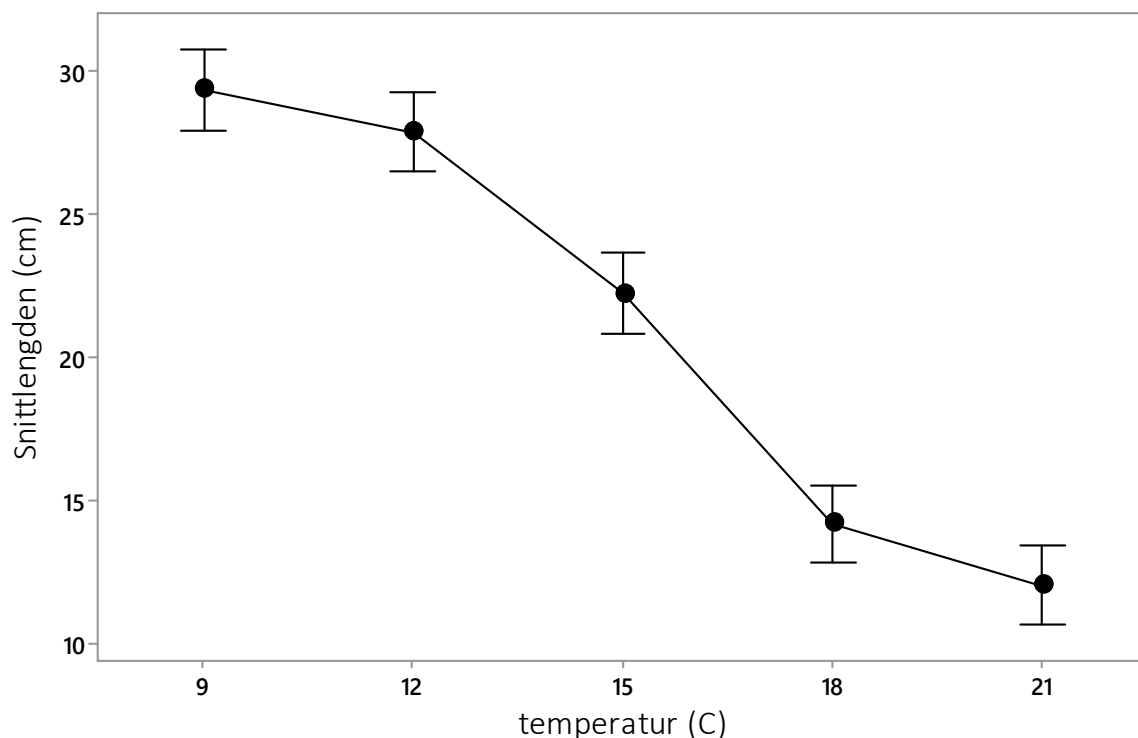
Ved oppstarten av jordbærproduksjon i tunnel i den nordlige landsdelen, meldte det seg raskt utfordringer knyttet til planteveksten. Noen sorter viste en tendens til å utvikle spesielt lange blomsterstilker, som risikerte å knekke under vekten av tunge bærklasser. Dette førte til redusert kvalitet og tap av avlinger. Stengelstrekkingen varierte både mellom sorter og fra år til år, men forskning fra prosjektet ArktiskLys indikerer at temperatur spiller en vesentlig rolle i denne sammenhengen. Resultater fra prosjektet (Figur 1), viser at en relativt høy temperatur tidlig på våren gir kortere bærstilker enn ved lavere temperaturer.

Lysforholdene er også av stor betydning for strekningsveksten, inkludert både lysintensitet og lyskvalitet. En effektiv måte å møte denne utfordringen på er å plassere støttebåndene riktig for å støtte både blomsterstilker og bærklasser. De fleste i nord har oppnådd gode resultater ved å bruke dobbelt så brede støttebånd (10 cm) sammenlignet med Sør-Norge (5 cm). Det er avgjørende å stramme

støttebåndene godt, da vekten av bærene er betydelig. Flere dyrkere har utviklet egne fysiske tilpasninger av dyrkingsanlegget, for å forebygge stengel-knekk.

