

Strimsådd i utvintrande sommarmellangröda

Jordbruksverket och SLU Ekoforsk 2020-2023

David Hansson & Sven-Erik Svensson

Inst. för biosystem och teknologi, SLU Alnarp

FoU-dagar inom ekologisk produktion, Ultuna
2024-11-08



Målet med projektet:

utveckla nya odlingssystem för strimsådd av lök, majs och rödbeta i ekologisk produktion.

Grödorna strimsås i utvintrande mellangrödor för att få;

- lågt ogrästryck,
- säker etablering i vidutsatta områden,
- god markvård för mer markkol och lägre läckage av växtnäring,
- en god ekonomi för odlaren.



Strimsådd - Minimerad jordbearbetning med mellangrödor ger:

- **Effektiv ogräskontroll**

Genom att kombinera mellangrödor med minimerad jordbearbetning på våren.

- **Ökad leverans av växtnäring och markkol**

Mellangrödor bidrar till bättre näringsförsörjning och högre markkolinnehåll.

- **Minskad vinderosion**

Skyddande växtrester på markytan minskar vinderosion på våren.

- **Likvärdig skörd och ekonomisk lönsamhet**

I flera fall samma produktivitet och lönsamhet som ett plöjt system.

- **Minskad klimatpåverkan**

Lägre CO₂-utsläpp tack vare:

- Ökad kolinbindning i marken
- Bättre växtnäringshushållning
- Reducerad jordbearbetning



Strimsådd av ekologiska specialgrödor i utvintrande mellangrödor

Strip-till establishment of organic crops in withered cover crops

David Hansson, Thomas Prade och Sven-Erik Svensson

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgård och växtproduktionsvetenskap
Landskapsarkitektur, trädgård, växtproduktionsvetenskap: rapportserie
Rapport 2023:11
Alnarp 2023



Finansiär: SLU Ekoforsk

Strimsådd av ekologiska radodlade grödor i utvintrande mellangrödor - för ogräskontroll och ökad kolinlagring

Strip-till establishment of organic row crops in withered cover crops - for weed control and increased carbon sequestration

David Hansson, Thomas Prade och Sven-Erik Svensson

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgård och växtproduktionsvetenskap
Landskapsarkitektur, trädgård, växtproduktionsvetenskap: rapportserie
Rapport 2024:13
Alnarp 2024



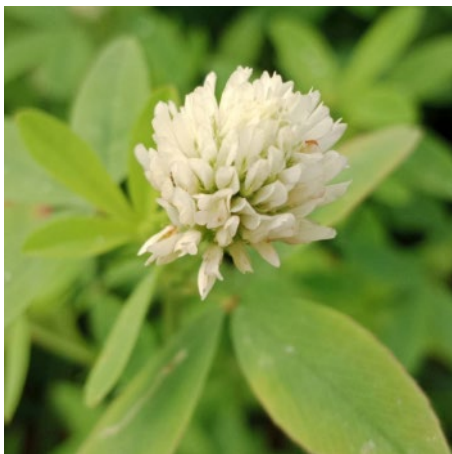
Finansiär: Jordbruksverket

Strimsådd = Strip-till

...hur gjorde vi?

1. **Plöjning** för rotnäsbekämpning & luckring.
2. **Bredsådd** av en "frostkänslig" mellangröda (i juli-sept.)
3. Mellangrödan **fryser bort** och står kvar på fältet över vintern, som i ett CA-system.
4. På våren **hackas** "såstrimmor" fram i mellangrödan (falska såbäddar i strimmorna).
5. En **huvudgröda sås** i de framhackade såstrimmorna i växtresterna från mellangrödorna.
6. **Ogräset kontrolleras** därefter med termiska, mekaniska och manuella metoder.

