

Økologisk tomat og agurk veksthusproduksjon med bakkekontakt

1. Bakgrunn for prosjektet

I det nye regelverket i EU (EU) 2018/848 om økologisk produksjon, vil det ikke lenger være mulig å dyrke økologisk avlinger i avgrenset bed/medium. Det betyr at det i stedet må dyrkes i levende jord/, i bed med kontakt til bakken under. Krydder og pryddplanter som selges voksende i potte med jord blir dog unntatt for denne endringen i det økologiske regelverket. Den nye EU-forordningen om økologisk produksjon forklarer definisjonen av jord som "levende jord i tilknytning til undergrunnen og berggrunnen" (Tittarelli, 2020).

Denne endringen i regelverket er i liten grad i tråd med praksis i de nordiske landene. Derfor har det, også etter vedtaket, skapt en vis uro blant nordisk, økologisk gartneri og tilknyttede aktører (Alsanius, pers.comm.; Tittarelli, 2020). I Danmark, Finland og Sverige blir det en overgangsperiode, for areal som var omlagt til økologisk per juni 2017, der det fortsatt vil være lov å dyrke i avgrenset bed i 10 år etter regelverket trer i kraft i 2021. Implementeringen av den nye forordningen til norsk regelverk vil ta noe tid. Det er sannsynlig at det vil bli foreslått en omstillingsperiode også for eksisterende produsenter i Norge. (Andersen og Ladstein, 2018).

For å lykkes med veksthusdyrking direkte i bakken er det flere ting som trengs. Andersen og Ladstein, 2018 har oppsummert følgende:

- «1) Markedstilgang og sikkerhet for avsetning, samt et prisnivå som gjør produksjonen lønnsom.
- 2) En sykdomsfri jord som utgangspunkt for produksjonen. God jordstruktur som gir luftig jord med god drenering.
- 3) Tilgang til økologiske, podede småplanter.
- 4) Egnede veksthus med varme i bakken.
- 5) Tilgang på organisk gjødsel, jordforbedringsmateriale og evt. grønngjødsel som er godkjent til bruk i økologisk.
- 6) God kunnskap om kulturen som skal dyrkes og bruk av fast og flytende organisk gjødsel.»

Det kan suppleres til punkt 1) at det trengs en avling som står i forhold til innsatsfaktorene for å oppnå en god økonomi (Nielsen, 2016).

Økologisk dyrking kan ha en avling på høyde med konvensjonell dyrking. Avlinger med nye dyrkingsmetoder ligger på 35- 39 kg per m²

I dag (2016) er arealet på økologisk tomat; både store og spesial til sammen på ca 6,5 mål. Dette utgjør ca 1,7 % av den totale norske tomatproduksjonen.

Til punkt 2) og 5) at det vil være relevant å tilføre kompost av god kvalitet og at det etterlyses mer kunnskap om temaet (Van der Wurff, 2016; Pedersen og Ebbesvik, 2018; Verheul og Hanslin, 2014). Til punkt 6) kan det suppleres at Debio-godkjente gjødselmidler er begrenset og godkjenning tar tid.

Det kan legges til at det, som på friland, må være et veloverveid og velfungerende vekstskifte.

Omsetningen av økologiske norsk produserte veksthuskulturer er økt med 6% fra 2018 til 2019, den største økningen hadde økologisk agurk med 23%. Arealet for økologisk veksthusdyrking er likeens økt i dette tidsrommet (Landbruksdirektoratet, 2020). Omsetningen av økologiske varer var 2,8 milliarder kroner i 2018 hvorav grønnsaker utgjorde 564,9 millioner kroner (Knutsen, 2020). Andelen av norsk produsert agurk og tomat på markedet (både økologisk og konvensjonelt) var i 2018 henholdsvis 63,2% og 33,3% (OFG, 2019). Derfor vurderes at det er rom for økt norsk produksjon av økologisk agurk og tomat.

Prosjektet svarer på kap «3.2 regelverk for økologisk produksjon» i Økologiprogram 2019-2030 (Landbruksdirektoratet, 2019) hvor «organisasjoner og markedsaktører oppfordres til å synliggjøre utfordringer og muligheter knyttet til regelverksendringer på et tidlig tidspunkt og spre kunnskap og informasjon om regelverket til produsenter og andre virksomheter, sitat slutt.