De lave temperaturene i nord medfører et lavere vanningsbehov sammenlignet med områder lenger sør. Samtidig må konsentrasjonen av næring i vanningsvannet, uttrykt som ledetall, være moderat. Plantene får dermed mindre næring, men likevel oppnås til dels høyere avlinger på de engangsbærende sortene i nord sammenlignet med sør.

Det er derfor avgjørende å tilføre optimal næring i vanningsvannet gjennom hele vekstsesongen.



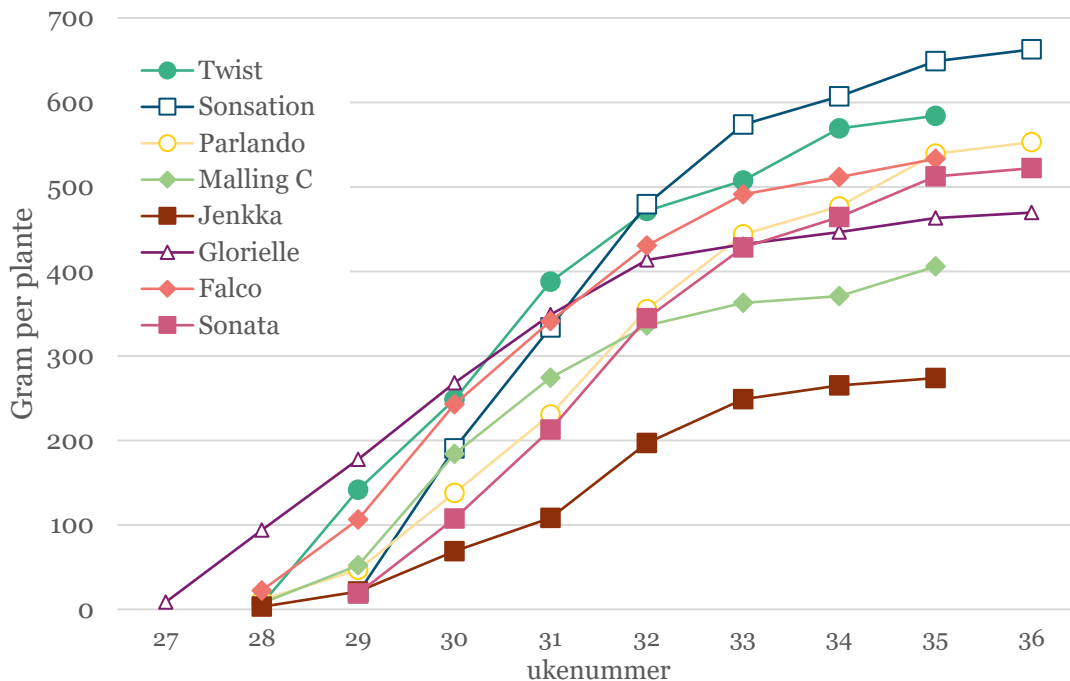
Figur 1: Gjennomsnittlig blomsterstilkengde på planter dyrket ved kontrollerte temperaturer ved klimalaboratoriet ved UiT. Resultatet er fra prosjektet ArktiskLys.

Unike kvaliteter - smak

Dyrking av jordbær i nord har fortrinn når det kommer til smaken. De nordnorske jordbærene er kjent for sin eksepsjonelle gode smak, og tester bekrefter at dyrking av bær i nord kan resultere i en unik arktisk kvalitet. Forskning utført ved NIBIO Tromsø har avdekket forskjeller i smaken av jordbær dyrket i nordlige og sørlige områder i Norge. Selv om sukkerinnholdet i bærene er relativt likt, viser det seg at syreinnholdet i nordlige jordbær er lavere. Dette gir en opplevelse av søtere bær, da syren i jordbærene ofte kan overdøve sødmen. Disse funnene kan delvis forklare hvorfor nordnorske jordbær gir en opplevelse av intens sødme. Den lave temperaturen i vekstsesongen bidrar hovedsakelig til dette, men den rike tilgangen på lys spiller også en rolle i økningen av sukkerinnholdet.

Avling

Avlingspotensialet hos engangsbærende sorter som vi benytter i Nord-Norge ligger mellom 350-500 gram per plante i snitt (Figur 2). For at det skal være økonomi i denne typen produksjon, må avlingspotensialet hentes ut.



