



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Korleis skal vi halde oppe skogproduksjonen på Vestlandet? Kva finst av ulike alternativ i forynginga?

Inger Sundheim Fløistad – Skogsamling Vestland 2022 – 22.4.2022



Disposisjon

Valg i foryngelsen

- og tiltak for å begrense snutebilleskader

- Markberedning
- Plantetid og plantetype
- Snutebillebeskyttelse



Snutebilleundersøkelsen 2017-18

AVGANG I PLANTEFELT

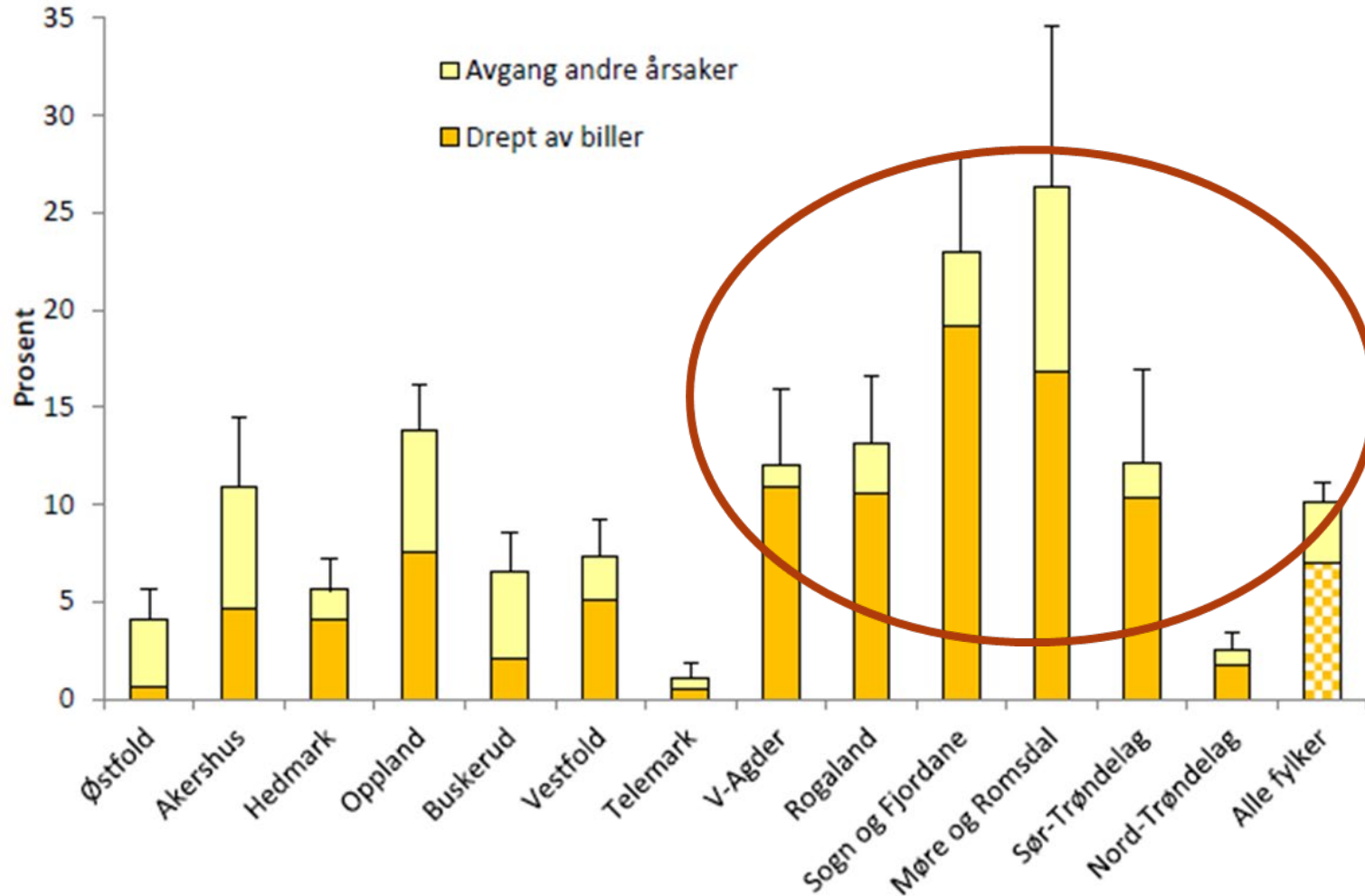
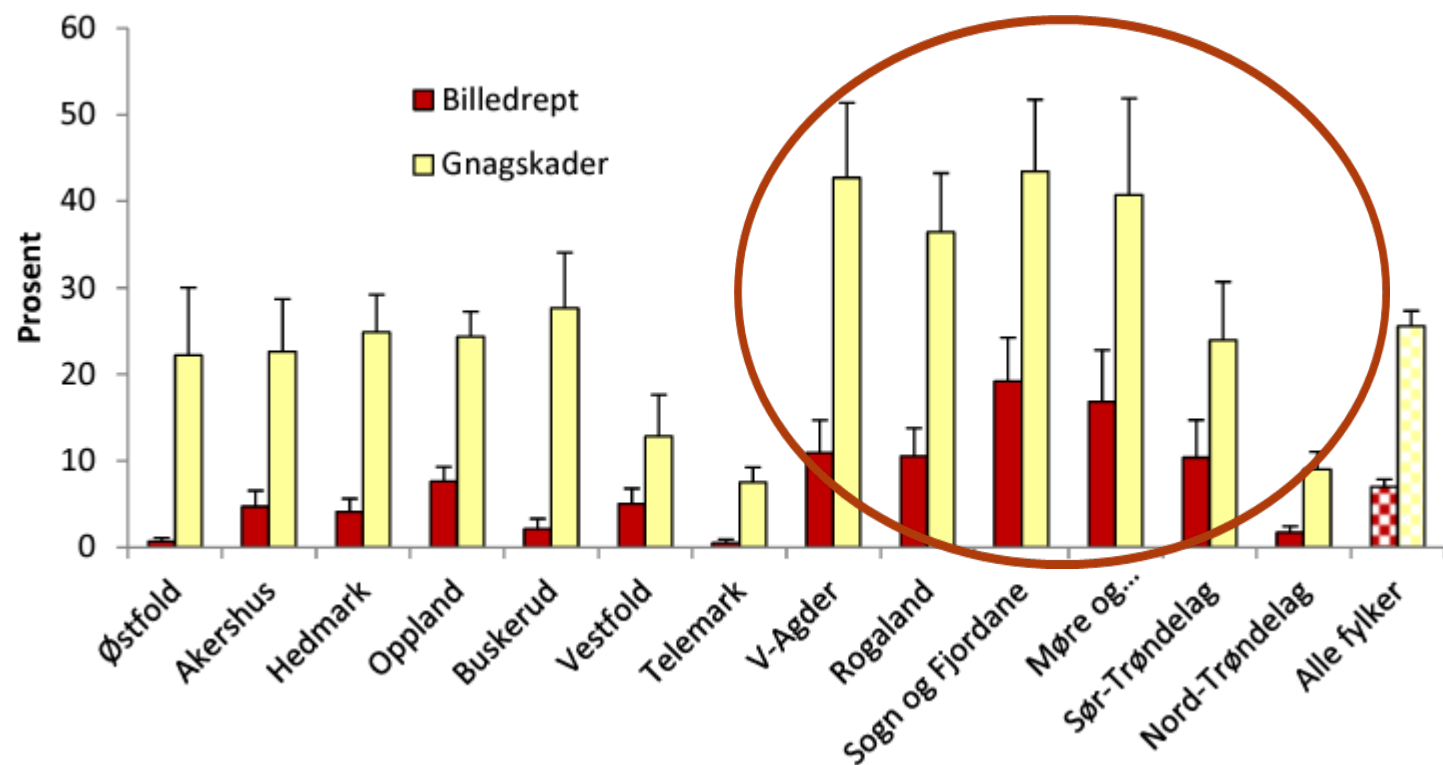


Foto E. Fløistad

Snutebilleundersøkelsen 2017-18

SNUTEBILLEGNAG og avgang



Markberedning

- ✓ Mindre vegetasjonskonkurranse
- ✓ Økt næringsomsetning i humusen
- ✓ Økt jordtemperatur gir økt rotvekst
- ✓ Mindre snutebillegnag



