

Sitkagranens spredning i Norge - kunnskapsstatus

Spesialrådgiver Skognæringa Kyst, Bernt-Håvard Øyen

Forsker, NIBIO, Per Holm Nygaard

I Norge har det de siste tiårene fra flere hold vært uttrykt skepsis til sitkagran. Årsakene til dette kan være flere, men et argument fra bl.a. miljøorganisasjonene har vært at kulturene med sitkagran sprer seg raskt og ukontrollert i det norske kystlandskapet. Fra skogbrukshold langs kysten har det blitt hevdet at spredningsfaren er overdreven. Vi har i denne artikkelen tatt for oss det faglige underlaget hva gjelder spredningsundersøkelser for sitkagran i Norge og ellers i Nord-Europa.

Utgangspunktet

Sitkagran ble innført til Norge i 1870-årene, den første planting foregikk ved Sandnes skogplanteskole i 1872, i Egersund og i Trondheim bymark i 1880-årene, i Bergen på 1890-tallet. Selv om treslaget sporadisk ble benyttet før første verdenskrig er det i skogforsøkssammenheng først på 1920-tallet at sitkagran får betydning (Hagem 1931). De første dyrkningserfaringer på Vestlandet er oppsummert av Smitt (1946). Før 1950 ble det satt ut til sammen 3,78 mill sitkagranplanter på ca. 8400 dekar (Børtnes 1970), etter 1950 har det blitt tilplantet (kultivert) i underkant av 500 000 dekar (Øyen et al. 2009). Bruken av sitkagran tok seg opp etter 1958 og nådde et toppunkt rundt 1970 med 16 000 dekar tilplantet per år. Robak (1966) har oppsummert forskningsarbeidene på sitkagran, herunder gjenvekst- og kulturforsøk, i perioden 1916-1966. I Skogdirektørens retningslinjer (1941) er det sagt om sitkagran at den skal brukes ved skogreising i det ytre og midtre kystområdet. Utover på 1950-tallet ble sitkagran tildelt en hoved-posisjon som skogreisingstreslag i de ytre kystområdene fra Vest-Agder til og med Nordland (Skogdirektøren 1959). På 1960-tallet ble sitkagran lokalt også anvendt av jordbruket i lebelter, da som vernskog for dyrka-mark og bebyggelse. Den samla bruken holdt seg godt oppe frem til 1980-tallet, etter 1990 har det vært en sterk nedgang i plantetallet, som for all skogkultur langs kysten.

Spredning og kolonisering i Norge

Første rapporterte spredning ut fra plantefelt er fra Lista og Kyrrefjord i Vest-Agder (Almark 1928).

I et nasjonalt kartleggingsarbeid om utenlandske treslag gjennomført i samarbeid mellom Vestlandets forstlige forsøksstasjon og Det norske Skogforsøksvesen i perioden 1949-1953, er det for et fåtall av lokalitetene rapportert om gjenvekst av sitkagran i omgivelsene (Vff-arkiv, 1949-1953, upubl.).

Nedkvitne (1960) beskriver at sitkagran lokalt har forynget seg villig etter frøåret i 1954 bl.a. ved Fløksand (Meland kommune), men også eldre gjenvekst ved Søfteland (Os kommune).

På 1990-tallet startet Skogforsk, nåværende NIBIO, opp undersøkelser vedr naturlig foryngelse i og ved sitkagrankulturer, og med en metodikk med takstbelter og prøveflater fra kulturbestand og ut i tilliggende arealer. En kartlegging av gjenvekst i sitkagran ble gjennomført i ulike snaumarks-arealer og skogmiljøer i det sørlige skogreisingsområdet (Rogaland-Hordaland) så vel som det nordlige kulturområdet (Vesterålen). Resultatene viste moderat spredning fra kant inn på snaumark, og beskjeden spredning i skog (Nygaard et al. 1999). Hovedtyngden av spredning var innenfor 50 m avstand fra kant.