Figur 2. Avlingsutvikling gjennom sesongen fra åtte ulike sortert testet i tunnelen på Holt i 2023.

Dagens utfordringer

Høye innenriks fraktkostnader gjør utgiften betydelig høyere for Nord-Norge. Samhandling mellom produsenter kan derfor være kostnadsbesparende. Samkjøp av plantevernmidler og mikronæringsstoffene kan vurderes, samt fellesbestilling av substrat og planter, for å redusere fraktkostnadene.

De økte kostnadene og renteøkningene de siste tre årene (fra 2023) har ført til en betydelig økning i investeringskostnadene. Prisøkningen på innsatsfaktorer som gjødsel, substrat, plantevernmidler og infrastruktur har også bidratt til økte utgifter. Det er avgjørende å holde kostnadene nede samtidig som man maksimerer avlingspotensialet.

Produksjonstilskudd

Dersom en bærprodusent har et produsentnummer, vil produksjonen kvalifisere for arealtilskudd og distriktstilskudd. Selv om arealtilskuddet utgjør en liten del av inntekten i denne typen produksjon, kan distriktstilskuddet være betydelig, med 12,20 kr per solgte kilo (for sone 6 og 7 i 2023) ut over et minstekvantum på 1000 kg. Mottak av produksjonstilskudd krever imidlertid også KSL-egenrevisjon. Dette innebærer at produsenten må oppfylle kravene som inkluderer en årlig gjødslingsplan, HMS (helse, miljø og sikkerhet), dokumentasjon av produksjonen og lignende.

Økonomi / marked

Nord-Norge har et særegent marked for lokalt dyrkede jordbær, og etterspørselen er i dag svært høy blant forbrukerne. Den gjennomsnittlige salgsprisen for en kurv (400g) ligger mellom 70-80 kr inkludert mva. For å sikre kundetilfredshet og oppmuntre til gjentatte kjøp, er det avgjørende å opprettholde høy kvalitet på produktene. Selv i det nordlige markedet er det nødvendig med betydelige avlinger (helst over 400 g per plante) for å oppnå god lønnsomhet. For å sikre effektivitet og kostnadsbesparelser, er det viktig å ha klare retningslinjer og tilgang til arbeidskraft under plukkesesongen. En strategi kan være å benytte skoleelever og pensjonister, noe som kan bidra til å holde kostnadene nede. Det er imidlertid viktig å gi plukkerne grundig opplæring og instruksjoner om plukketeknikk og kvalitetskriterier for å sikre at produktene oppfyller forventningene til kundene.

12 Praktisk info

Leverandører

Det er flere norske leverandører å velge mellom. Vi anbefaler å kontakte NLR og bærprodusenter for orientering om produksjonsformen, og vurdere egne muligheter.

Melding til Mattilsynet

All produksjon og omsetting av mat skal varsles Mattilsynet. Ta kontakt med det lokale Mattilsynet for å gi beskjed om produksjonen. Per i dag finnes ingen standard skjema i Mattilsynet for denne typen produksjon for utfylling og innlevering på nett.

Mentorordningen i landbruket

Mentorordning i landbruket innebærer at du som er ny bærprodusent gjør en formell avtale med en erfaren kollega om å være diskusjonspartner i drifta gjennom ett år. Tilbudet omfatter alle produksjoner, også Inn på tunet, lokal foredling med mer.

Norsk Landbruksrådgiving (NLR) har ansvar for ordninga i samarbeid med Norges Bondelag, Norsk Bonde- og Småbrukarlag og Innovasjon Norge regionalt. Det blir gitt økonomisk støtte til mentor over jordbruksavtalen.

Målet med ordninga er å bistå unge produsenter under 35 år, eller nye produsenter innenfor landbruket eller landbruksbaserte næringer, med kompetanseheving gjennom personlig veiledning i en oppstarts- eller utviklingsfase.

Alle deltakere i Mentorordninga i landbruket blir tilknyttet en regionkontakt i NLR. Det vil gis opplæring av ordninga og hva det innebærer å være/ha mentor. Opplæring skjer regionvis der mentor, nye produsenter og regionkontakter i NLR møtes.

