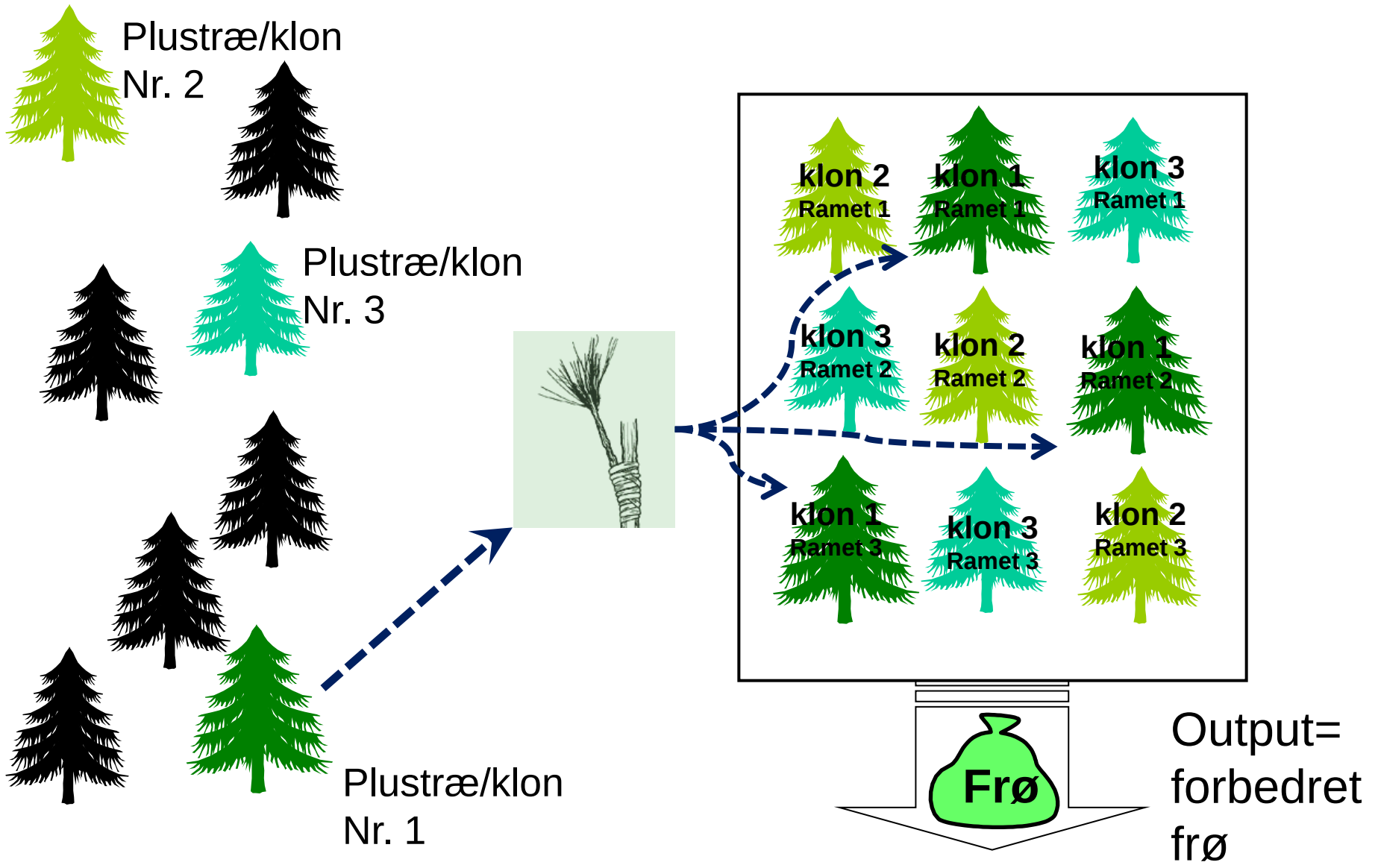




Virker
frøplanterne
efter hensigten?

Lektor Ole K. Hansen
Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning
Københavns Universitet

Klonfrøplantager via podede plustræer



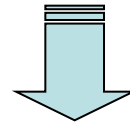
Frøplantager er linket fra forædling til praksis

Forædling

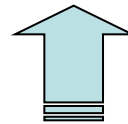
- proveniensforsøg
- selektion af plustræer
- afkomsforsøg
- avlsværdier
- selektion for produktion

**Frøplantager –
opformering af gode gener**

Problemer?



Problemer?



