



Figur 1. Grønnsaksproduksjon på friland i Burfjord (Finnmark). Foto: Kamilla Skaalsveen

Jordhelse i arktisk grøntproduksjon

Det er fremdeles behov for mer kunnskap om jordhelse i arktisk grøntproduksjon, både for å redusere negativ påvirkning fra intensive driftsmetoder og for å gjøre jorda mer motstandsdyktig i et endret klima.

Omfanget av grøntproduksjon i landsdelen er forholdsvis lite med begrenset areal som er egnet for grønnsaks- og potetdyrking. Arealet som er egner til grønnsaks- og potetdyrking er forholdsvis lite. Det har i tillegg også vært en generell nedgang i antall potet- og grønnsaksprodusenter i Nord-Norge i senere år, med unntak av i Troms hvor en storstilt satsing på grøntproduksjon har demonstrert at god oppfølging, rådgiving, innsats og tilrettelegging gir resultater.

BEHOV FOR JORDHELSE

I intensive produksjoner som potet- og grønnsaksdyrking vil behovet for å sikre god jordhelse være større enn i grovfôrproduksjon, som landsdelen domineres av. Dette er fordi det i potet- og grønnsaksproduksjon gjerne jordarbeides mer intensivt, samt at jorda er mer utsatt for erosjon siden den i lange perioder er uten plantedekke. Intensiv jordarbeiding bidrar også til å redusere innholdet av organisk materiale i jorda på sikt, med negative

Tabell 1. Areal (daa) i Nordland og Troms og Finnmark med grønnsaks- og potetproduksjon og totalt jordbruksareal.

Fylke	Grønnsaksareal (daa)	Potetareal (daa)	Totalt jordbruksareal (daa)
Nordland	208	1 551	546 776
Troms og Finnmark	298	2 532	336 813

Tallene er hentet fra NIBIOs Arealbarometer og baserer seg på tall fra søknad om produksjonstilskudd, Statens landbruksforvaltning.

JORDHELSE

God jordhelse betyr at jordas fysiske, kjemiske og biologiske komponenter fungerer optimalt sammen, både for produksjon og andre jordfunksjoner. For å opprettholde disse funksjonene er det viktig å forvalte jorda på en måte som fremmer jordkvalitet og produksjon, også i et langtidsperspektiv. Hva som definerer god jordhelse i Norge er fremdeles uklart, og det er derfor behov for å undersøke hvordan dette konseptet bør anvendes for de ulike produksjonene og regionene i landet.

konsekvenser for jordhelse og økte klimautslipp. Organisk materiale er viktig for blant annet biologisk aktivitet, jordstruktur og motstand mot jordpakking.

JORDSTRUKTUR

Jordpakking og kjøreskader er en utfordring i disse produksjonene, særlig i større produksjoner som benytter tyngre maskiner og utstyr. Risikoen for jordpakking øker med økt jordfuktighet. God jordstruktur er avgjørende for å opprettholde jordas infiltrasjons- og dreneringsevne, jordliv, avlinger, plantetilgjengelig næring, samt redusere risikoen for erosjon og flom. God drenering fører til lavere jordfuktighet og minsker risikoen for jordpakking. Drenering er derfor avgjørende for å bevare god jordhelse og opprettholde produktiviteten. En utfordring i landsdelen er imidlertid den store andelen leiejord, som gjerne resulterer i mindre grad av investeringsvilje når det kommer til drenering og vedlikehold av øvrige hydrotekniske anlegg.

KLIMAENDRINGER

Klimaendringer forventes å gi en lengre vekstsesong for arktisk grøntproduksjon. Dette vil kunne endre forutsetningene for hva som kan dyrkes, i tillegg til

å påvirke blant annet potetproducenters leveringsdyktighet gjennom året. Det forventes samtidig at klimaendringene vil medføre økte utfordringer knyttet til blant annet dreneringsbehov, vannerosjon og flom, tap av jordkarbon, og økt behov for plantevern.

JORDLIV

Et rikt mangfold av jordorganismer (jordliv) er viktig for mange av jordas funksjoner og står sentralt i jordhelsebegrepet, som vektlegger at jordas fysiske, kjemiske og biologiske elementer skal fungere optimalt sammen. Det er usikkert hvordan klimaendringer vil påvirke jordlivet i det arktiske landbruket. I tillegg er det fremdeles behov for bedre kartlegging av jordlivet, samt å definere gode og effektive biologiske jordhelseindikatorer, både i arktisk grøntproduksjon og i jordbruket generelt.

JORDFORBEDRENDE TILTAK

For å opprettholde eller forbedre jordhelsen i arktisk grøntproduksjon kan det, i tillegg til klimatilpasnings tiltak, være behov for jordforbedrende tiltak. Eksempler på aktuelle tiltak kan være ulike metoder for å tilbakeføre organisk materiale til jorda, som for eksempel ved bruk av ulike former for kompost. Dette kan i tillegg bidra til å bedre jordstrukturen og ha gjødslingseffekt. Biokull og fangvekster er andre eksempler, men som er mindre utprøvd i Nord-Norge. Også redusert jordarbeiding kan bidra til å bedre jordstrukturen og motvirke erosjon ved å øke jordstabiliteten. Gode omløp er viktig i grøntproduksjon, både for jordstruktur og for å motvirke plantesykdommer. Dyrking av potet på samme areal i mer enn to år er for eksempel ikke anbefalt. Kunnskapsbygging (opplæring, veiledning og oppfølging) er et annet viktig tiltak, og særlig i grønnsaksproduksjon, siden utfordringer knyttet til marginale forhold, skadedyr, og ugras, gjør produksjonen svært kunnskapskrevende.