Regionalkontakt og prosjektleder

Nord-Norge: Sunniva Løwø, NLR Nord Norge, 907 10 019, sunniva.lowo@nlr.no

Prosjektleder: Mette Feten, NLR, 957 52 236, mette.feten@nlr.no

Søknadsfrist er 1. desember hvert år.

[Lenke: Søknadsskjema for ny bonde](#)

[Lenke: Søknadsskjema for mentor](#)

Kilder

Strbac S, Hauso I., Huseby S. 2023 Dyrkningsveiledning-Jordbær i substrat NLR

Resultater fra Arktisk lys-IPN Prosjekt ledet av TromsPotet

Resultater fra JordbærSmak-FFL/JA- prosjekt ledet av NIBIO

Veilederen er finansiert av Arktiske midler fra Statsforvalteren Troms og Finnmark med medvirkning fra NIBIO og NLR. Arbeidet er basert på resultater fra prosjekter finansiert av midler fra Bærekraftig verdiskaping og matproduksjon i nord og Veiledingsprøvningsmidler fra NIBIO.

13 5 kjappe

SVEIN SIVERTSEN, STOKMARKNES

Hvilken bakgrunn har du?

Jeg har bred bakgrunn og har jobbet innafor mange grener av landbruket fra agroteknikker, griserådgiver, maskinselger og med produksjon av jordbærplanter for Nord-Norge. Jeg har også drevet og eid Busskiosken AS.

Hvorfor jordbærproduksjon?

Når jeg gikk på landbruksskolen, planla jeg oppstart for salg av jordbærplanter. Plantene fikk vi fra Ervika utenfor Harstad. Jeg markedsførte i hele Nord-Norge i tillegg til å jobbe på landbruksskolen. Vi var størst på jordbærplantesalg i Nord-Norge i 1993. Jeg våget ikke den gang å satse dessverre, så det ble forskjellige andre jobbvalg, før jeg nå kan gjøre det som engasjerer meg mest.

Vi må øke selvforsyningsgraden best mulig. Kan jeg være med å bidra til det, er det helt i min ånd. Mitt motto er og har alltid vært «å bidra til produksjon av mat».

Hva er det beste med å være jordbærprodusent i nord?

Gleden folk viser for å få lokale bær direkte fra gården, gir inspirasjon. Vi har lite smittepress. Mye lys og lave temperaturer, som vi vet gir god smak.

Hvilke salgskanaler bruker du?

Facebook siden Jordbærfarmen brukes til informasjon og bestillinger. Jeg har blitt kontaktet av alle kjedene som ønsker å kjøpe hele produksjonen. Men dette ønsker jeg ikke. Jeg selger det meste fra gården. Litt fra butikker. Og litt ved salg fra bil i Lofoten.

Beste tips for de som ønsker å starte opp?

Planlegg og søk rådgivning. Diskutere med familien og ikke minst seg selv. Bli bevisst over fordeler og ulemper. Bli med i faggruppe. Kontakt med kollegaer kan være veldig positivt.

FRODE VIK, KVÆFJORD

Hvilken bakgrunn har du?

Jeg har vokst opp på en grønnsak- og bærgård i tillegg til sau. Jeg har også jobbet i Gartnerhallen, og i de senere år i Nortura og har drevet gården samtidig, sammen med min kone.

Hvorfor startet du med jordbærproduksjon?

Vi startet på nytt med bær i år 2000. Det var et bevisst valg. Alternativet var å utvide husdyrdriften, men vi ønsket en produksjon hvor vi kunne være ute og hvor det var mulig med mer sosial kontakt med andre mennesker. Å gå i fjøs hele dagen fristet ikke.

Hva er det beste med å være jordbærprodusent i Nord-Norge?

Det må være at det er et lett marked og mye oppmerksomhet fra omgivelsene. Man får jo nesten kjendisstatus.

Hvordan salgskanal bruker du?

Vi selger alt rett fra gården.

Hva er ditt beste tips til en som har tenkte å starte opp?

Erfaringsmessig er det produksjonsmetoden (table-top) som vekker størst interesse. Også det at man liker å stelle planter.

MARIANNE HAGELL, ALTA+KVÆNANGEN

Hvilken bakgrunn har du?