Raskere vekst og etablering

Mindre avgang



Feltforsøk Vestland 2020-2022



Tiltak:

- Markberedning
- Snutebillebeskyttelse



- Markberedning (MB) eller ikke MB
 - Snutebillebeskyttelse, kjemisk eller voks
- 158 planter på hvert av de 3 feltene = 504 planter

Ikke MB – kjemisk



MB – kjemisk



Ikke MB – voks



MB – voks

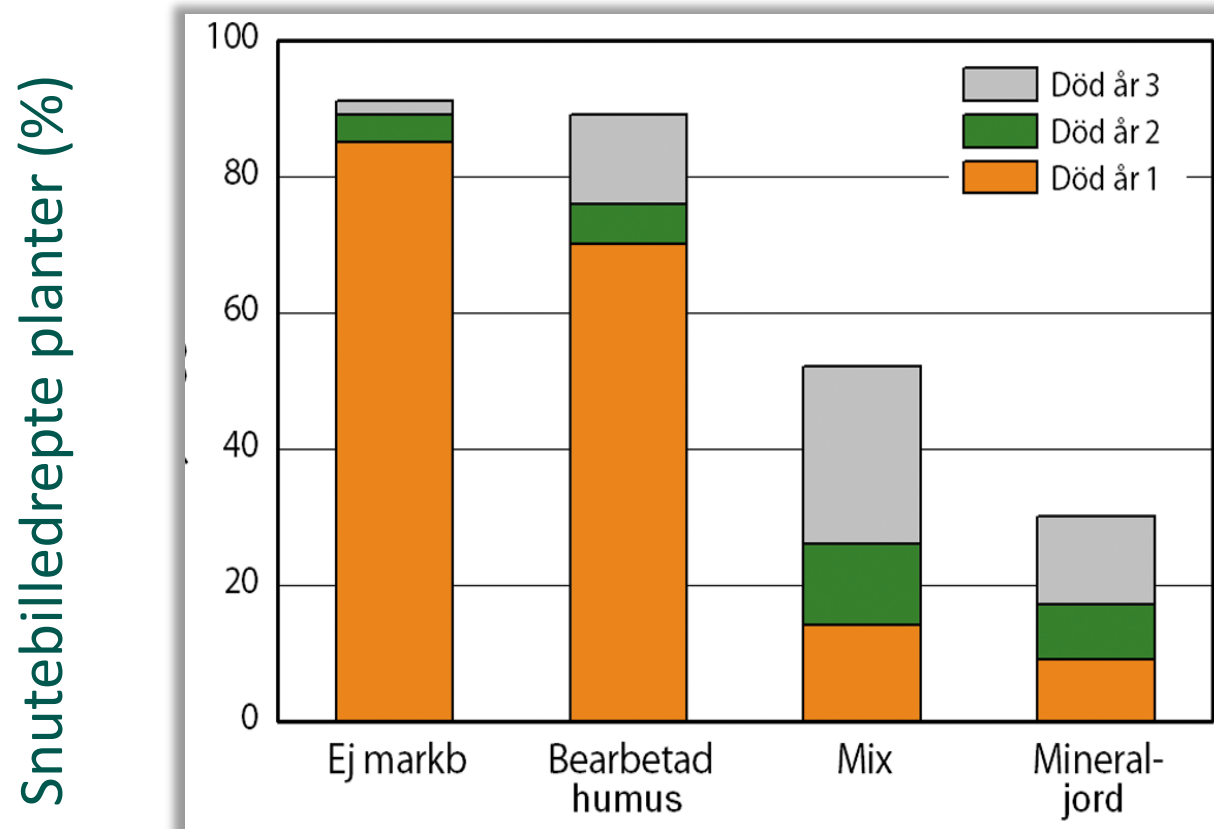


Markberedning og snutebiller

- ✓ Snutebillene går raskt over flekker med blottlagt mineraljord
 - Predasjon
 - Temperatur
- ✓ Flekkene bør gi 40*40 cm med mineraljord
- ✓ Markberedning er ferskvare, ofte redusert effekt andre året – når det fremdeles er snutebiller i feltet