SLU Ekoforsk 2020-2022



Alexandrinerklöver

Led	Mellangrödor	Utsädesmängd (kg/ha)
1	Oljerättika	15
2	Honungsört	12
3	Honungsört + Bovete	6+30
4	Honungsört + Alexandrinerklöver	6+12
5	Bovete	60
6	Bovete + Alexandrinerklöver	30+12
7	Alexandrinerklöver + Havre	12+100
8	Havre	200
9	Honungsört*	12
10	Ingen mellangröda*	0

* Vårplöjning

Huvudgrödor



Lök



Majs



Rödbeta

Jordbruksverket 2022-2023

Försöksled	Mellangrödor	Utsädesmängd (kg/ha)
1	Oljerättika A	15
2	Honungsört B	12
3	Havre C	200
4	Oljerättika + Doftklöver A+D	7,5+6
5	Honungsört + Doftklöver B+D	6+6
6	Havre + Doftklöver C+D	100+6
7	Oljerättika + Doftklöver + Bovete A+D+E	5+4+20
8	Honungsört, vårplöjt B*	12
9	Ingen mellangröda, vårplöjt F*	0

* Här jämförs strimsäddsmetoden med två vårplöjda led, ett med mellangröda (honungsört) och ett utan mellangröda.

Huvudgrödor



Lök



Majs



Doftklöver

Lök i strimsådds-konceptet



Foto: Skepparslöv i augusti, lök efter honungsört



*Mellangrödor radahackade på hösten, inför strimsådd av lök efterföljande vår på Skepparslöv.
I försöket fanns möjlighet till bevattning med en Pivot-anläggning. Foto: 26 oktober.*



Bovete sådd 1 september. Foto 23 sept.



Honungsört & alexandrinerklöver sådd 1 september Foto 23 sept.



Foto: 21. april



Lök i vårplöjt led

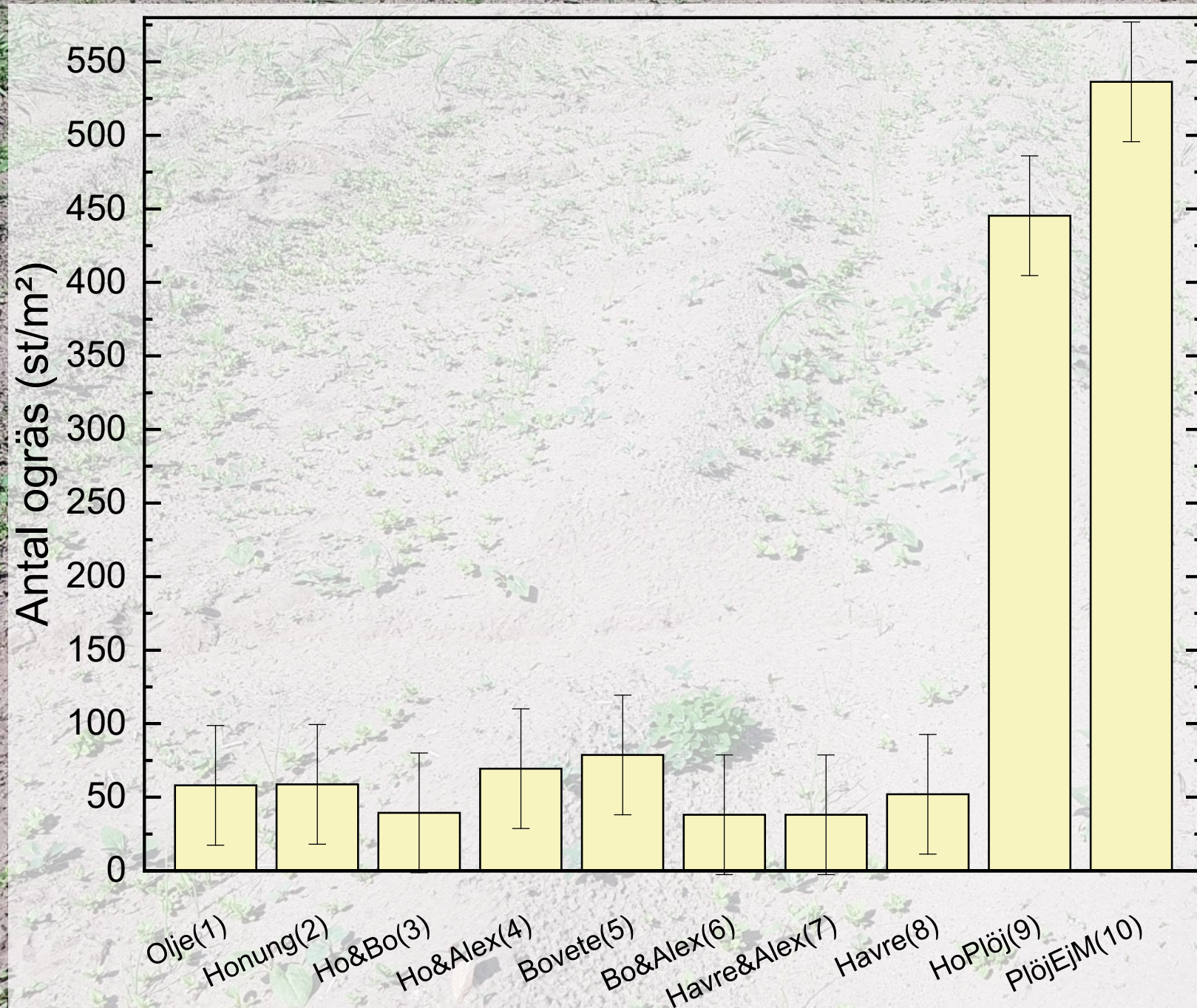
Foto: 10 juni



Strimsådd lök

