

Fjellskoghogst i granskog - gjenvekst og produksjon etter tidligere hogster

NIBIO: http://www.skogoglandskap.no/publikasjon/SF_781_574/publication_view

Parallelltittel	Selective cutting in mountain spruce forests - regeneration and production after earlier cuttings
Forfatter	Petter Nilsen.
Publisert i/av	<u>Rapport fra Norsk institutt for skogforskning</u>
Utgave/nummer	2/88
Sidetall	26 s.
År	1988
Kategori	Rapporter i egne rapportserier
Språk	Bokmål
Nøkkelord	fjellskoghogst; fjellskog; gran; gjenvekst; vegetasjonstyper

Sammendrag

Formålet med undersøkelsen var å studere gjenvekst og produksjon etter fjellskoghogst i granskog. Tilsammen 32 felt i Gausdal og Trysil kommuner (Fig. 2) ble målt opp. Feltene var 400 m² store, og registreringen skjedde i gjennomsnitt 10 år etter hogstingrepene. Noen bestandsdata framgår av Tabell 1.

Forhåndsgjenvekst og nye planter kommet etter hogst, ble registrert, og alle trær i restbestandet (trær mer enn 3 m høye) ble klavet. Antall planter registrert som forhåndsgjenvekst varierte meget, både innen og mellom de forskjellige vegetasjonstypene.

Totalt var det i gjennomsnitt henholdsvis 470 og 304 planter pr. ha i Gausdal og Trysil. 12,5 % av plantene var registrert som senkere. Det største antallet forhåndsgjenvekst fantes i høgstaudegranskog og småbregnegranskog (Fig. 3). De gode fuktighetsforholdene er sannsynligvis årsaken til dette. Antall planter økte svakt med økende vertikal avstand fra skoggrensa.

Antall planter kommet etter hogst, går fram av Fig. 8. Også her er tendensen den at høgstaude- og småbregnegranskogen har mest planter. Bare planter fra frøåret 1983 er skilt ut. Aldersbestemmelsen på de øvrige plantene er usikker. Regionale oversikter fra Landbruksdepartementet viser imidlertid at det var god blomstring i 1973 og 1976. Det var svak blomstring i 1972, 74, 78 og 80. Slike mellomår betyr sannsynligvis lite.

I gjennomsnitt var det for alle felt 820 planter pr. ha under 3 meters høyde (forhåndsgjenvekst og ny foryngelse). Det var 1680 planter pr. ha på høgstaudetypen, 860 på småbregne- og 490 og 380 på blåbær- og bærlyngtypen. Nullruteprosenten lå i gjennomsnitt på 80 for alle vegetasjonstypene (Fig. 9). "

De fleste trærne i restbestandene har reagert med økt tilvekst i perioden etter hogst. Bestandenes tilvekst i en 3-års periode før registrering, er beregnet i prosent av tilveksten i en 3-års periode før hogst. Denne relative tilveksten er i Fig. 10 avsatt mot det prosentiske grunnflateuttaket ved hogst. Bare noen få felt ligger nær eller under et nivå hvor reaksjon har uteblitt. Variasjonen i denne relative tilveksten etter hogst er stor. Den avtar naturlig nok med økende uttak på feltene, men uttaket alene forklarer bare 15% av variasjonen.

Det er plukket ut planter (under 3 m høyde) som antas å ha muligheter for å vokse opp. Dette er planter som bl.a. er fritt voksende og har en viss minimumtilvekst. Ved en slik utvelgelse sank planteantallet fra 820 til 305 pr. ha, og nullruteprosenten økte fra 80 til 90.

Framtidig utvikling er forsøkt beregnet på feltene. Dimensjonsfordeling 40 år etter hogst går fram av Fig. 12. Dimensjonsfordelingen på høgstaudetypen vil være mest lik utgangspunktet. Småbregne- og blåbærtypen vil tendere mot en tosjiiktning med et lavt innslag av dimensjoner fra 10-15 cm i diameter. Stor usikkerhet dreier seg om antall planter som vil finnes som forhåndsgjenvekst 40 år etter hogst.

Ved fjellskoghogst må all forhåndsgjenvekst spares. På blåbærgranskog bør uttaket begrenses til 50-60% av grunnflaten. Sterkere hogster kan føre til smylebinding av marka og vanskelige foryngelsesforhold. I tillegg vil produksjonstapet i restbestandet bli stort. På de fuktigere vegetasjonstypene vil mulighetene for en sterkere hogst være bedre da antallet med småplanter er størst her. Problemer med ugras og urteoppslag kan imidlertid skape vanskeligheter.

Abstract

The cutting system described in this report is a form of selective cutting used in some mountain forest areas in Norway. The largest trees and most of the middle-sized trees are removed in the cutting. Dead and sick trees are also removed. Where the original stands are rather dense, a small clearcut area or opening can be made. For other places, the result can be more like an ordinary shelter wood cutting. The cutting system is flexible in this way. The main result, however, is one of a heavy selective cutting. This investigation deals with such remaining stands.

The aim of this investigation was to study regeneration and production after selective cutting in Norway spruce forests. Thirty-two sample plots from two areas in the Trysil and Gausdal municipalities were investigated (Fig. 2). The sample plots were 400 m² and the data collection was made 10 years after the cutting on an average. Data for some stands are presented in Table 1.

All advance growth (trees less than 3 m of height) and seedlings that appeared after cutting were counted, and their height was measured. All larger trees in the remaining stand were measured for diameter. The sample plots were classified as one of 4 vegetation types: *Melico-Piceetum aconitetosum*, *Eu-Piceetum dryopteridetosum*, *Eu-Piceetum myrtilletosum* and *Vaccinio-Pinetum*.

The advance growth varied a lot, both within and between the different vegetation types. On an average there were 470 plants per ha in Gausdal and 304 plants per ha in Trysil. Twelve and one-half per cent of the plants originated from layers. The largest number of plants were found at the *M.-Pic. aconitetosum* and *Eu-Pic. dryopteridetosum* types (Fig. 3). The favourable moisture condition under these types is probably the explanation for this. The number of plants increased slightly with increasing vertical distance from the timberline.

The number of seedlings established after the cuttings are shown in Fig. 8. The tendency here is also that the moist vegetation types have the largest number of seedlings. Only seedlings from the 1983-seed year are separated by age. The age estimation on the other seedlings is uncertain. Regional reports show that there were good cone years in 1973, 1976 and 1983. There was moderate amount of cones in 1972, '74, '78 and '80. Such moderate years are probably of minor importance for regeneration.

The total number of plants under 3 m of height (for both advance growth and new regeneration) was an average of 820 per ha. 1680 plants per ha on the *M.-Pic. aconitetosum* type, 860 on *Eu-Pic. dryopteridetosum* type, 490 and 380 on the *Eu-Pic. myrtilletosum* and *Vac.-Pinetum* types, respectively. The zero-square percentage averaged 80 for all vegetation types (Fig. 9). Trees in most of the remaining stands had reacted positively after the cutting.

The basal area increment in a three year period before registration was calculated in percent of the basal area increment three years before cutting. In Fig. 10 this relative increment is plotted against the percentage removal of basal area. Only a few stands lay under a line representing no reaction in the remaining stand. The variation in relative increment is large. It decreases with increasing removal of basal area. This factor explains however, only 15 % of the variation.

Some objective criteria were used to pick out small plants supposed to be able to survive in the long run. The plants should be without crown competition from older trees, they should have a minimum height growth and they should be more than 10 cm of height. In this way the number of plants were reduced from 820 to 305 per ha and the zero square percentage rose from 80 to 90.

The future development of the stands are estimated based on the height increment of the trees. The diameter distribution 40 years after cutting is shown in Fig. 12. The diameter distribution on the *M.-Pic.*

aconitetosum type will be nearest the starting point on average. The two *Eu-Piceetum* types will tend against a two storied stand with little representation for diameters from 10-15 cm.

The largest uncertainty concerns the amount of small plants that will be in the stands after a 40-year period. In this selective cutting method all advance growth must be saved. On the *Eu-Pic. myrtilletosum* type the cutting strength should be restricted to 50-60 % of standing basal area. Heavier cuttings can lead to grass invasion of the ground and large problems for seedling establishment. In addition, the production loss will be large in the remaining stand. On the moister vegetation types the possibilities of heavier cuttings are better because of a higher number of small plants. However, problems with weeds and shrubs can cause difficulties here.

Referanse

Nilsen, P. 1988. Fjellskoghogst i granskog - gjenvekst og produksjon etter tidligere hogster. Rapport fra Norsk institutt for skogforskning 2/88: 26 s.