Innblanding av humus minsker (snutebille)-effekten av markberedning



Disposisjon

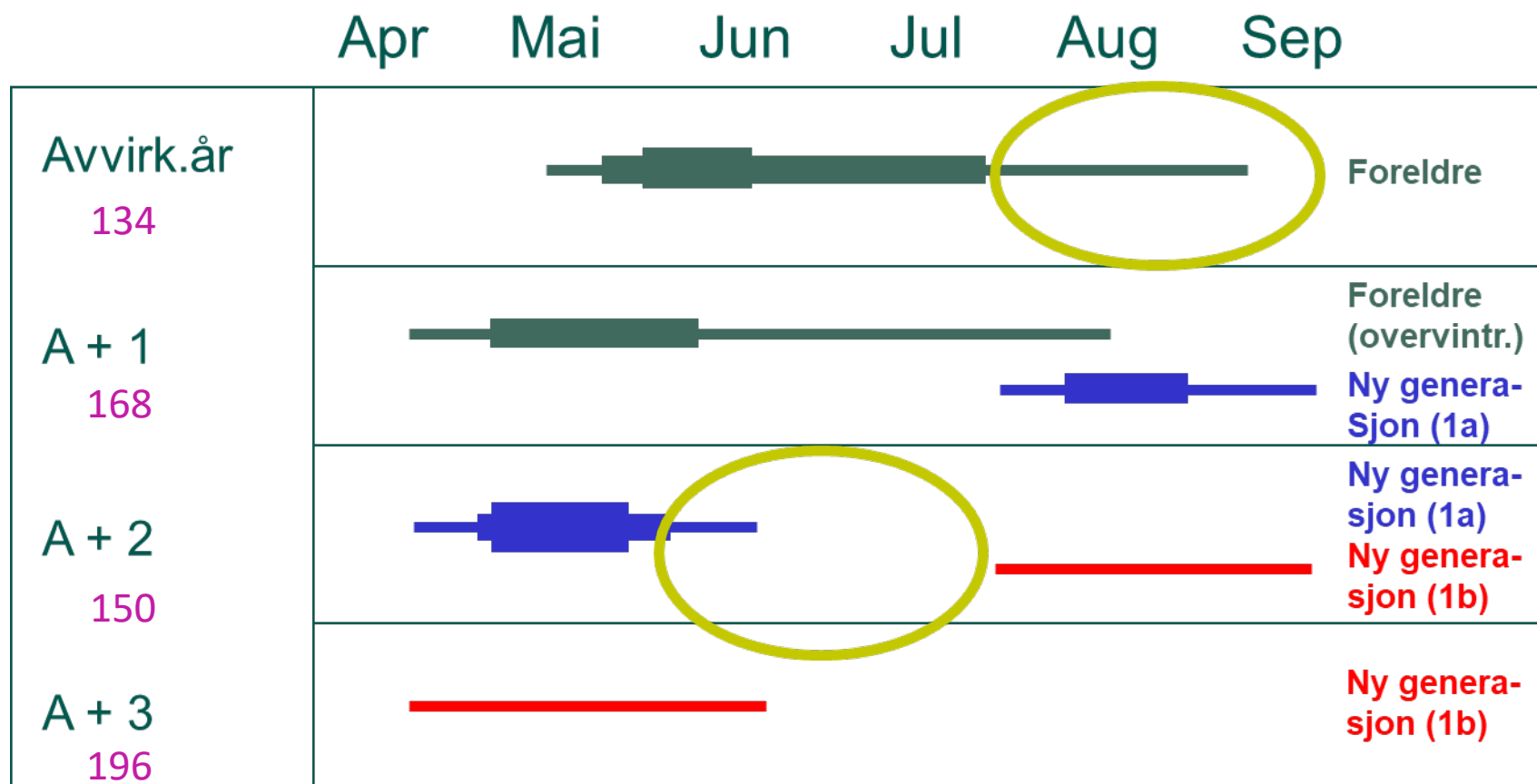
Valg i foryngelsen