Foto: 10 juni

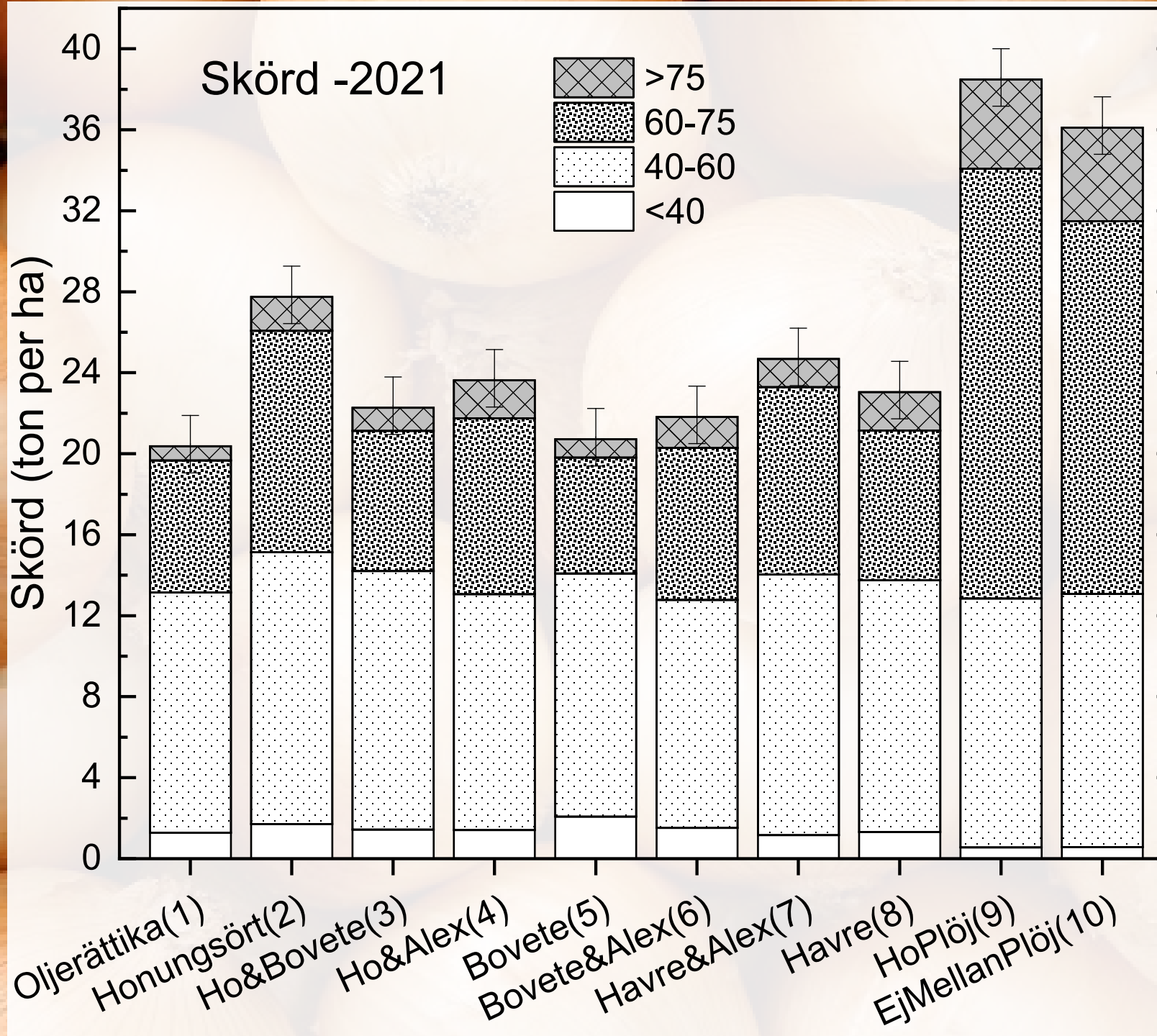
Ogräsantal

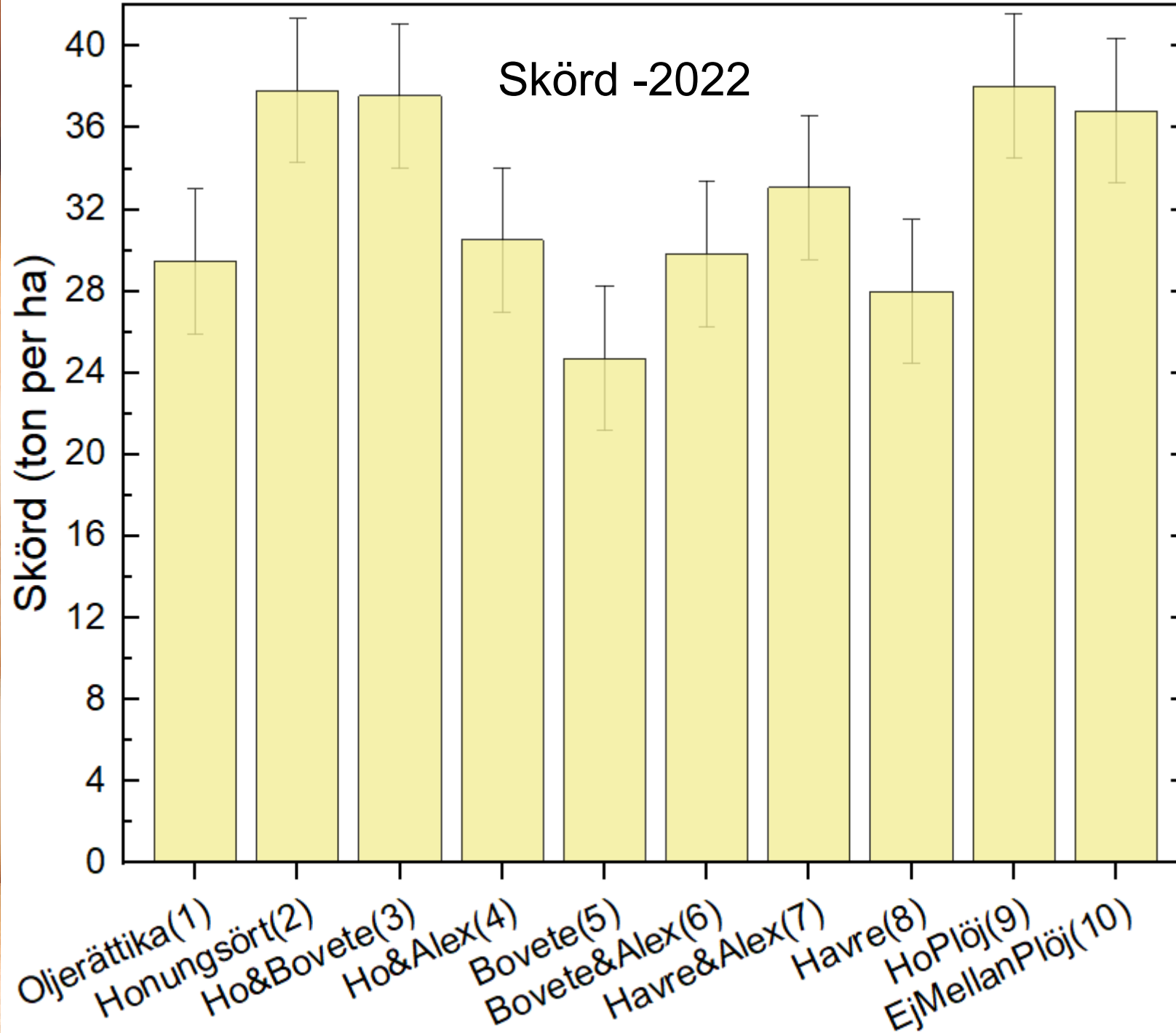