Juletræsdyrkerne



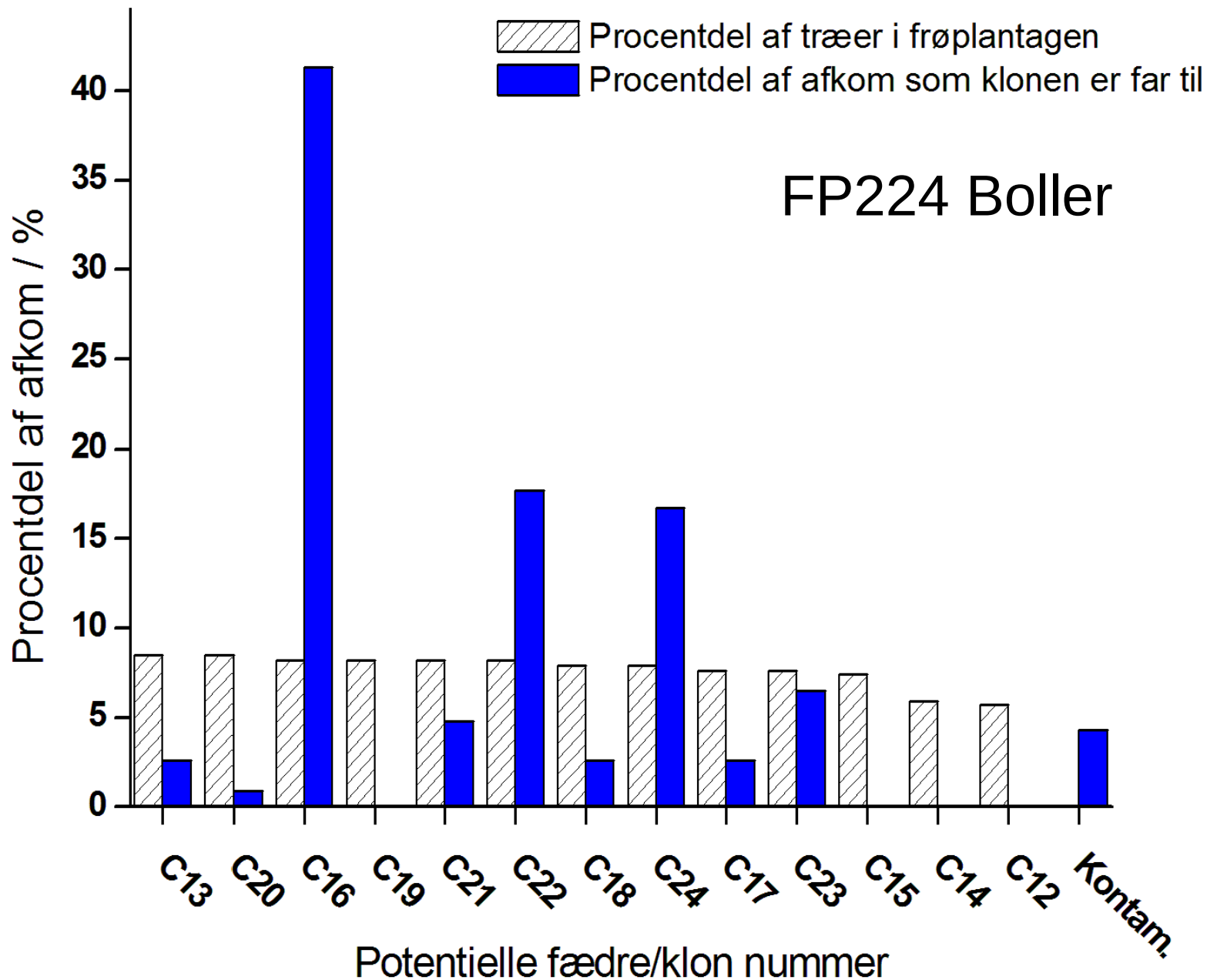
Potentielle problemer i frøplantager

1. Uens klon-bidrag af pollen eller kogler
2. Fremmedbestøvning
3. Selvbestøvning
4. År til år variation i blomstring

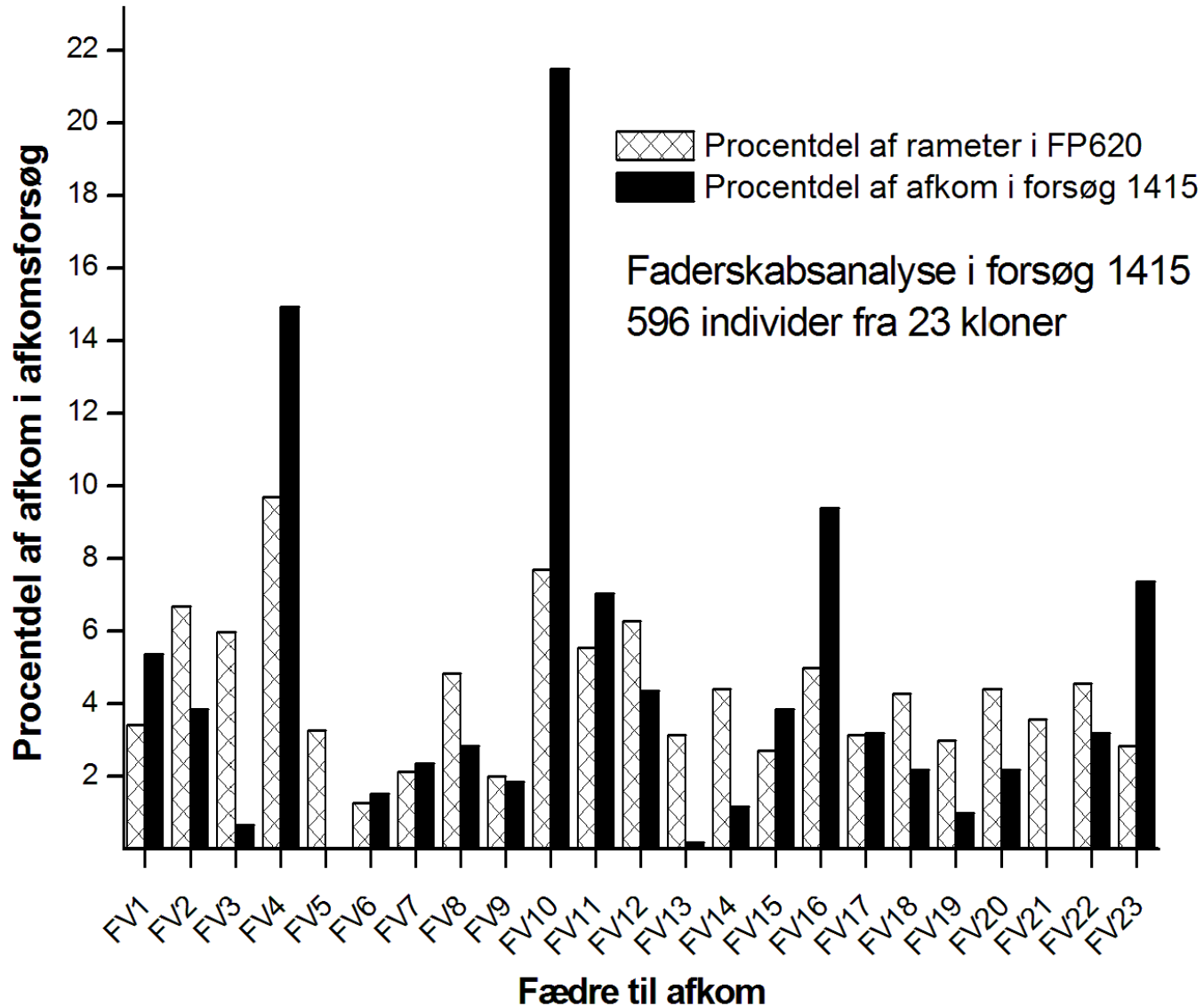
Studier med DNA-markører i *Abies* klonfrøplantager