- og tiltak for å begrense snutebilleskader

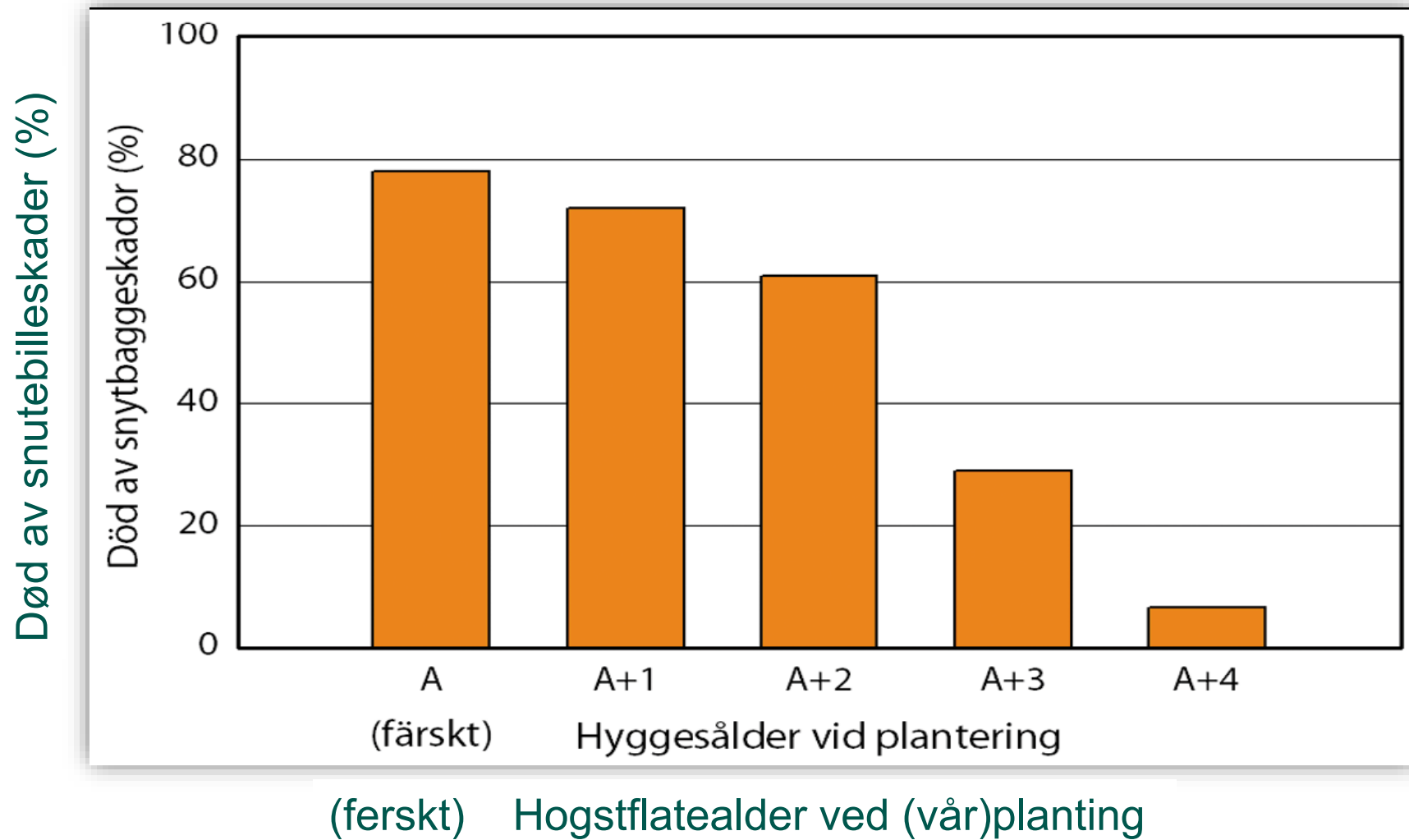
- Markberedning
- **Plantetid og plantetype**
- Snutebillebeskyttelse