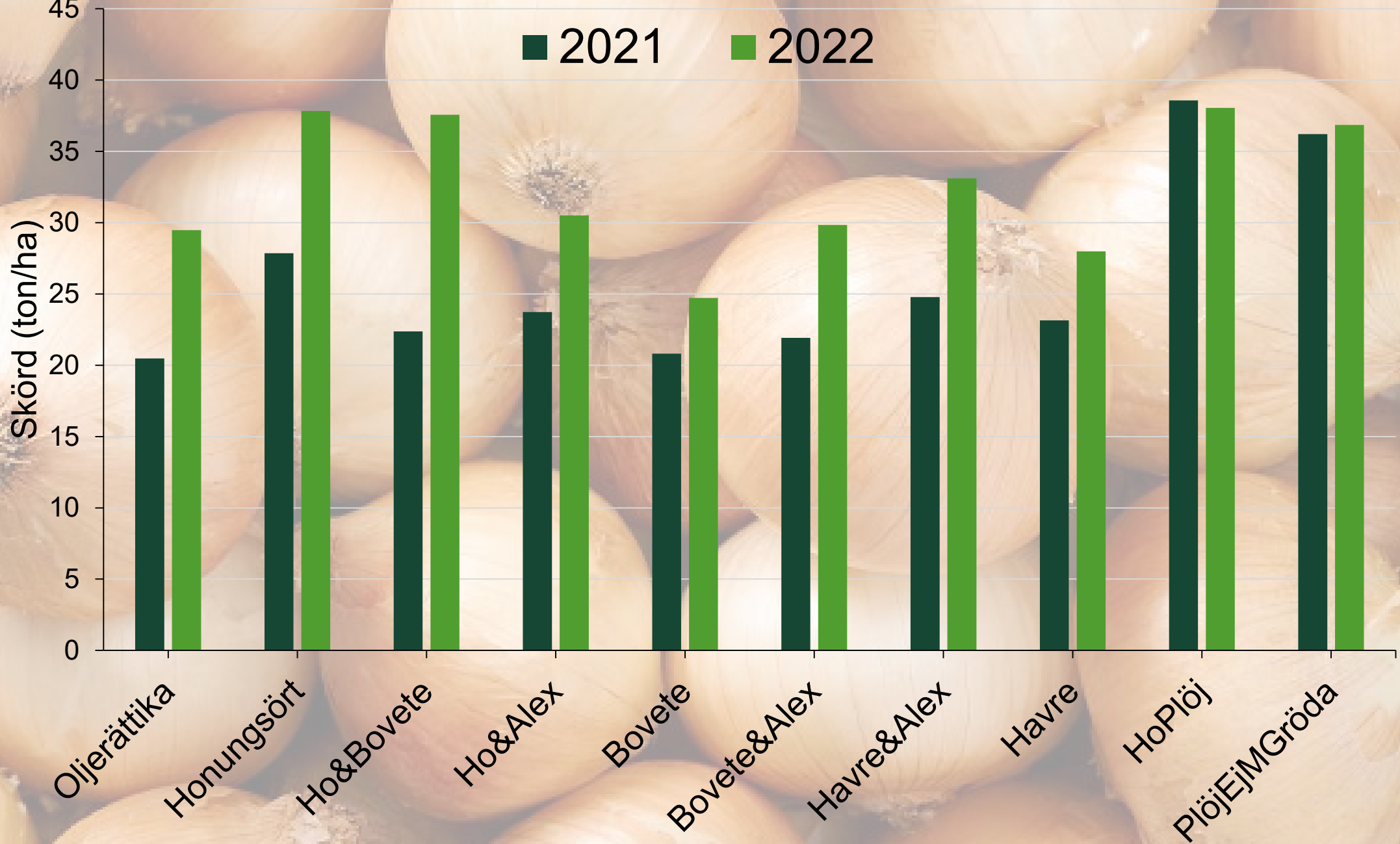
50 ogräs per m² =
5 ogräs per löpmeter
vid 10 cm bredd