År	Art	FP	# kloner	Omfang studie
2004	NGR	FP224	13	232 afkom fra 8 kloner
2005	A. alba	FP621	12	467 afkom fra 12 kloner
2006	NGR	FP620	23	631 afkom fra 23 kloner
2006	NOB	FP623	100	367 afkom fra 10 kloner
2007	NGR	FP1100	99	569 afkom /99 kloner
2012	NGR	FP272	93	>1100 afkom fra 12 kloner

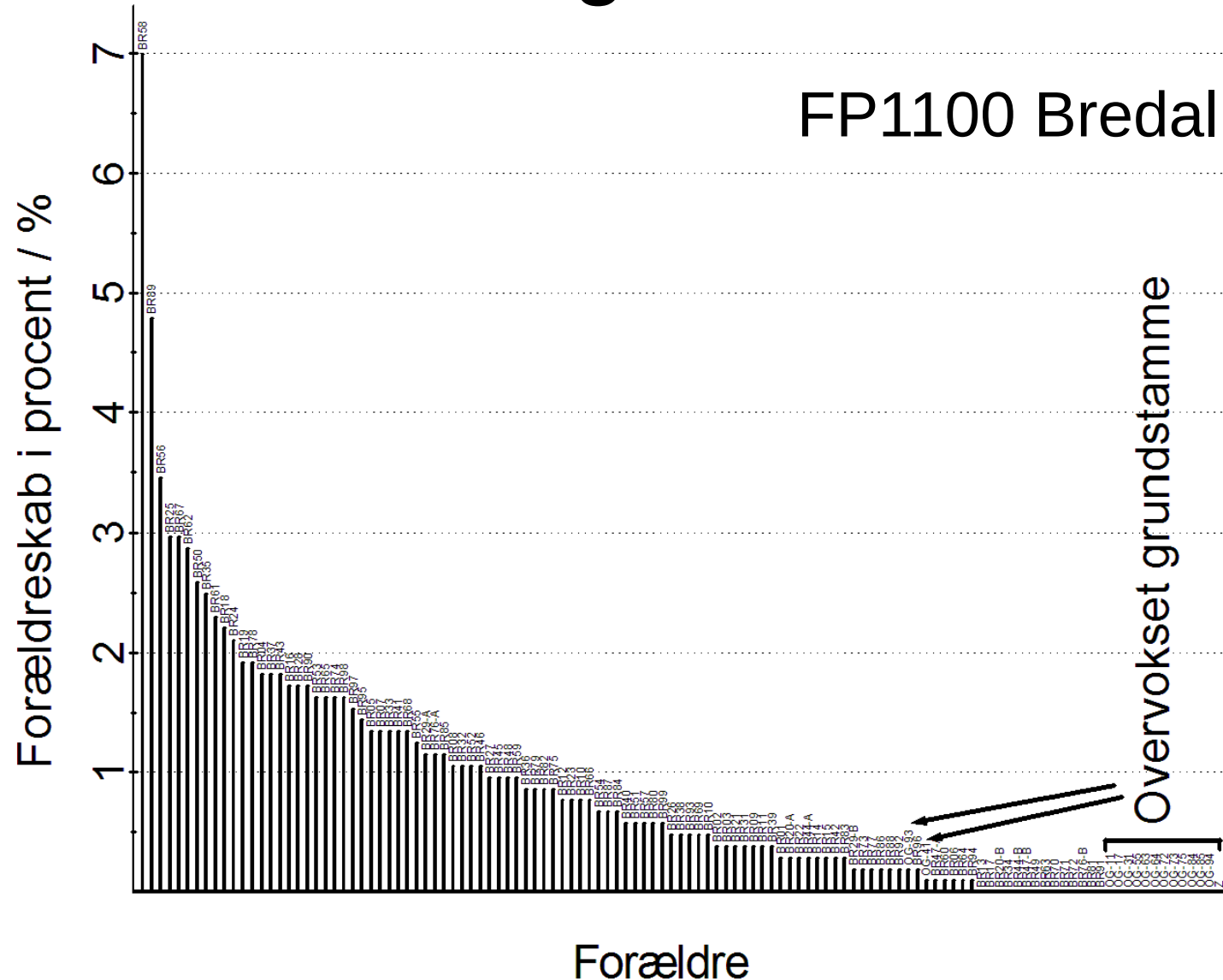
1. Uens pollenbidrag – få kloner



Uens pollenbidrag – flere kloner



Uens pollen- og koglebidrag - mange kloner



2. Fremmedbestøvning

Frøplantage	Art	# kloner	Fremmedbestøvning
FP224	NGR	13	4,3 % (i frøhøst)
FP621	A. alba	12	1,4 % (i frøhøst)
FP620	NGR	23	< 5,5 % (i feltforsøg)
FP1100	NGR	99	< 3,5 % (i feltforsøg)
FP272	NGR	93	~ 1 % (i frøhøst)