Plantetidspunkt og skaderisiko



Ventetid før planting

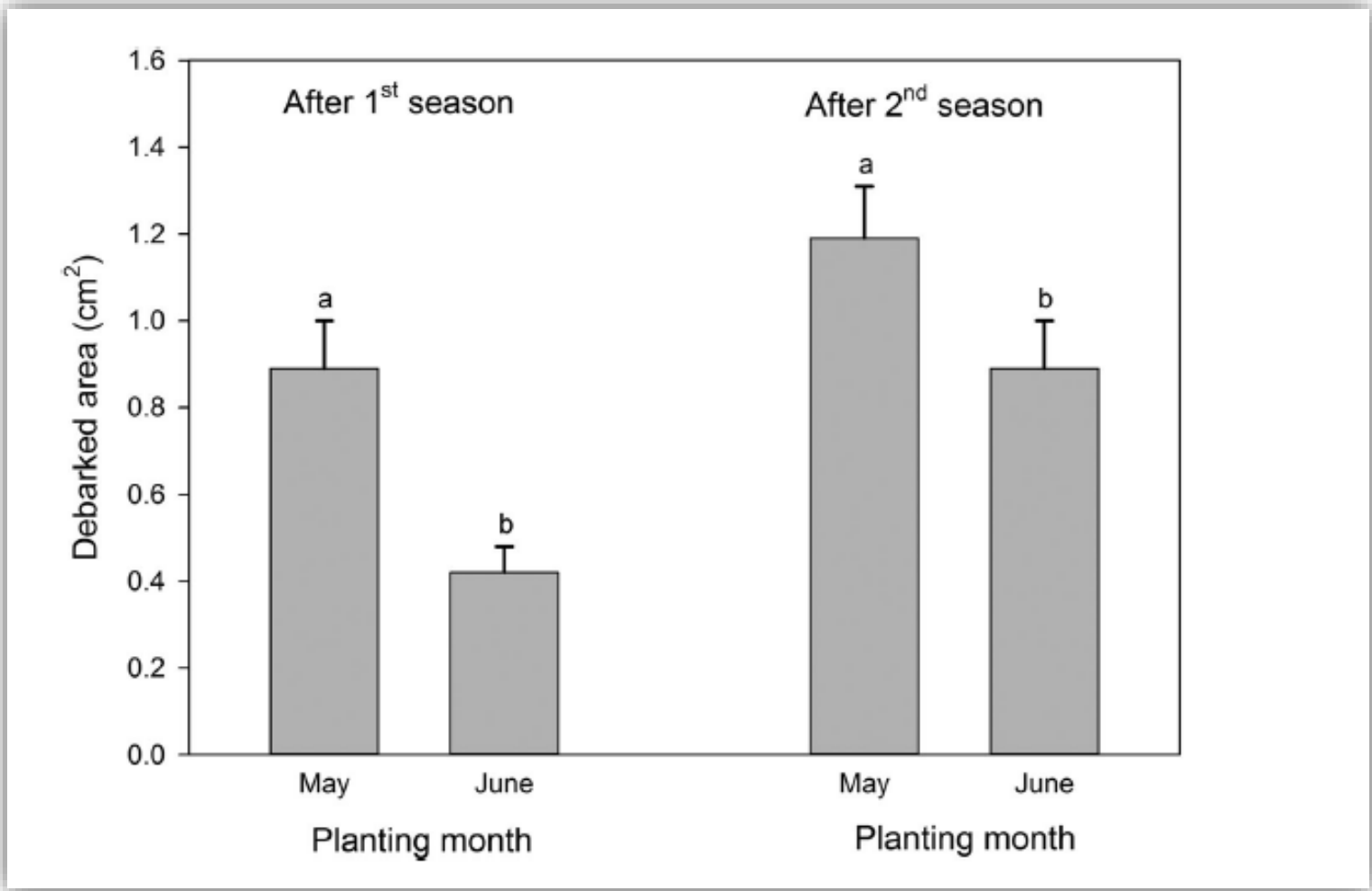


Årsaker til avgang i plantefelt

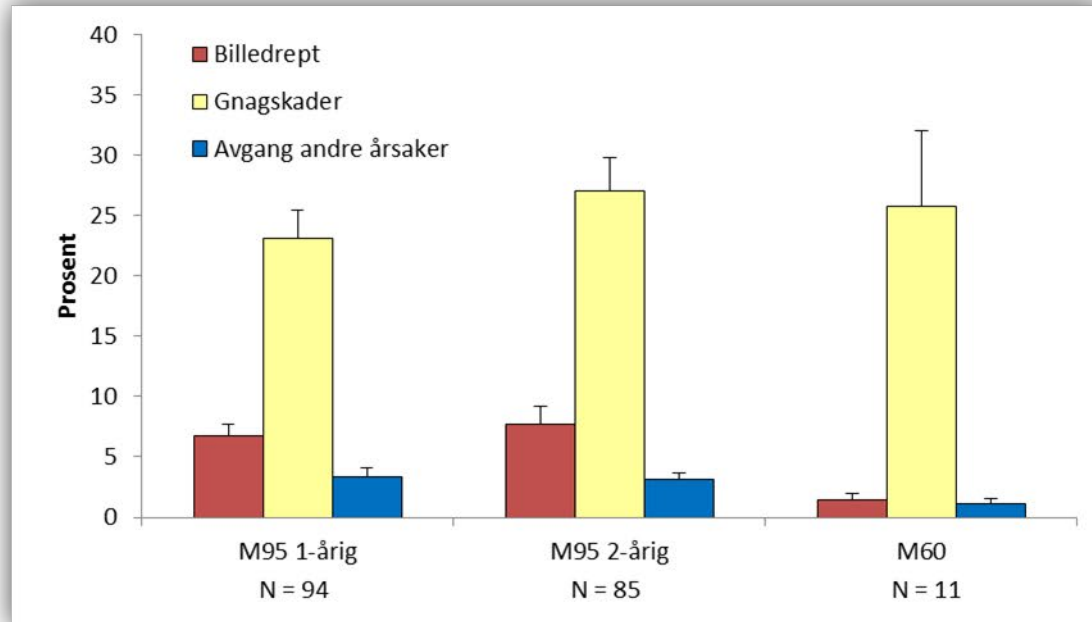
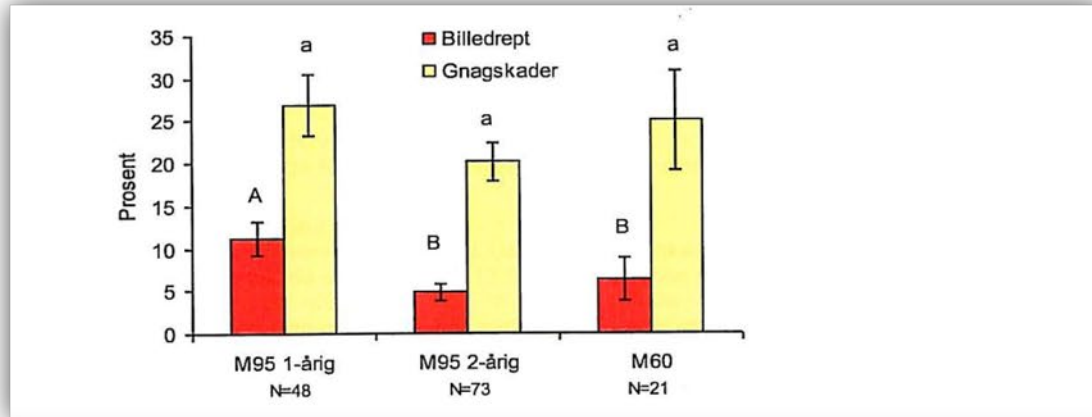
<i>Normal avgang/ingen avgang</i>	60,6 %
<i>Konkurrerende vegetasjon</i>	14,0%
<i>Insekter</i>	9,5%
<i>Gnag/beiting</i>	3,7 %
<i>Tørke/frost/snø</i>	5,4 %
<i>Sopp</i>	0,2 %
<i>Plantekvalitet/arbeid</i>	3,4 %
<i>Annet</i>	3,3 %