2. Prosjektsammendrag

Revisjonen av regelverket for økologisk veksthusproduksjon skal gjøre regelverket mer i tråd med de økologiske prinsippene. Dette medfører at drivhusvekster skal dyrkes i jord med bakkekontakt, vekstskifte og lavt input av innsatsfaktorer. Dette prosjektet har fokus på de to største plantekulturer innen veksthus: Tomat og agurk.

Prosjektets formål er å belyse næringsaktørers utfordringer og bidra til løsninger i forbindelse med iverksetting av revidert regelverk for økologisk veksthusproduksjon.

Eksisterende og kommende aktører innen veksthusnæringen kontaktes for å gi et bilde av situasjonen og status på omstilling til revidert økologisk regelverk.

Det løftes frem eksempler på dyrkingsteknikk og -systemer som i høyere grad tilgodeser de økologiske prinsippene og er i tråd med kommende regelverk. Eksempelene kommer fra gartnerier, rådgivning og forskning der det allerede er lyktes med å finne gode løsninger.

NORSØK er prosjekteier, Norsk Gartnerforbund og Sogn Jord- og Hagebruksskule er samarbeidspartnere.

Forventet resultat er økt kunnskap om utfordringer og relevante løsninger for økologisk veksthusproduksjon av tomat og agurk med bakkekontakt.

3. Mål med prosjektet og forventede resultater

Prosjektets hovedmål er å belyse næringsaktørers utfordringer og bidra til løsninger i forbindelse med iverksetting av revidert regelverk for økologisk veksthusproduksjon.

Dette skal skje ved å løfte frem gode eksempler på økologisk dyrking av tomater og agurker med bakkekontakt fra Norge og andre skandinaviske land. Det skal være eksempler på

- dyrkingsteknikker som grønnpoding og samdyrking
- byggetekniske løsninger som er tilpasset agurk og tomat som vokser i jord med bakkekontakt
- bruk av lokale ressurser til jordforbedring og næringsforsyning
- valg av sorter tilpasset dyrking i jord med bakkekontakt
- egnede vekstskifter.

Forventet resultat er økt kunnskap om utfordringer og relevante løsninger for økologisk veksthusproduksjon av tomat og agurk med bakkekontakt.

4. Målgruppe(r) og nytteverdi

Målgruppen er primærprodusenter, både de som allerede er veksthusprodusenter av økologisk agurk og/eller tomat og de som vurderer å starte med økologisk veksthusproduksjon av disse kulturene.

Prosjektet fremmer kunnskap om løsninger som er i samsvar med kommende EU-regler for å dyrke økologiske tomater og agurker. Dette kan bidra til økt produksjon av norske økologiske tomater og agurker slik at en større andel av etterspørselen av disse produktene kan dekkes med norske produkter.

5. Tiltak og metode/arbeidsbeskrivelse

I forhold til den eksisterende primærproduksjonen arbeides på følgende måte:

- Det gjennomgås registrerte gartnere med økologisk veksthusproduksjon i Debios arkiv og velges i samråd med Norsk Gartnerforbund ut produsenter som kontaktes og intervjues. Dette for å belyse utfordringene slik næringsaktørene opplever det.
- Det gjennomføres besøk og intervju hos de valgte produsentene med fokus på utfordringer og mulige løsninger for veksthusproduksjon av økologisk agurk og tomat med bakkekontakt.

Intervjuene og besøkene i veksthusene vil være en del av grunnlaget for å kartlegge utfordringer og beskrive relevante løsninger. Det er 77 næringsaktører som per 01.09.20 er oppført i Debios arkiv med veksthusproduksjon. Det velges ut tre som er vurderes å ha investert i moderne tilpasset stordrift hvorfra det er sannsynlig å hente tips om dyrking. Det velges tre som enten er under karens eller fortsatt er konvensjonelt dreven. De kontaktes for å belyse hvilke utfordringer de ser for å legge om til økologisk drift.