Forskning på sitkagranens spredning

Arbeidet og metodikken fra 1990-tallet ble fulgt opp med en systematisk gjenvekstkartlegging ved 29 middelaldrende og eldre bestand grensende opp til snaumark. Undersøkelsen ble gjennomført i fylkene Hordaland, Møre og Romsdal og Nordland i perioden 2008-2011. Hovedfunnene var som følger: I 16 av 29 felter ble det ikke registrert noe gjenvekst, for 13 felter der gjenvekst kunne konstateres, ble all sitkagranforyngelse over 2 dm i høyde, deres karakteristika og avstand fra frøkant nøye kartlagt, som basis for å kunne kvantifisere og modellere spredning. Gjennomsnittlig spredningshastighet ble beregnet til 0,8 m/år for feltene i Nord-Norge og 4,4 m/år for feltene på Vestlandet (Øyen & Nygaard 2011, Nygaard & Øyen 2017). Undersøkelsen bekreftet at tyngdepunktet av ny gjenvekst etablerer seg mindre enn 70 m fra kant, og 99% kvantilen lå ved avstand 200 m fra kant. Lengste observerte spredningsdistanse målt fra entydig kant var på 996 m. Nullruteprosenten økte kvadratisk med avstand fra kant. Bare for et fåtall felter kunne tettheten av småplanter de første 50 m fra kant karakteriseres som forstlig sett tilfredsstillende. Forvaltningsmessige råd for å kunne håndtere forventet spredning er presentert. Lokalt har det blitt gjort lignende undersøkelser som har bekreftet ovenstående studie, bl.a. på Stadlandet (Berstad 2014, Thorvaldsen 2016), men også andre steder på Vestlandet (Skre 2000, Gjengedal & Robertsen 2012, Kyrkjeeide et al. 2017, Appelgren & Torvik 2017). Spredningsundersøkelsene i sitkagran fra Norge viser at det lokalt og over tid må påregnes at det vil etablere seg noe gjenvekst ved kulturfeltene, når forholdene ligger til rette for det. Hvor mye eller lite gjenvekst som vil innfinne seg synes å være relatert til flere forhold, bl.a. feltets beliggenhet og arealbruk. I forhold til spredningshastigheter angitt for treslag som vanlig bjørk, furu og osp i litteraturen, er den registrerte spredning i sitkagran lav, både på Vestlandet og i Nord-Norge. Undersøkelsene i sitkagran viser bl.a. sammenheng mellom etableringssuksess og forstyrrelser på arealene i form av beiteendringer, brenning, «markberedning» fra vånd, hogstføring etc. Beiteskader av hjort og sau har lokalt vært en alvorlig hindring for skogreisingen (Børtnes 1970, 1971) og vil også være det for naturlig gjenvekst. På kystlynghei med stor terrengveksling mellom overflatemyr, einerkjerr og lyngdekkede partier er det helt tilbake til 1920-årene vist at veksthemming er en betydelig begrensende faktor for etablering og vekst (Hagem 1931, Nedkvitne & Trøen 1961). Fægri (1952) har med bakgrunn i denne utfordring foreslått klassifisering av lyngmarkens egnethet i forhold til skogreising. De senere år har det vært en rekke lokale prosjekter med et hovedformål om å skulle fjerne sitkagran og re-etablere kystlynghei (se bl.a. Johansen et al. 2017, Vesterbukt 2017).

Sandvik (2013) har i en litteratursammenstilling fremlagt en teoretisk beregning om at sitkagranens langdistansespredning ved frøets spredning i vind (20 m/sek) er på nærmere 3,5 km (0,999 prosentilen). Utfallet fra disse beregningene er ikke i overensstemmelse med den maksimale observerte spredningsdistanse for sitkagran oppgitt i litteraturen på ca. 1000 m (James & Gregory 1959, Ruth 1965, Harris 1978, OECD 2002, Anon. 2018).