Sein vårplantning (år 3) og snutebilleskader



Snutebiller og plantetype

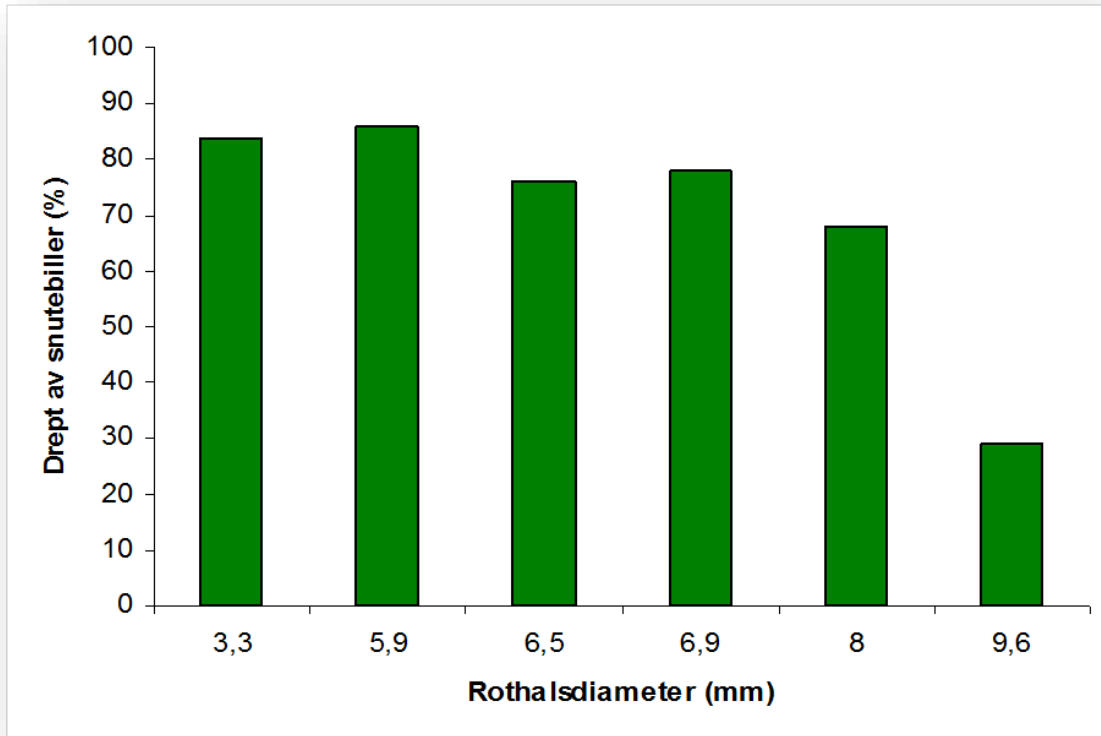


2011



2017

Rothalsdiameter - Best sammenheng med overlevelse



Forsøk i Agder

Behandling	Plantetype	Alder	Markberedning
1	M 95	2	Nei
2	M 95	2	Ja
3	M 95	1	Nei
4	M 95	1	Ja
5	M 60	2	Nei
6	M 60	2	Ja

Plantevalg og snutebille

- ✓ Vitalitet; plantenes mobilisering av forsvar/kvaeproduksjon
 - Avhengig av et etablert rotsystem
 - Plantealder
- ✓ Rothalsdiameter
 - Økt rothalsdiameter gir redusert risiko for avgang
- ✓ Ved lik rothalsdiameter er det ingen forskjell mellom barrotplanter og pluggplanter
- ✓ Miniplanter - på områder med færre snutebiller og lite vegetasjonskonkurranse (brukes i Sverige)
- ✓ Induksjon av naturlig forsvar (metyl jasmonat)

Disposisjon

Valg i foryngelsen

- og tiltak for å begrense snutebilleskader

- Markberedning
- Plantetype og plantetid
- **Snutebillebeskyttelse**



Beskyttelse på plantene

Kjemisk



Belegg på planten



Foto: Södra

Mekanisk barriere



Foto: E. Grande

Kombinasjon av tiltak for å begrense snutebilleskader

Kjemisk, belegningsskydd eller barriæreskydd
«gir alle likartad effekt»

Markberedning

Andel planter med ren mineraljord minst 10 cm rundt planten

Plantestørrelse

Grovere stammer tåler mer gnag, >10 mm liten risiko for avgang

Skjemstilling/ Flatestørrelse

Minst 10 trær per dekar

Risiko for snutebilleskader og forholdene på feltet

- ✓ Risiko reduseres med **alder på flata**
- ✓ Økende skaderisiko **sør i landet**
- ✓ Økende skaderisiko i **kystområder** sammenlignet med innlandet
- ✓ Fuktige hogstfelt gir lavere risiko enn **tørrere felt**
- ✓ **Brannflater** gir økt risiko
- ✓ Mengden snutebiller som flyr inn på hogstflatene påvirkes av antall nyklekkede snutebiller innen nærmeste kvadratmil
- ✓ **Været** i svermingen



Takk for oppmerksomheten



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI



NIBIO_no



NIBIO.no



NIBIO_no

www.nibio.no