Jeg er oppvokst på gård i Alta, og har tatt en 5-årig naturvitenskaplige utdanning.

Hvorfor startet du med jordbærproduksjon i tunnel?

Vi ønsket å starte med bærproduksjon fordi jordbær dyrket i nord har en fantastisk smak. Det er lite produksjon i nord, og dermed et stort potensial for salg av både råvare og videreforedling. At vi landet på tunneldrift er et resultat av at jeg ble invitert med prosjektet «Jordbærløft for Nord-Norge».

Hva er det beste med å være jordbærprodusent i Nord-Norge?

Det beste er produktkvaliteten og smaken som oppnås ved produksjon av jordbær i Nord-Norge. Jordbæra selger seg selv. Pluss det å bidra til matproduksjon i en region med få produsenter.

Hvordan salgskanal bruker du?

Vi selger gjennom nettside og sosiale medier.

Hva er ditt beste tips til en som har tenkte å starte opp?

Mitt beste tips for å starte opp er å samle erfaringer fra produsenter som har drevet en stund. Hospiter på anlegg hvis det er mulig. Tenk igjennom hvilke forventninger du har til lønnsomhet og arbeidsmengde i forhold til andre oppgaver på gården.

STEVE SALTEMARK, BRØNNØYSUND

Hvilken bakgrunn har du?

Jeg har i mange år drevet med bringebær på friland. Og har vært en del av flere prosjekter på bær. Har også jobbet litt for NLR. Jeg har litt over i dag ca 8.000 planter i produksjon. De siste par årene har jeg hatt avlinger på nærmere 3.000 kg.

Hvorfor startet du med jordbærproduksjon i tunnel?

Er et litt sammensatt svar på det spørsmålet. Jeg hadde lengere erfaring som bringebærprodusent. Både på friland og etter hvert i tunnel. Jeg var en del av et nettverk av bærprodusenter som hadde kontakt med bærmiljøet lenger sør, blant annet Simen Myhre, Åge Jørgensen, NLR og produsenter på Jæren. Jeg hadde vært en del av noen bærprosjekter. Og hadde deltatt på studieturer til bærprodusenter. Da det i 2015 var åpnet for import av produksjonsklare jordbærplanter gav spesielt Åge Jørgensen og Simen Myhre kunnskap og innsikt i mulighetene som fantes for en slik type produksjon i Nord-Norge. Og sammen med uttalelsen fra Ole Myhre om at det var en fordel å ikke ha erfaring med frilandsproduksjon av jordbær og nysgjerrigheten og interessen jeg hadde for bær, så hoppet jeg ut i det.

Hva er det beste med å være jordbærprodusent i Nord-Norge?

Jordbær er et veldig ettertraktet bær. Det gir en stor tilfredstillelse og levere gode fine bær som kundene er fornøyde med.

Hvordan salgskanal bruker du?

Jeg selger det aller meste fra gården ved selvbetjening og bruk av Vipps. Det er veldig arbeidsbesparende for meg og svært tilfredsstillende for kundene. Mesteparten av bærene selges etter bestilling, men en stadig økende del blir omsatt ved småsalg (poser med 3 kurver). Selger også 2.sorteringsbær i kilosposer til ca 1/2 pris, noe som er veldig populært.

Hva er ditt beste tips til en som har tenkte å starte opp?

Jeg har flere tips. Dra ut og se flere ulike anlegg. Og gjerne anlegg som er noe større enn du/dere har tenkt å starte med og i ulike deler av landet.. Husk at denne produksjonen kolliderer med sommer og

ferietid! Det har sine utfordringer. Jeg anbefaler at du/dere «ansetter» samarbeidspartner til prosjektet. Gjerne lokale krefter som kan trå til ved behov for eksempel med plukking, stell av felt, rigging og rydding av tunnel, planting og eget fravær fra anlegget. Beregne at tunnelkostnadene bare utgjør ca 50% av etableringskostnadene. Legg til rette for at anlegget har «gode logistikk-løsninger» som transportveier, vann, lager, salg mm. Ikke tenk alt for mye på «kilosprisen». God økonomi kommer først og fremst fra gode/store avlinger og lave utgiftsposter. Også må du være kunnskapssøkende.

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter.