

Økologisk veksthusproduksjon Grønnsaker og krydder



Silje Stenstad Nilsen NLR Viken, 2016
Rådgiver veksthusgrønnsaker



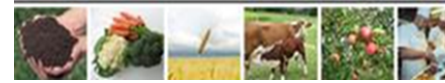
**Norsk
Landbruksrådgiving**

 Økologiske
foregangsfylker



Oversikt

- ✓ Historie
- ✓ Tekniske forutsetninger
- ✓ Dyrkingsmedium/jord
- ✓ Gjødning
- ✓ Oppal
- ✓ Vanning
- ✓ Sortsvalg
- ✓ Sopp
- ✓ Skadedyr i veksthus
- ✓ Bruk av nytte dyr



Historie

- ✓ Trenden går mer enn noen gang mot økologisk, lokalprodusert, usprøyta, produkter med en historie
- ✓ Flere forbrukere lager maten fra bunnen av, er mer opptatt av et sunt og variert kosthold
- ✓ Utviklingen går rett vei, men fortsatt litt for tregt i Norge sammenliknet med land som Sverige og Danmark
- ✓ 15% målet innen 2020 står fortsatt ved lag.
- ✓ Uten 15% målet vil ifølge Slf produksjonen være mellom 4-9% innen 2020 gitt at vi har dagens rammebetingelser
- ✓ Vært mye usikkerhet angående parallell produksjon, særnorske regler..
- ✓ Nytt Eu regelverk gjør fremtiden usikker?

Økologisk veksthusproduksjon i Norge

(juni 16)

- ✓ **9 profesjonelle aktører på grønnsaker og 2 på blomster**
- ✓ Myrhaug Gartneri DA (3000m² agurk), Rosnes produksjon AS (12000 m² krydder) , Eirik Voll (tomater 2400m²), Kjær gartneri(4000m²), Elvenhøy Gartneri (5000m² krydder), David Leeves (500 m² agurk), De Haes med diverse utvalg av eføy (3300m²) og grønnsaker (500m²), Melgården (spiselige blomster, i oppstarten) Guren Gartneri (oppal av øko småplanter 500m²), Trond Kristoffersen (grønnsaker) 500 m²
- ✓ Tilsammen ca 28,5 mål med økologisk veksthusproduksjon av grønnsaker og 3,3 mål med eføy
- ✓ Ca konvensjonell produksjon, totalt ca. 601 mål
- ✓ **4,5 % av norsk veksthusproduksjonen grønnsaker er økologisk!**

Økologisk veksthusproduksjon i Norge

- ✓ Økologisk agurkproduksjon startet i 2000 med dyrking i bakken, paraply metoden uten lys i Vestfold
- ✓ Nefiring uten lys i 2007, i 2009 ble det første veksthuset for økologisk agurkproduksjon med tilleggs lys og dyrking i torvsekker bygget i Buskerud
- ✓ Økologisk krydderproduksjon startet opp i 2009 i Buskerud og arealet økte allerede samme år i Vestfold
- ✓ Økologisk tomatproduksjon startet opp med produksjon i bakken uten lys i 2000 og i 2006 ble det bygget et nytt veksthus med produksjon i bakken uten lys i Vestfold
- ✓ Interessen for økologisk veksthusproduksjon er økende og på sikt vil det nok bli flere konvensjonelle produsenter som legger om



Tekniske forutsetninger

Lys

✓ Norsk helårs veksthusproduksjon er helt avhengig av tilleggs belysning får å produsere på en optimal og bærekraftig måte

Co2

✓ Anbefales

✓ Øker produksjonen betydelig

✓ Tilføres ved brenning av propan eller ved bruk av flytende Co2

Oppbinding

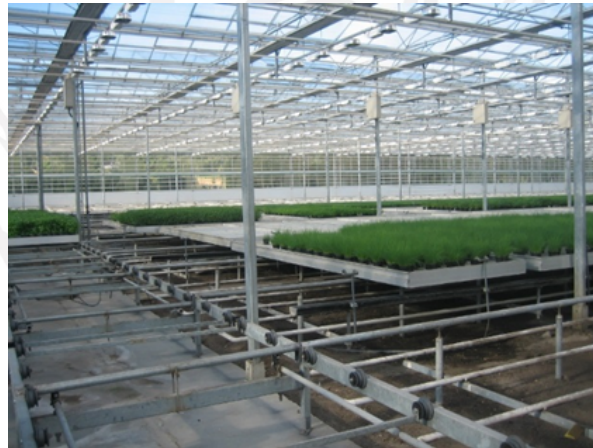
✓ Nediringsmetoden i tomat og agurk vha stålvaier i taket og S-krok med nedfiringstråd



Tekniske forutsetninger

Flo og fjære bord/rennesystem

- ✓ til krydderproduksjon (og ev. salat)
- ✓ Til oppal av tomat og agurkplanter
- ✓ Kontinuerlig vanning og gjødsling på bordet



Dyrkingsmedium

Dyrking i sekker

- ✓ Torvsekker innblandet gjødsel
- ✓ Per i dag få norske produkter å velge mellom
- ✓ Eks: Degernes Økotorv, Emmaljunga, Hasselfors Eko-jord, Kekkila



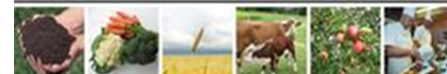
Økologiske
foregangsfylker



Dyrkningsmedium

Dyrking i bakken

- ✓ Jordstruktur ekstremt viktig (sikrer vann og næring til røtter og mikroorganismer)
- ✓ Grunnkjødsling basert på husdyrgjødsel og pelletert handelsgjødsel harves inn i jorden før planting
- ✓ Fokus på saltkonsentrasjon ved ensidig flerårig dyrking
- ✓ Begrenset mulighet for vekstskifte pga markedstilgang
- ✓ Nødvendig med poda planter for å forebygge mot sykdommer



Dyrkningsmedium

Dyrking i potter

- ✓ I 9 eller 12 cm potter med økologisk torv innblandet gjødsel. Her er det flere leverandører på markedet
- ✓ Viktig at jorden inneholder ulike porer som holder på vann og næring og sørger for en god jordstruktur (kan tilsette perlitt, vermiculitt, pimpstein, sand)
- ✓ Friske røtter er alfa omega! Det gjenspeiler god vekst.



konvensjonell t.v. økologisk t.h.



God vekst

Gjødsel

- ✓ Selv om dyrkingsmediet (sekken, jorden eller potten) inneholder gjødsel er ikke dette nok i intensive kulturer i veksthus
- ✓ Nødvendig med delgjødsling og overgjødsling med flytende organisk gjødsel gjennom dryppvanning, siveslanger eller flo og fjære bord i krydder og oppal
- ✓ Riktig dosering er viktig (følg bruksanvisningen på produktet)
- ✓ Bruk % som blandingsforhold. Ofte er gjødselen ganske konsentrert så det skal tilføres mye vann. Bruk aldri ledetall til dosering av gjødsel
- ✓ Ledetall kan kun brukes som en tommelfinger for å gi en pekepinn på hvordan gjødselen er dosert ut
- ✓ Det enda viktigere å "lese" plantene, lukte på jorden og sjekke røttene.

Gjødsel



Gjødsel

- ✓ Det anbefales å sende inn jordprøver regelmessig. Husk at både jord og gjødsel oppfører seg ganske annerledes i økologisk produksjon
- ✓ Utviklingen på gjødsel utvalget er økende. De ulike gjødsel produktene ligger på Debios sin driftsmiddel liste:
- ✓ <http://www.debio.no/driftsmidler/>



Vanning

- ✓ Skjer ofte i kombinasjon med flytende gjødsel
- ✓ Fordel vannet jevnt slik at alle plantene til enhver tid får nok vann
- ✓ Tilføring av vann ved dryppvanningssystem, dysevanning eller flo og fjære bord
- ✓ Unngå store svingninger i dyrkingsmediets vanninnhold. Drener mediet helt ned til bunnen
- ✓ Husk at i potter og sekker er det et lite dyrkningsvolum så da er riktig vanning veldig viktig!
- ✓ Start og stopp, og tid mellom hver vanning tilpasses type dyrkingsmedium, mediets volum og ønsket vanninnhold i mediet

Oppal

- ✓ Enten man produserer småplanter selv eller kjøper fra en småplanteleverandør er kvaliteten på planten avgjørende for et godt resultat
- ✓ Per i dag er det ingen økologiske småplanteprodusenter som lager til proff veksthus. De vi har lager småplanter for andelslandbruk og hobby pluss dyrkere
- ✓ Poda planter (for dyrking i bakken): Sykdomsproblemer forårsaket av ensidig dyrking av den samme kulturen på det samme arealet igjennom flere år kan forebygges ved hjelp av poding. Dette kan bestilles poda planter eller gjøres selv ved lært teknikk
- ✓ Selv om poda planter er mer kostbart, lønner det seg totalt sett hvis en dyrker i bakken



**Norsk
Landbruksrådgiving**

 Økologiske
foregangsfylker



Oppal



**Norsk
Landbruksrådgiving**

**Økologiske
foregangsfylker**



Oppal

Karsetest/spiretest

- Å ta en karsetest er enkel og nyttig måte å finne ut om jorden er egnet nok.
- Fyll et glass ca. 1/3 med fuktig jord
- Så ca. 100-300 karse frø og skru på lokket.
- Etter få dager skal det være friske spirer.
- Uspirte frø/gule spirer tyder på mye spirehemmende stoffer i jorden.
- Dårlig karsetest = gir dårlige småplanter



Rengjøring

- ✓ En grundig rengjøring foretas en gang per år. *Mangelfullt renhold straffer seg!*
- ✓ Minst 2 uker i året med opphold og reingjøring av alle avdelinger.
- ✓ Såing/planting før alle avdelinger er rengjort fører til at spesielt meldugg og andre sykdommer kommer raskere tilbake.



Sortsvalg

- Sjekk med din frøleverandør om hvilke sorter som er økologiske på markedet. Erfaringer viser at det lønner seg å bruke resistente/tolerante sorter.
- Hvis ikke det finnes økologisk frø på markedet, er det mulighet for å søke om å bruke konvensjonelt frø. (Frøene må selvsagt ikke være beiset eller genmodifisert).
- Bruk aktuelle sortslister fra Norsk Landbruksrådgiving



**Norsk
Landbruksrådgiving**

 **Økologiske
foregangsfylker**



Sopp

- ✓ God plantehelse kombinert med riktig klimastyring og vanning er avgjørende for en optimal produksjon uten store angrep av sopp. Sterke røtter er alfa omega for en god start
- Sprøyting med bakepulver og/eller grønnsåpe mot meldugg kan være en løsning hvis smittepresset blir for stort. Da må man ofte inn en gang i uka for å holde smittepresset nede.
- Meldugg kan være et stort problem i agurk med tilleggs lys, i produksjon i bakken har det vært lite angrep
- Svartprikk og pythium er også ofte et problem i agurk med lys, mens korkrot kan være et problem ved dyrking i bakken.
- I tomat kan gråskimmel på stengel forekomme
- I krydder er gråskimmel til tider et problem



**Norsk
Landbruksrådgiving**

 **Økologiske
foregangsfylker**



Sopp



**Norsk
Landbruksrådgiving**

**Økologiske
foregangsfylker**



Skadedyr i økoveksthus, de vanligste

- Agurk: bladlus, spinnmidd, trips og hærmygg
- Tomat: kvitfly (lite angrep gen. i tomat)
- Krydder: bladlus, trips og hærmygg



Bruk av nytte dyr i veksthus

- Biologisk bekjemping med nytte dyr fra første uke av er avgjørende ettersom det høstes hver dag
- Lag en plan for utsett av nytte dyr. Heng/sett ut gule limfeller/limbelter for registrering og fangst av skadedyr
- Ved store angrep av skadedyr er det tillat å sprøyte med såpe

Bruk av limfeller til fangst og registrering



**Norsk
Landbruksrådgiving**

 Økologiske
foregangsfylker



Hærmygg

- Ved bruk av økologisk torv og gjødsel er det naturlig at det kommer hærmygg i produksjonen
- Det er selve hærmyggglarven som kan gjøre skade på røttene og som sekundært kan føre med seg sop pangrep. Utsett av nematoder kan være en god løsning.



**Norsk
Landbruksrådgiving**

 **Økologiske
foregangsfylker**



- *For informasjon om økologisk produksjon i veksthus, ta kontakt med rådgiverne i NLR Viken Team veksthus: <https://veksthus.nlr.no/>*
- *For informasjon om tillate driftsmidler og etiketter se <http://www.debio.no/driftsmidler>*



**Norsk
Landbruksrådgiving**

 Økologiske
foregangsfylker