I forhold til kommende primærprodusenter rettes arbeidet mot elever ved Sogn Jord- og Hagebruksskule, SJH. Disse inviteres til å skrive essay om hva de ser som de største utfordringene med økologisk veksthusproduksjon av agurk og tomat som samsvarer med nytt EU-regelverk og hva de ser av løsninger på utfordringene.

Kunnskap fra andre land hentes fra:

- Danmark – Gartneriet Markhaven som har lang erfaring med å fornye jorda i drivhuset med talle fra nabogårder <https://www.markhaven.dk/> . Gartneriet ved Narayana Press som var de første til å pøde agurkplanter i Danmark <http://www.narayana.dk/> . Gartneriet ved Svanholm Gods som i 40 år har dyrket veksthusgrønnsaker uten å bytte jord i bakken <https://svanholm.dk/> .
Kontakt med Karen Kofoed Petersen ved Århus Universitet for å innhente erfaringer fra forsøk med samdyrking tomat og ert og vekstskifte med bokhvete og kuldeterante salattyper. Forsøket er en del av CORE organic-prosjektet «Green resilient»
- Finland – gartneriet som pøder tomatplantene Kjær gartneri bruker <http://www.sigg-plant.com/>
- Sverige – NLR har med deltakere fra næringen vært på studietur og fra turen løftes frem det relevante for dette prosjektet. Jordbruksverket har publisert praksisrettet materiale som er verdt å få med seg for norske produsenter.
- Internasjonale studier om ulik produksjon av økologisktomater og agurk i veksthus som f.eks. prosjektene BioGreenhouse og Green resilient under EUs forskningsprogram Horizon 2020 særlig om kompost, jordforbedring og dyrkingssystem.

De tre gartneriene i Danmark skal besøkes fysisk. Fra de øvrige landene hentes informasjonen inn via litteratur, teamsmøter, telefonsamtaler og E-post.

6. Plan for informasjon og formidling av resultater

- Gartneribesøk dokumenteres som rapportasje i relevante fagskrift for eksempel Gartner Yrket og Økologisk Landbruk.

- Det lages to videosnutter om relevante løsninger for å dyrke økologisk agurk og tomat med bakkekontakt i veksthus. Videosnuttene legges ut på www.agropub.no og andre relevante nettsted. Dette kan være om grønnpøding, busktomater i uoppvarmet drivhus, helhetlige løsninger på gartnerier eller del av intervju.

- Det skrives to NORSØK Faginfo (temaark 2-6 sider) med tematiserte tilganger for omstilling til dyrking av økologisk tomat og agurk med bakkekontakt. Det kan være om dyrkingsteknikk, byggeteknikk, lokale ressurser og helhetlige løsninger.

7. Framdriftsplan

2021 1. kvartal	2021 2. kvartalSommer	2021 3. kvarta	2021 4. kvartal
--------------------	--------------------------	-------------------	--------------------

Prosjektmøte oppstart Kartlegging for gartneribesøk og intervju Litteraturstudium	Intervju- og besøksrunde	Innhente internasjonale erfaringer. Oppfølging og formidling	Rapportering og evaluering
--	-----------------------------	--	-------------------------------

8. Organisering og samarbeidspartnere

NORSØK er prosjekteier, koordinere og utføre hovedparten av arbeidet. Fra NORSØK deltar Kirsty McKinnon som gjennom mange år har jobbet med økologisk hagebruk, jordkvalitet og næringsforsyning og veksthusproduksjon; Ishita Ahuja som har allsidig kunnskap om plante- og jordfag; og Susanne Friis Pedersen som før hagebruksvitenskapelig studium var utdannet veksthusgartner og senere vært driftsleder på to mindre gartnerier. I tillegg har hun arbeidet med å følge opp og evaluere nye innovative løsninger for dyrking av grønnsaker i drivhus. Hun gjennomførte i 2019 kurs på Århus Universitet om kvalitative intervju som bruk i forskningsmetode. Prosjektleder er Susanne Friis Pedersen.

Samarbeidspartnere er:

Norsk Gartnerforbund (NGF) ved Tove Ladstein, daglig leder for Opplysningskontoret for blomster og planter (OBP) og medforfatter på utredning som gjelder omstilling til revidert regelverk for økologisk veksthus. Forbundet vet hvem av medlemmene som kunne være relevante å besøke og intervju. Norsk Gartnerforbund bidrar med kunnskap og kontakt med næringen.

Sogn Jord- og Hagebruksskule (SJH) ved Monica Gjesdal Larsen, lærer med fokus på grønnsaker og urter. SJH utdanner den kommende generasjonen av yrkesaktive gartnere og er dermed fremste til å undersøke og formidle fremtidens syn på utfordringene og omstilling. SJH organiserer studentenes skriving av essays.

På grunn av en tidsbegrenset periode med manglende personalressurser innen tema dyrking av økologisk agurk og tomat i drivhus ønsket ikke Norsk landbruksrådgiving, NLR, å være samarbeidspart i prosjektet. NORSØK vil trekke inn kompetanse fra NLR i den grad det er mulig i løpet av prosjektperioden.

11. Risikovurdering av måloppnåelse og eventuelt risikoreducerende tiltak

Begrensning i reisetillatelse til andre nordiske land på grunn av Covid-19 kan være risiko for ikke å oppnå resultater og beskrivelse på nært hold. Risikoreducerende tiltak kan være å gjøre noen intervju over Skype/teams møte ellers webinar/online streaming.

Referanser.:

Alsanius B.W., not published : New challenges for organic greenhouse horticulture in Sweden. Invited keynote speaker at International symposium on advanced technologies and management for innovative greenhouses, GreenSys 2019, 16.-20. June 2019 in Angers, France arranged by International Society for Horticultural Science (ISHS).

Andersen A. S. og T. Ladstein, 2018: Utredning Regelverksutvalget for økologisk produksjon – Muligheter for utvikling av økologisk veksthusproduksjon i Norge ved krav om dyrking i jord. 9 s.

Danielsen M. K. personlig kommunikasjon. Danielsen driver Kjær gartneri på Våle <http://www.cherrytomat.no/gartneriet.php> Gartneriet har også vært besøkt ved tidligere anledninger og beskrevet her <https://www.agropub.no/faqartikler/okotomater-i-qod-jord>

European Union, 2018: Regulation (EU) 2018/248 of the European Parliament and the Council of 30 May 2018 on organic production and labelling of organic products and repealing Council Regulation (EC) No 834/2007.

Knutsen H.(red.), 2020: Utsyn over norsk landbruk – tilstand og utviklingstrekk 2019. NIBIO POP 6(7) 2020. 12 s.

Landbruksdirektoratet, 2019: Økologiprogram 2019-2030. Rapport 8/2019. 32 s

Landbruksdirektoratet, 2020: Produksjon og forbruk av økologiske jordbruksvarer. Rapport nr. 19. 80 sider.

Mattilsynet, 2020: Nytt Økologiregelverk fra 1.januar 2021.

https://www.mattilsynet.no/planter_og_dyrking/okologisk/landbruk/nytt_okologiregelverk_fra_1_januar_2021.37264.

Nielsen S.S., 2016: Dyrkingsveiledning for økologisk tomat. NLR Viken for Økologisk foregangsfylker.

Opplysningskontoret for frukt og grønt, 2019: Totaloversikten 2018 – Aktuell statistikk og innsikt om forbruk av frukt, bær, grønnsaker og poteter i Norge. 24 s.

Pedersen S.F. og M. Ebbesvik, 2018: Drivhusfjøs – kompostkvalitet og driftserfaringer. NORSØK rapport vol. 3. nr. 11. 50 s.

Tittarelli F., 2020: Organic Greenhouse production: Towards an Agroecological Approach in the Framework of the New European Regulation – A Review. *Agronomy*, 10,72. 12 p.

Van der Wurff A.W.G., Fuchs J.G., Raviv M., Termorshuizen A. J. (eds.), 2016: Handbook for Composting and Compost Use in Organic Horticulture. Biogreen COST action FA 1105. 106 pp.

Verheul M. og H.M. Hanslin, 2014: Økologiske dyrkingsmedia til veksthuskulturer. Tema nr. 32. Bioforsk. 8 s.

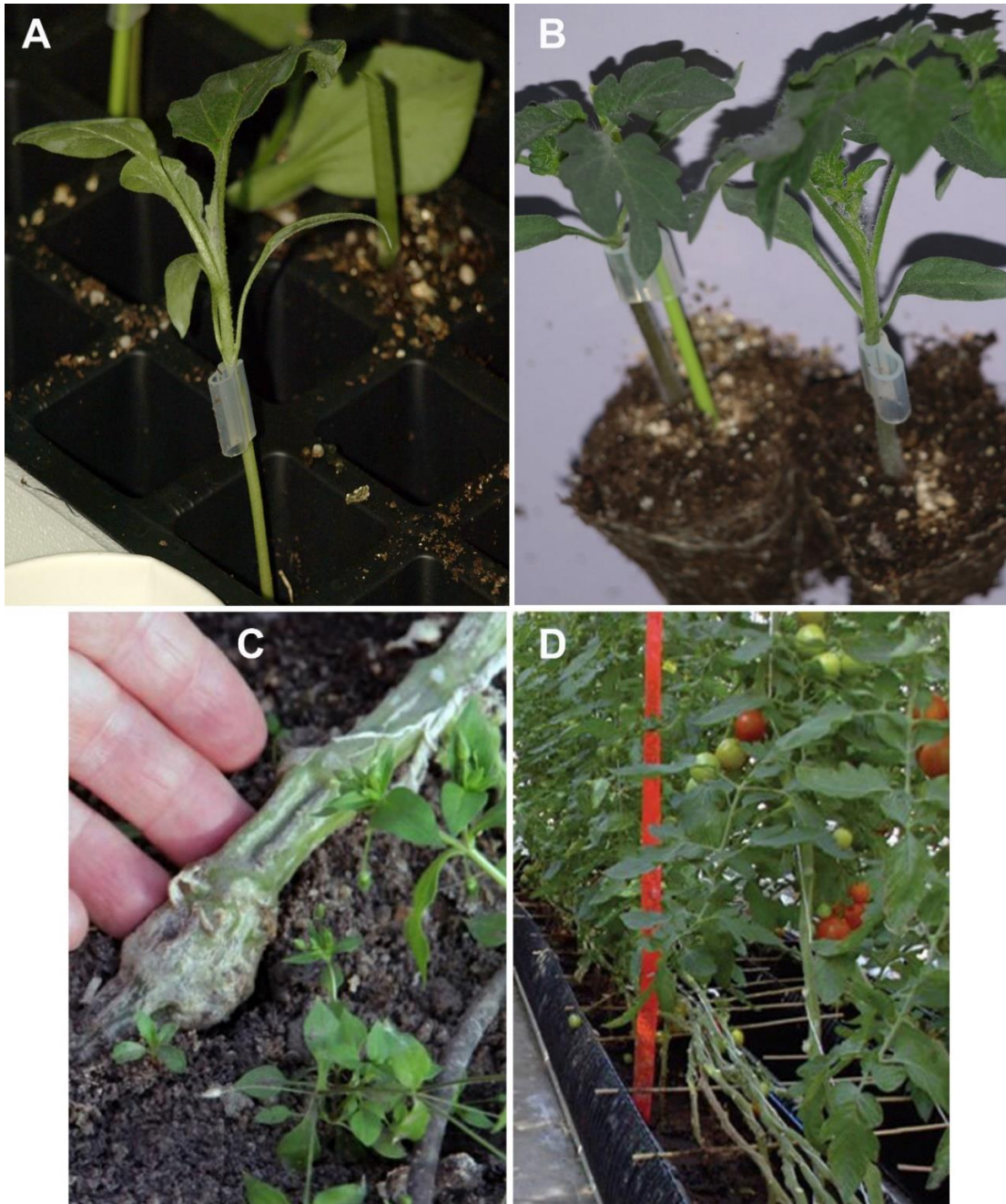
Vedlegg:

Fotokollager figur 1 og 2

Samarbeidserklæringer

Vedlegg 1:

Illustrasjoner av dyrking- og byggetekniske tiltak



Figur 1. **A.** Tomat podet på vill tomat, **B.** Podede tomater til videre oppal, **C.** Podestedet bra sammenvokst, **D.** Dyrking av tomat direkte i bakken.



Figur 2. **A.** Uoppvarmet drivhus med talle av treflis og kumøkk, **B.** Busktomat plantet direkte i bakken, **C.** Busktomater i blomst.