3. Selvbestøvning

Frøplantage	Art	# kloner	Selvbestøvning
FP224	NGR	13	6 % (i frøhøst)
FP621	A. alba	12	4,7 % (i frøhøst)
FP620	NGR	23	2 % (i feltforsøg)
FP623	NOB	100	< 2,5 % (i frøhøst)
FP1100	NGR	99	1 % (i feltforsøg)

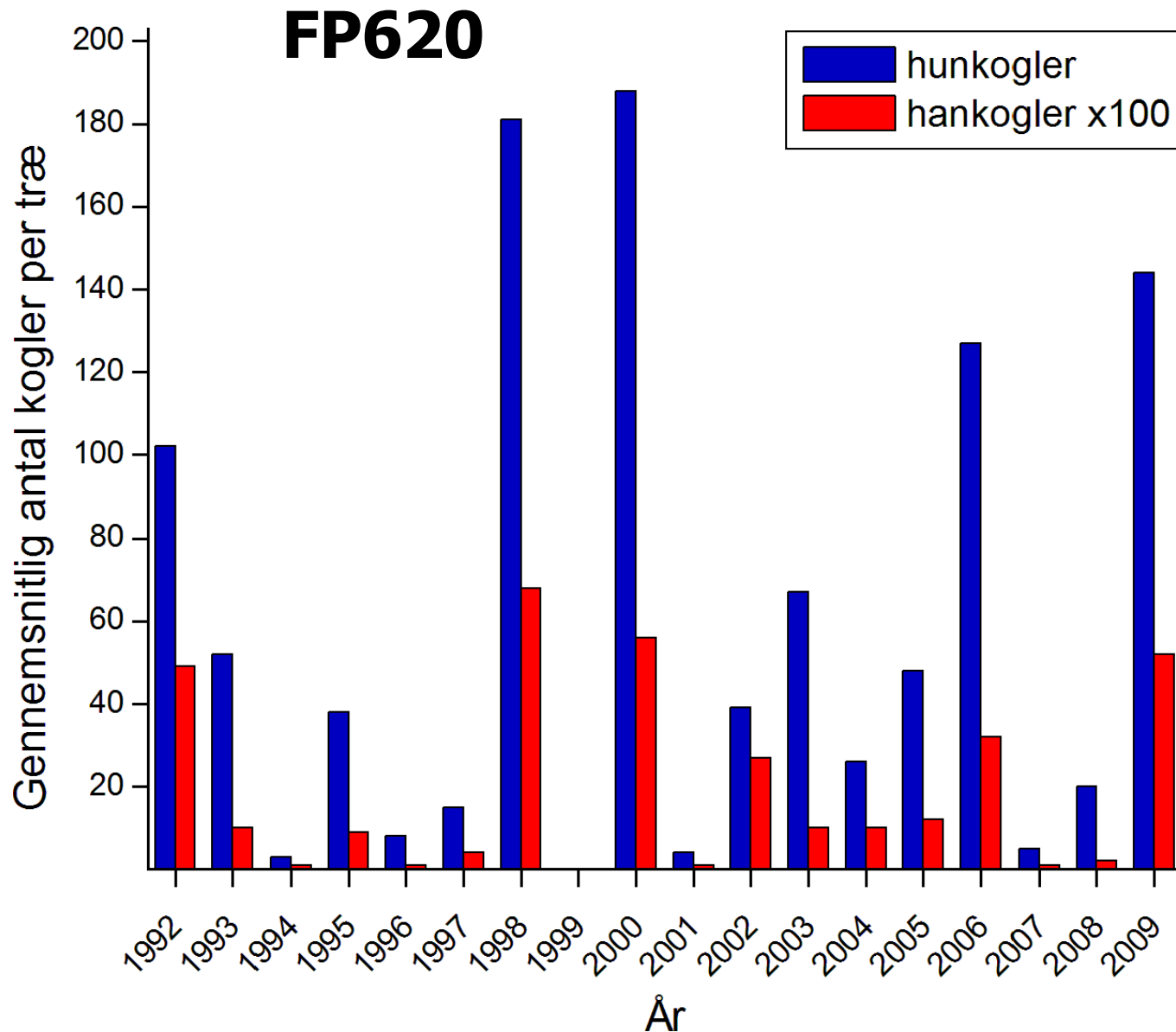
Sammenlignelige tal for selvbestøvning i naturbestande (eks. Ambrolauri) haves ej – forventeligt på samme niveau

Mængder af han- og hunkogler

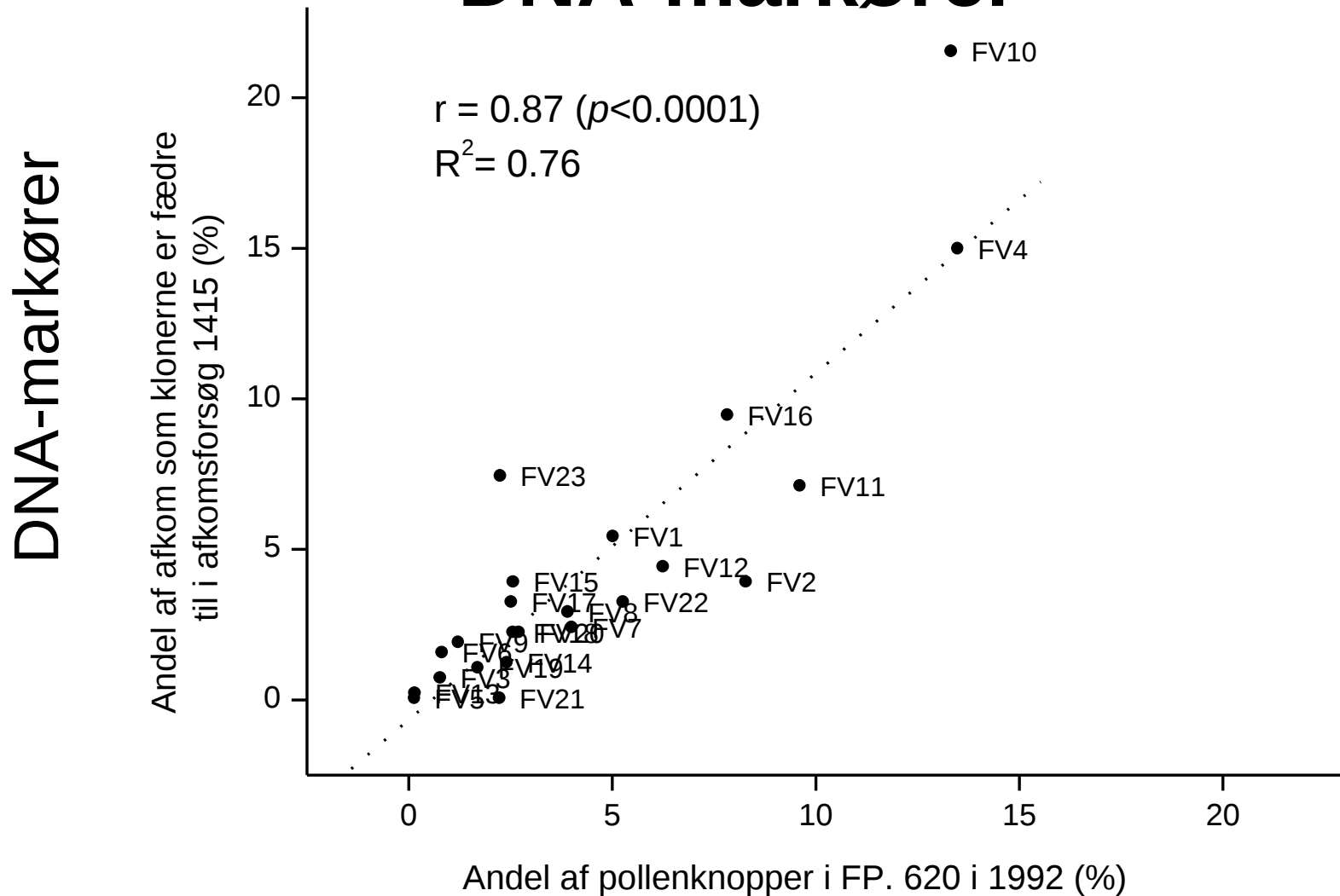


Score	# hankogler
1	0
2	1-3
3	4-15
4	16-60
5	61-250
6	251-1000
7	1001-4000
8	4001-16000
9	16001-64000
10	> 64000

