

# Vekst og utvikling av eplesortar i Noreg i eit endra klima

Fruktproduksjonen i Noreg finn ein i den sørlege del av landet som har det beste klimaet. Hovudlokaliseringa er i fjordstrøka på Vestlandet og rundt innsjøar eller nær sjøen på Austlandet. På grunn av den heller kjølege og korte vekstsesongen, er handelsproduksjonen avgrensa til å dyrka vekstslaga eple, pære, europeiske plommer og søtkirsebær. Når det gjeld søtkirsebær, kan ein langt på veg dyrka dei same sortane som resten av omverda, og likevel få store avlingar med god frukt kvalitet. Men for dei tre andre vekstslaga og særleg eple og pære, er det berre sortar som er tidlegmodnande lenger sør frå oss som når god utvikling med tilfredsstillande avling og frukt kvalitet.

TEKST: Mekjell Meland, NIBIO Ullensvang

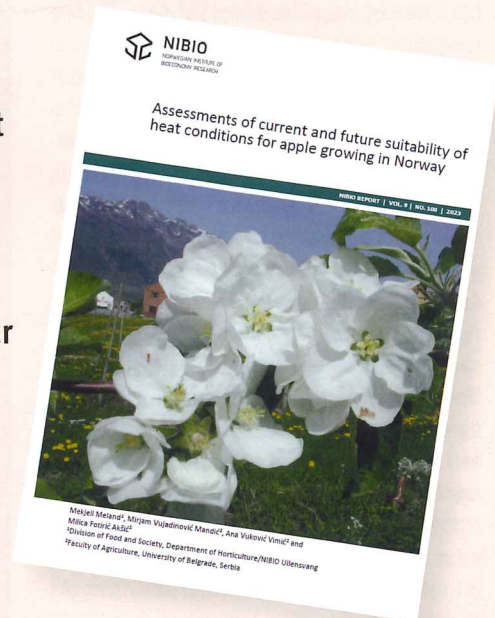
Eit endra klima som gjev høgare temperaturar og lengre vekstsesongar har mange positive sider sett frå ein agronomisk ståstad i Noreg. Føremålet med denne granskninga var å sjå på samanhengen mellom klima og fenologiske vekststadia (blomstring - hausting) på vekst og utvikling hjå eple-sortar i Noreg med sikte på årvisse og store avlingar. Målgruppa for dette prosjektet er heile næringskjeda for frukt. Det overordna målet er auka produksjon og forbruk av norskproduserte eple med høg frukt kvalitet. Ved NIBIO Ullensvang er det dei siste 30 år registrert fenologiske data for dei viktigaste handelssortane i eple. Klimadata er tilgjengeleg frå verstasjonen ved NIBIO Ullensvang, ein stasjon som har målingar tilbake til 1865.

Dette studiet har vurdert fenologiske data hjå seks eplesortar dyrka ved NIBIO Ullensvang i tidsperioden 2003-2020. Klimadata for same perioden er henta inn frå same perioden frå den meteorologiske stasjonen på same staden. Terskelverdiar for varmekrav er utrekna for desse ulike eple-sortane, og ei geografisk fordeling laga med utgangspunktet i det egna varmekravet. Aktuelle framtidige dyrkingsområda er definerte i Sør-Noreg for å oppnå god vekst og utvikling av desse eplesortane på bakgrunn av modellar for auka temperaturar ved klimaendringar.

Dette prosjektet vart finansiert av Landbruksdirektoratet.

## Samandrag

På grunn av klimaendringar dei siste ti-åra, er det forventat at områda som er egna for epleproduksjon vil verta utvida til nye område som tidlegare hadde for låg temperatur. Denne analysen vurderer varmetrongen for tidlegare, noverande og framtidig dyrking av seks kommersielle eple-sortar i Sør-Noreg (Discovery, Gravenstein, Summerred, Aroma, Rubinstep og Elstar rangert etter tidleg til seint haustetidspunkt). Metoden som er nytta for å identifisera område for egna dyrkingsklima, var bruk av meteorologiske og fenologiske observasjonar frå frukthagen til NIBIO Ullensvang for å laga eit rutennett med temperaturobservasjonar og klimaprojektering i Sør Noreg som inkluderer Vest-, Aust- og Sør-Noreg og vestlege delen



av Trøndelag for å bestemma område der varmekrevet er egna for frukt-dyrking. Denne vurderinga indikerer at med aukande temperaturar, vert området med egna varmekrav som er høveleg for dyrking av alle seks eple-sortane, utvida. Områda som har egna klima for dei sortane som har minst varmekrav og modnar tidlegast, har tredobla seg i areal dei siste 50 år. I perioden frå 2011-2020 har 15 % av det undersøkte arealet høveleg klima for å dyrka minst ein sort som modnar tidleg, medan 2,5 % av arealet er egna til å dyrka alle seks sortane. I framtida vil egna område auka frå sør og søraust og nordover til Trøndelag regionen, i innlandet på Austlandet og langs fjordstrøka på Vestlandet mot høgare breiddegrader. Ved slutten av dette århundre er det potensiale til at alle seks sortane kan dyrkast så langt nord som til 63.5°N.

Dei minst varmekrevjande sortane har større utbreiingsområdet enn dei seint mognande sortane. Denne analysen viser eit aukande potensiale for dyrking av eple i Noreg. Ver-relaterte risikoar som skade av låg temperatur, turke eller store nedbørsmengder er ikkje vurderte. Topografien eller jordeigenskapane i desse områda er heller ikkje vurdert.

## Litteratur

- Meland, M., Vujadinović Mandić, M., Vuković Vimić, A., Fotirić Akšić, M. 2023. Assessments of current and future suitability of heat conditions for apple growing in Norway. NIBIO Rapport 9(100). <https://hdl.handle.net/11250/3082984>.
- Vukovic Vimić, A.; Vujadinovic Mandic, M.; Fotiric Akšić, M.; Vukicevic, K.; Meland, M. 2023. Climate Potential for Apple Growing in Norway—Part 1: Zoning of Areas with Heat Conditions. Favorable for Apple Growing under Observed Climate Change. *Atmosphere* 2023, 14, 993. <https://doi.org/10.3390/atmos14060993>.
- Vujadinović Mandić, M.; Vuković Vimić, A.; Fotirić Akšić, M.; Meland, M. 2023. Climate Potential for Apple Growing in Norway—Part 2: Assessment of Suitability of Heat Conditions under Future Climate Change. *Atmosphere* 2023, 14, 937. <https://doi.org/10.3390/atmos14060937>.