Figur 2. Grønnsaksproduksjon på friland i Burfjord (Finnmark). Foto: Kamilla Skaalsveen

KUNNSKAPSBEHOV

Både resultater fra litteraturstudien og fra idéverkstedet som ble gjennomført i forprosjektet viser at det er behov for ytterligere kunnskap om jordhelse i arktisk grøntproduksjon. Innspill fra ulike aktører i næringa som var til stede på idéverkstedet viste at det er interesse og engasjement rundt temaet. Kunnskapsbehov som ble trukket frem var:

- Systematiske undersøkelser av langtidseffektene av ulike jordforbedrende tiltak.
- Kartlegge hvilke jordorganismer som finnes i ulike typer landbruksjord.
- Øke kunnskapen om samspill og dynamikk i ulike samfunn av jordorganismer (f.eks. variasjon gjennom året, påvirkning på jordhelse, næringstilgang til planter og behov for innsatsfaktorer i jordbruket).
- Standardiserte jordhelseindikatorer/målemetoder generelt og biologiske jordhelseindikatorer spesielt.
- Langtidsundersøkelser av effekter av å tilføre ulike typer organisk materiale (f.eks. påvirkning på jordlivet, rotsystem og mykorrhiza).
- I hvor stor grad (og når) næringsstoffer fra tilført organisk materiale er plantetilgjengelig, hvor fort materialet brytes ned, og om det er tilstrekkelig for å dekke plantenes næringsbehov gjennom vekstsesongen.
- Kunnskap om ulike metoder som brakking, vekstskifte, fangvekster og samplanting og hvilken effekt dette har på jordhelse.
- Kunnskap om hvilke vekster/kombinasjon av vekster som egner seg for vekstskifte, fangvekster, og samplanting i arktisk grøntproduksjon.
- Kunnskap om effekten av jorddekke gjennom vinteren på jordliv i jord med mye tele, samt effekten av bruk av sprøytemidler på jordliv.
- Metoder for jordbearbeiding som gir færre utfordringer med jordpakking, spesielt i storskala grøntproduksjon.

REFERANSER

- Biodiverse, Centrum för biologisk mångfald, Årg. 23, nr 1, 2018, s. 5-7.
- Eldby, H., Hillestad, M. E. 2022. Flaskehals i grøntproduksjonen i Nord-Norge. AgriAnalyse, Rapport 4-2022. 56 s.
- Landbruksdirektoratet 2020. Nasjonalt program for jordhelse. Faggrunnlag og forslag til utvikling av tiltak og virkemidler for økt satsing på jordhelse. Rapport nr. 13/2020. 52 s.
- Lågbu, R., Nyborg, Å., Svendgård-Stokke, S. 2016. Jorda i Målselv. NIBIO POP, 2(36). 8 s.
- Lågbu, R., Nyborg, Å., Svendgård-Stokke, S. 2018. Jordsmonnstatistikk Norge. NIBIO Rapport 4(13). 75 s.
- NIBIOs Arealbarometer 2020. <https://www.nibio.no/tema/jord/arealressurser/arealressurskart-ar5/arealbarometer?location-filter=true>
- Nøstvold, B. H., Kvalvik, I., Heide, M., Goaverts, F., Hansen, K., Dalmannsdottir, S., Halland, H., Vøllestad, Å., Ramstad, S. 2019. Status, verdi og utfordringer for matproduksjon i Arktisk Norge Rapport 2 «Arktis som en matproduserende region». Nofima Rapport 33/2019. 66s.
- Rasse, D., Økland, I., Bárcena, T. G., Riley, H., Martinsen, V., Sturite, I., Joner, E., O'Toole, A., Øpstad, S., Cottis, T., Budai, A., 2019. Muligheter og utfordringer for økt karbonbinding i jordbruksjord. NIBIO RAPPORT, 5(36). 93 s.
- Ruralis 2018. Trender I Norsk landbruk 2018. Troms og Finnmark.
- SSB 2021b. Landbruksteljing. <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/landbrukstellinger/statistikk/landbruksteljing>
- Uleberg, E., Dalmasdottir, S. 2018. Klimaendringenes påvirkning på landbruket i Norge innenfor ulike klimasoner. NIBIO Rapport, 4 (75). 43 s.
- Uleberg, E., Hanssen-Bauer, I., van Oort, B. & Dalmannsdottir, S. 2014. Impact of climate change on agriculture in Northern Norway and potential strategies for adaptation. Climatic Change 122:27-39.
- Ulfeng, H. 2018. Jorda i Troms. NIBIO POP. Vol 4 (12).

FORFATTERE:

Kamilla Skaalsveen og Frøydis Gillund