Både fra Danmark og fra England, Skottland, Wales, Nord-Irland og Irland er det fremlagt en rekke beskrivelser om at sitkagran lokalt kan forynge seg, både på hogstflater og i luker etter vindfelling (Nelson 1991, Nixon & Worell 1999, von Ow 1996, Skovsgaard 1998). Verken på dyrka mark, i velskjøttet kystlynghei (lyngsviing og brenning, hardt beitetrykk fra sau) samt i tette kulturbestand synes det her å være knyttet særskilte problemer med sitkagranens foryngelse. Både i Danmark og på de britiske øyer, der foryngelsessituasjonen har vist seg gunstig, har det en tid vært lagt opp til gruppehogst og annen naturnær skogbehandling der naturlig foryngelse utnyttet (Larssen 1995, Mason 2015).

Så langt har spredningsundersøkelsene utført i Norge (Nygaard et al. 1999, Thorvaldsen 2016, Olsen et al. 2016, Nygaard & Øyen 2017, Kyrkjeeide et al. 2017, Appelgren & Torvik 2017) vist begrenset spredningsavstand og liten kvantitativ spredning målt som antall planter per dekar eller som nullruteprosent. De forannevnte ulike spredningsundersøkelsene på sitkagran og lutzgran i Norge har så langt samlet påvist færre enn 50 konglebærende individer i annen generasjon. På bakgrunn av at spredningen utover 50 meter for det meste er svært glissen og at plantefeltene med sitkagran avvirkes fortløpende, er den økologiske effekten i form av konkurranse romlig begrenset til enkelt-tre og bestand der omløpstiden er 50-80 år. Om man ønsker å redusere utskyggingseffekten i kulturene kan dette gjøres ved enkle skjøtselstiltak.

Litteratur

Almark, E. 1928. Skogreising på Lista. Tidsskr for skogbruk 36.

Anon. 2018. Tree species compendium, Sitka spruce. Forest Research Branch, Victoria.
<https://www.for.gov.bc.ca/hfp/silviculture/compendium/SitkaSpruce.htm>

Appelgren, L. & Torvik, S. 2017. Kartlegging av kortdistansespredning av fremmede bartrær i Rogaland og Hordaland. Ecofact rapport 607. 51 s.

Berstad, Å.-B. 2014 Endringer i eit vestnorsk kystlandskap som følge av planting og naturleg forynging av sitkagran (*Picea sitchensis*) : ein landskapsøkologisk og metodisk studie. Masteroppgave Høgskolen på Vestlandet, Sogndal.

Børtnes, G. 1970. Skogreisingen på Vestlandet. Tidsskrift for skogbruk 78, 240-250.

Børtnes, G. 1971. Skogkultur i «Fjellsmarka» på Haramsøy. Tidsskrift for skogbruk 79, 462-480.

Fægri, K. 1952. Bedømmelse av lyngmark for skogreising. Tidsskrift for skogbruk 60, 99 flg.

Gjengedal, M. & Robertsen, H. 2012. Landskapsendringer som følge av planting og spredning av sitkagran. En landskapsøkologisk studie av tre områder i Austrheim og Radøy kommuner. Bacheloroppgave (upubl.) Høgskulen i Sogn og Fjordane.

Ruth, R.H. 1965. Sitka spruce (*Picea sitchensis* (Bong.) Carr.). In: *Silvics of forest trees of the United States*. p. 311-317. H. A. Fowells, comp. U.S. Department of Agriculture, Agriculture Handbook 271. Washington, DC.

Hagem, O. 1931. Forsøk med vestamerikanske træsler. Meddr Vestl forstl ForsStn 4, 217 s.

Harris, A. S. 1978. Distribution, genetics, and silvical characteristics of Sitka spruce. In International Union of Forest Research Organizations Joint Meeting Working Parties, vol. 1. p. 95-122. British Columbia Ministry of Forests, Victoria, BC.

James, G.A. & Gregory, R.A. 1959. Natural stocking of a mile-square clearcutting in southeast Alaska. USDA For. Ser. Alaska Res. Centre Pap. 12, 9 s.

Johansen, L., Vesterbukt, P. & Grenne, S. 2017. Kartlegging av kystlynghei og sitkagran i Vikna kommune, Nord-Trøndelag. Oppfølging av trua naturtyper og fremmede arter i Vikna kommune. NIBIO Rapport;3(82) 2017.