4. År til år variation i blomstring

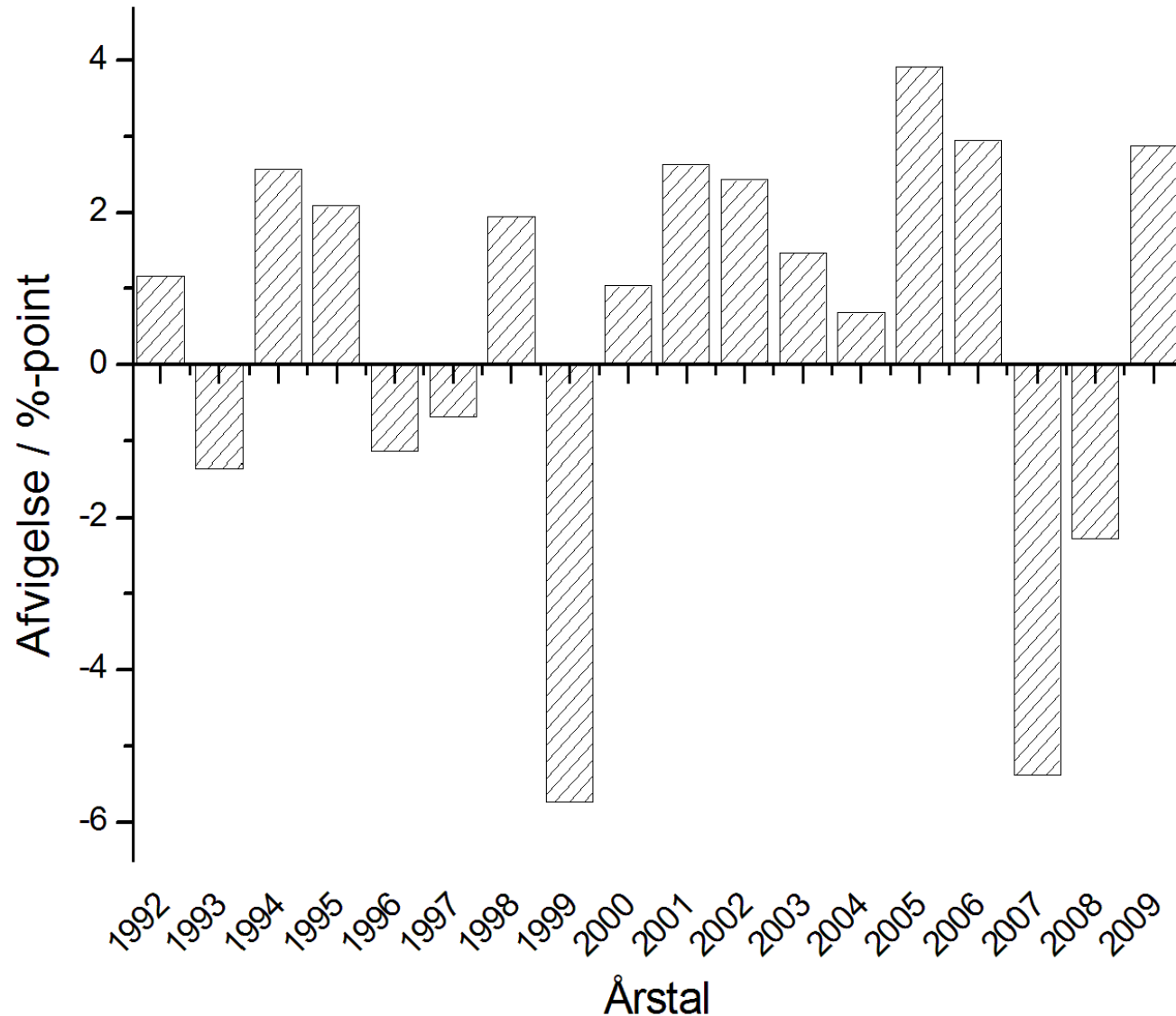


Sammenhæng blomsterscoring og DNA-markører



År til år variation i kloners bidrag

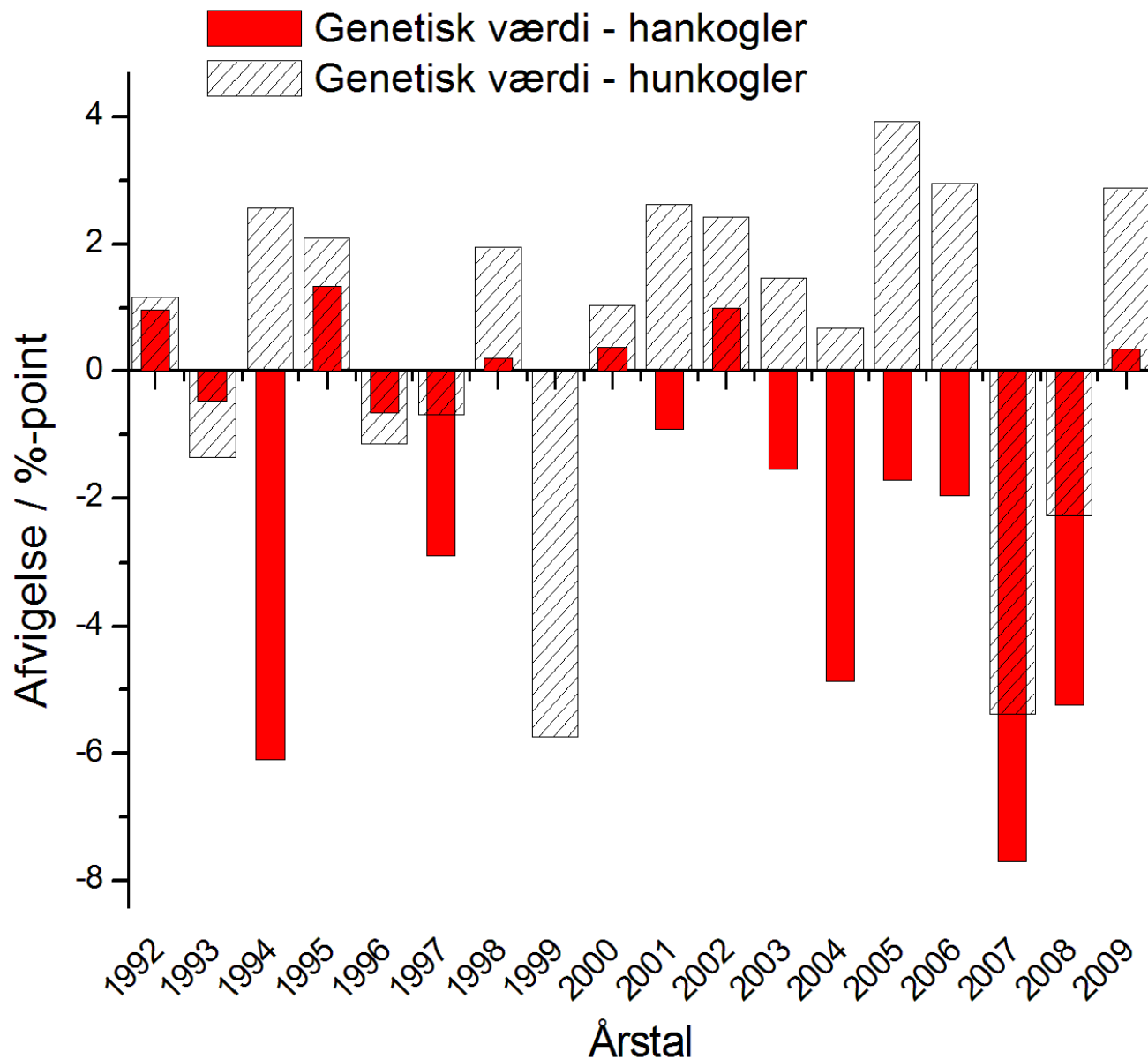
Genetisk værdi - hunkogler



Juletræsudbytte

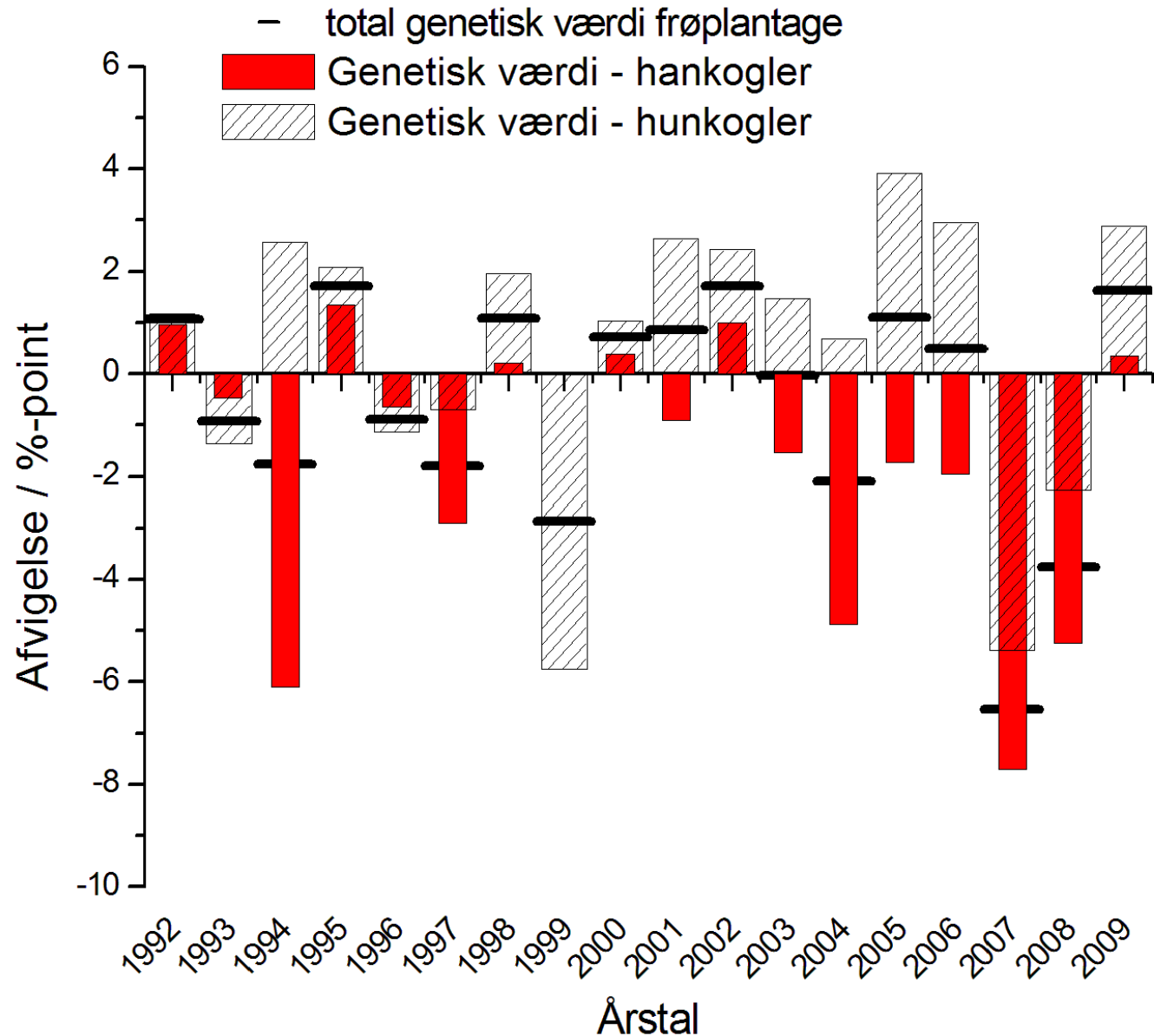
År til år variation i kloners bidrag

Juletræsudbytte



År til år variation i kloners bidrag

Juletræsudbytte



Konklusioner – indtil nu

Klon-bidrag af pollen eller kogler

- Ret skævt bidrag i enkelte år
- Der synes nogenlunde sammenhæng mellem blomstringsscore og pollenbidrag

Fremmedbestøvning

- Ret begrænset omfang
- Afstand + få mulige 'forurenere'

Konklusioner – indtil nu (fortsat)