Larsen, J.B. & Skov- og Naturstyrelsen. 2005. Katalog over skovudviklingstyper i Danmark, Udgivet af Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. 280 s.

Mason, W. 2010. Respacing natural regeneration Sitka spruce and other conifers. Forestry Research/Forestry Commission, Practise note. 6 s.

- Mason, W. 2015. Implementing Continuous Cover Forestry in Planted Forests: Experience with Sitka Spruce (*Picea Sitchensis*) in the British Isles. *Forests* 2015, 6, 879-902; doi:10.3390/f6040879.
- Nelson, D.G. 1991. Management of Sitka spruce natural regeneration. For. Comm. Res. Info. Note 204, Forestry Commission, Edinburgh.
- Nixon, C. & Worell, R. 1999. Natural regeneration of conifers in Britain. For. Comm. Bull. 120. HMSO, London. 84 s.
- Nedkvitne, K. 1960. Innførde bartrearter som sår seg på Vestlandet. Tidsskrift for skogbruk 68, 29-33.
- Nedkvitne, K. & Trøen, I, 1961. Nokre forsøk med gjødsling og andre tiltak i sitkagranplantninger på lyngmark på Vestlandet. Melding frå Vestlandets forstlige forsøksstasjon 1/61, 14-35.
- Nygaard, P.H., Skre, O. & Brean, R. 1999. Naturlig spredning av utenlandske treslag. Oppdragsrapport fra Norsk institutt for skogforskning 19/99: 19 s.
- Nygaard, P.H. & Øyen, B.-H. 2017. Spread of the Introduced Sitka Spruce (*Piceaitchensis*) in Coastal Norway Forests 2017, 8, 24; doi:10.3390/f8010024.
- OECD 2002. Consensus document of the biology of Sitka spruce (*Piceaitchensis* Bong. Carr.). OECD. Series on Harmonization of Regulatory Oversight in Biotechnology, No. 21, OECD, Paris.
- Olsen, S.L., Stabbetorp, O., Skarpaas, O., Often, A. & Gajda, H. 2016. Kartlegging av kortdistansespredning av fremmede bartrær. Vrifulu (*Pinus contorta*) og lutzgran (*Picea x lutzii*). - NINA Rapport 1231. 78 s.
- Robak, H. (red.) 1966. 50 års jubilumsberetning, Vestlandets forstlige forsøksstasjon. Meddr Vestl forstl ForsStn 12. 80 s.
- Skogdirektøren 1941. Retningslinjer for skogreisningen. Landbruksdepartementet, Oslo.
- Skogdirektøren 1959. Retningslinjer for skogreisningen. Landbruksdepartementet, Oslo.
- Skre, O. 2000. Registrering av framande treslag i verneområde med barskog i Hordaland med vurdering av spreingsfare. Oppdragsrapport frå NISK 24/00, 1-14.
- Skovsgaard, J.P. 1997. Tyndingsfri drift av sitkagran. Foryngelsessituasjonen. Særtrykk, Skoven, 39 s.
- Smitt, A. 1950. Fremmede treslag i Vest-Norge. Tidsskrift for skogbruk 58(6), 115-122.
- Thorvaldsen, P., 2016. Sitkagran *Piceaitchensis* i stor spredning i det norske kystlandskapet. Eksempel fra Stadlandet, Selje kommune. Blyttia 74, 160-171.
- Vesterbukt, P. 2017. Effekt av fjerning av sitkagran (*Piceaitchensis*) i kystlynghei på Svinøya. NIBIO-rapport 3(22), 24 s.
- Von Ow, F., Joyce, P. & Keane, M. 1996. Factors affecting the establishment of natural regeneration of Sitka spruce. Irish Forestry 53, 2-18.
- Øyen, B.-H. et al. 2009. Økologiske egenskaper for noen utvalgte introduserte bartreslag i Norge. Viten fra Skog og landskap 1/09, 1-40.
- Øyen, B.-H. & Nygaard, P.H. 2011. Spread of the Introduced Sitka spruce (*Piceaitchensis*) in Coastal Norway. Presentation and abstracts, Biolief-conference, Nov.21-24 2011, Mar del Plata, Argentina.