Selvbestøvning

- Generelt et lille problem
- Få-klons frøplanter
- Planter

År til

-
-
-
-

**Sammenfattende:
Ja - de synes at virke
efter hensigten!**

Perspektiver

Nye tiltag i forædlingen af NGR

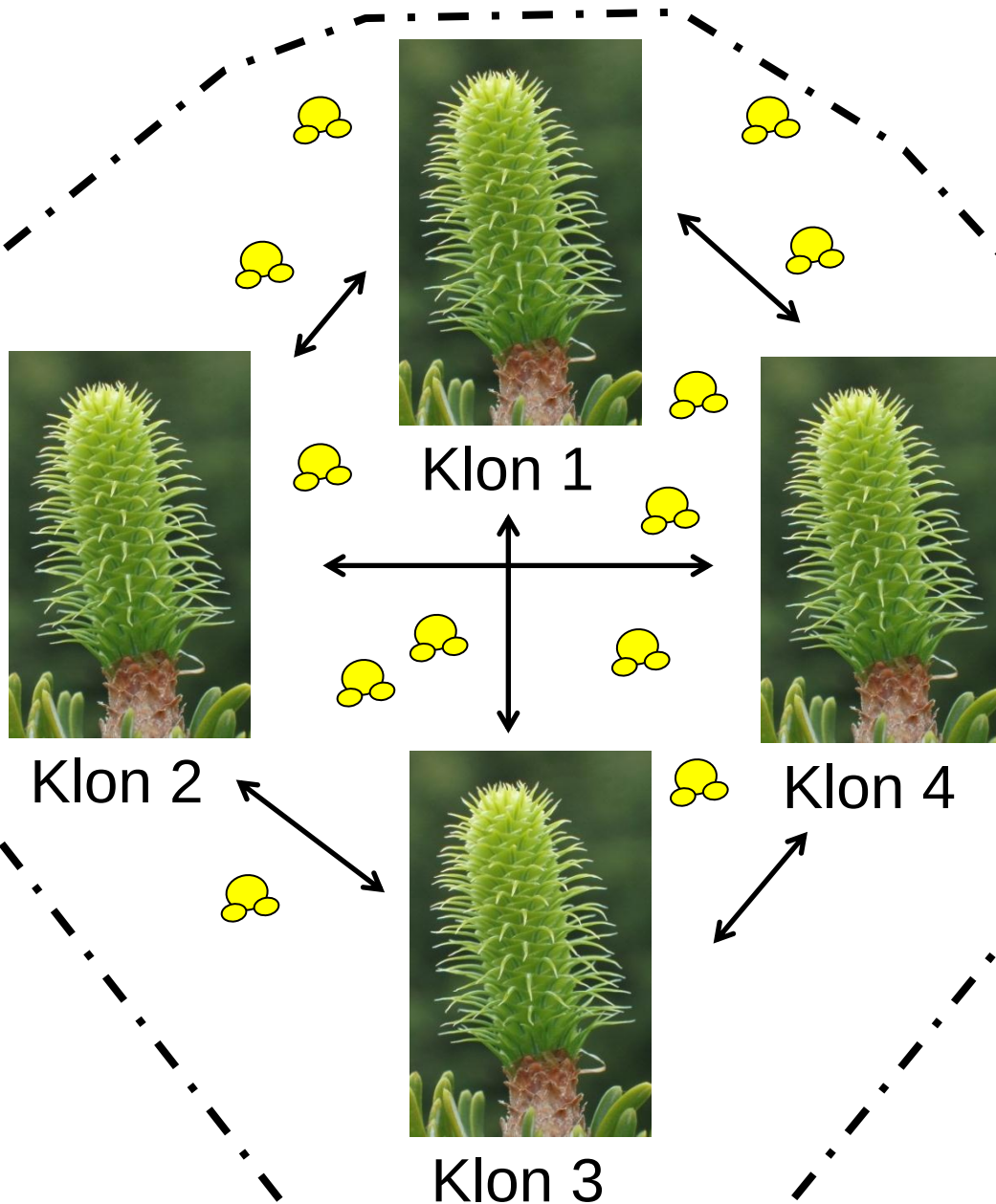
- 1,5 generations-klonfrøplantager (mellemlangt sigt)
- 2. generationsmateriale (langt sigt – hvis frø)

I begge tilfælde sandsynligt med få-klons frøplantager

→ problemer med selvbestøvning kan potentielt forstærkes

→ timing i blomstring kan være en joker

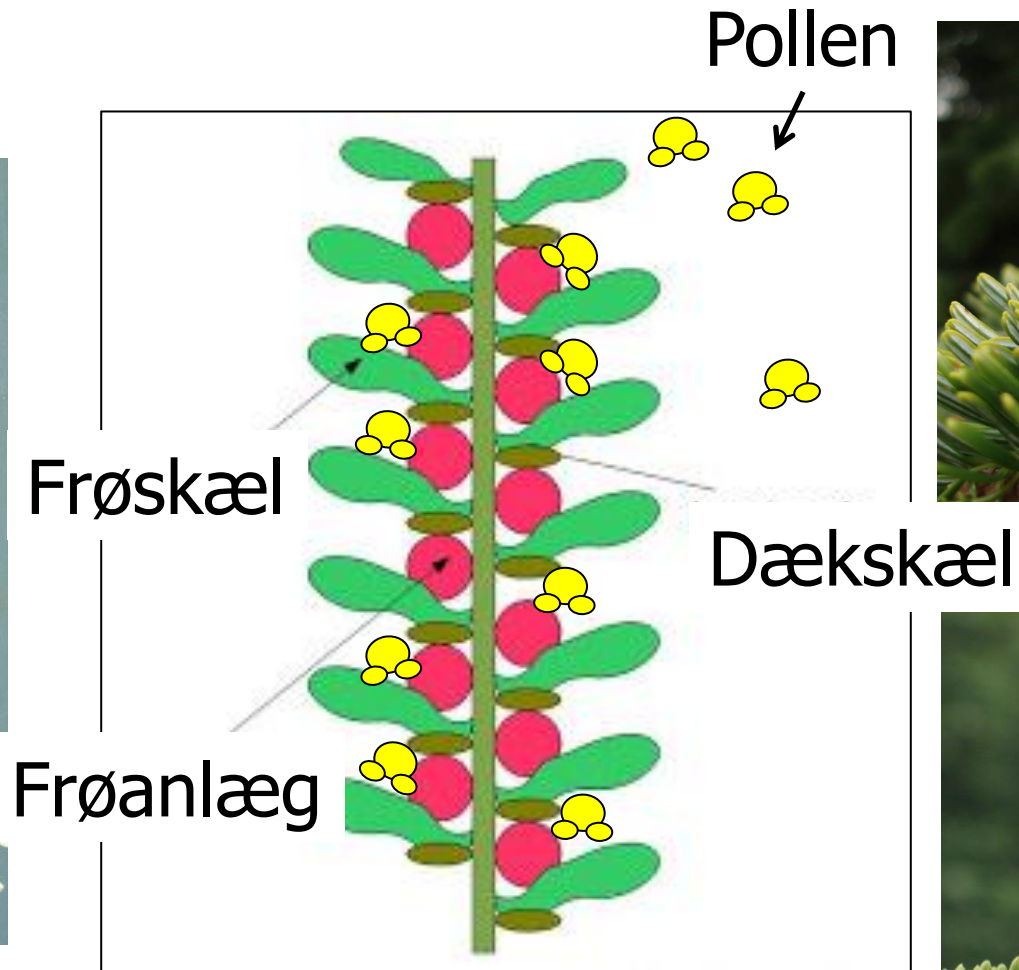
Krydsninger med pollenmiks i NGR



Pollenmix med $\frac{1}{4}$ af hver klon



Timing og pollinering



Tak for opmærksomheden!