Avl. 10/6-2021

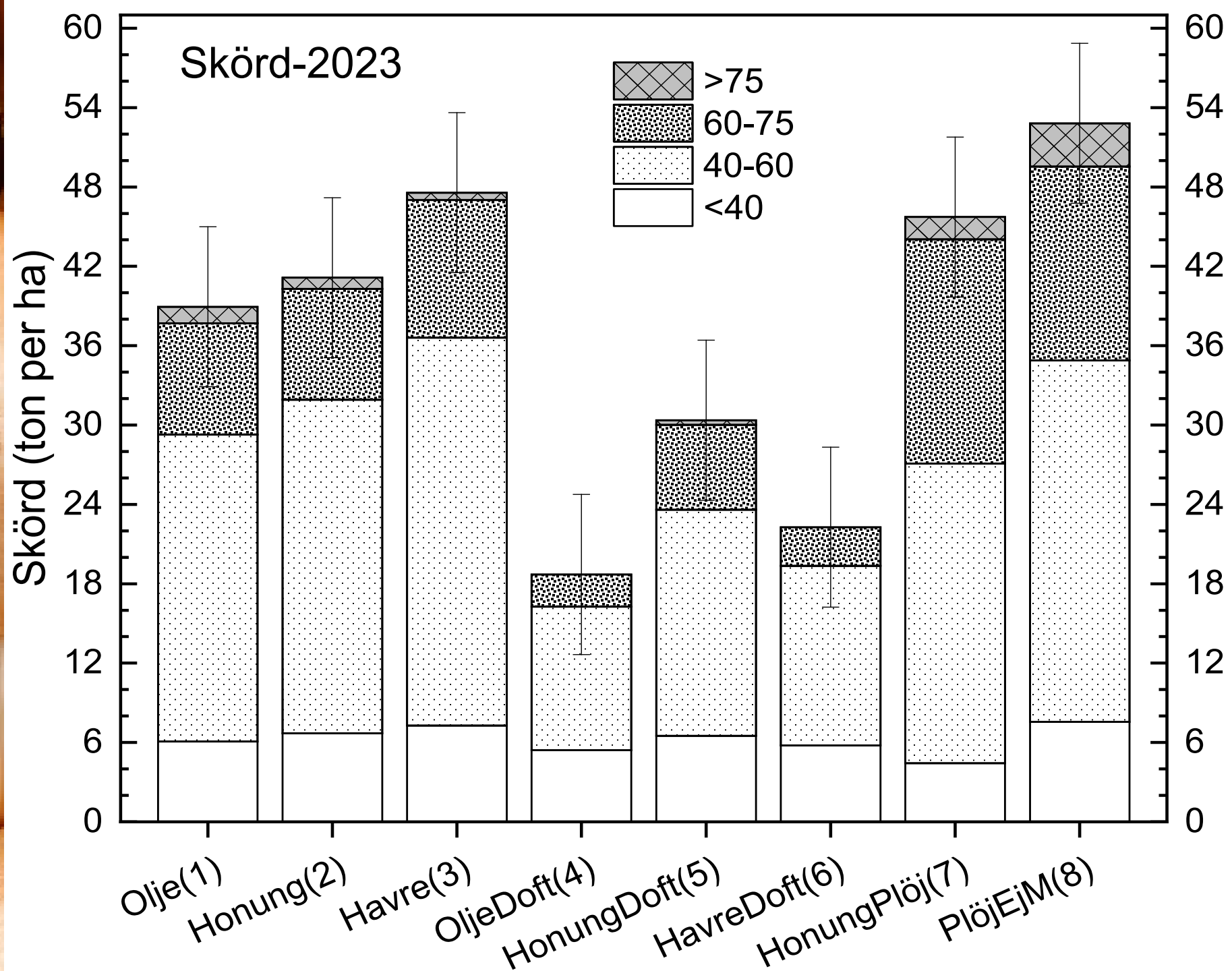
Skörd -2021







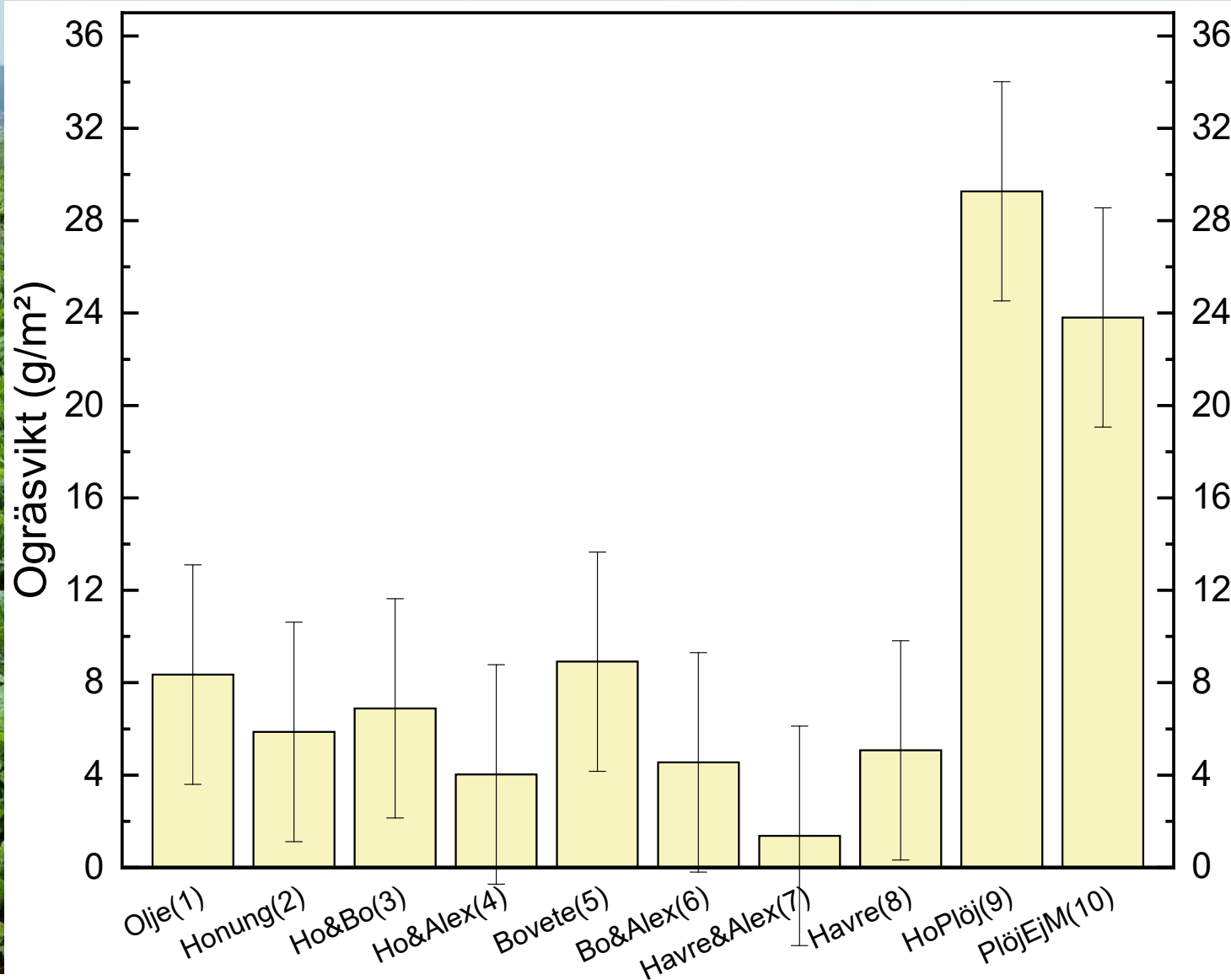
Framhackning av såstrimman på våren ger högre skörd (2022)



Rödbetor i strim-såddskonceptet



Ogräs i rödbetor

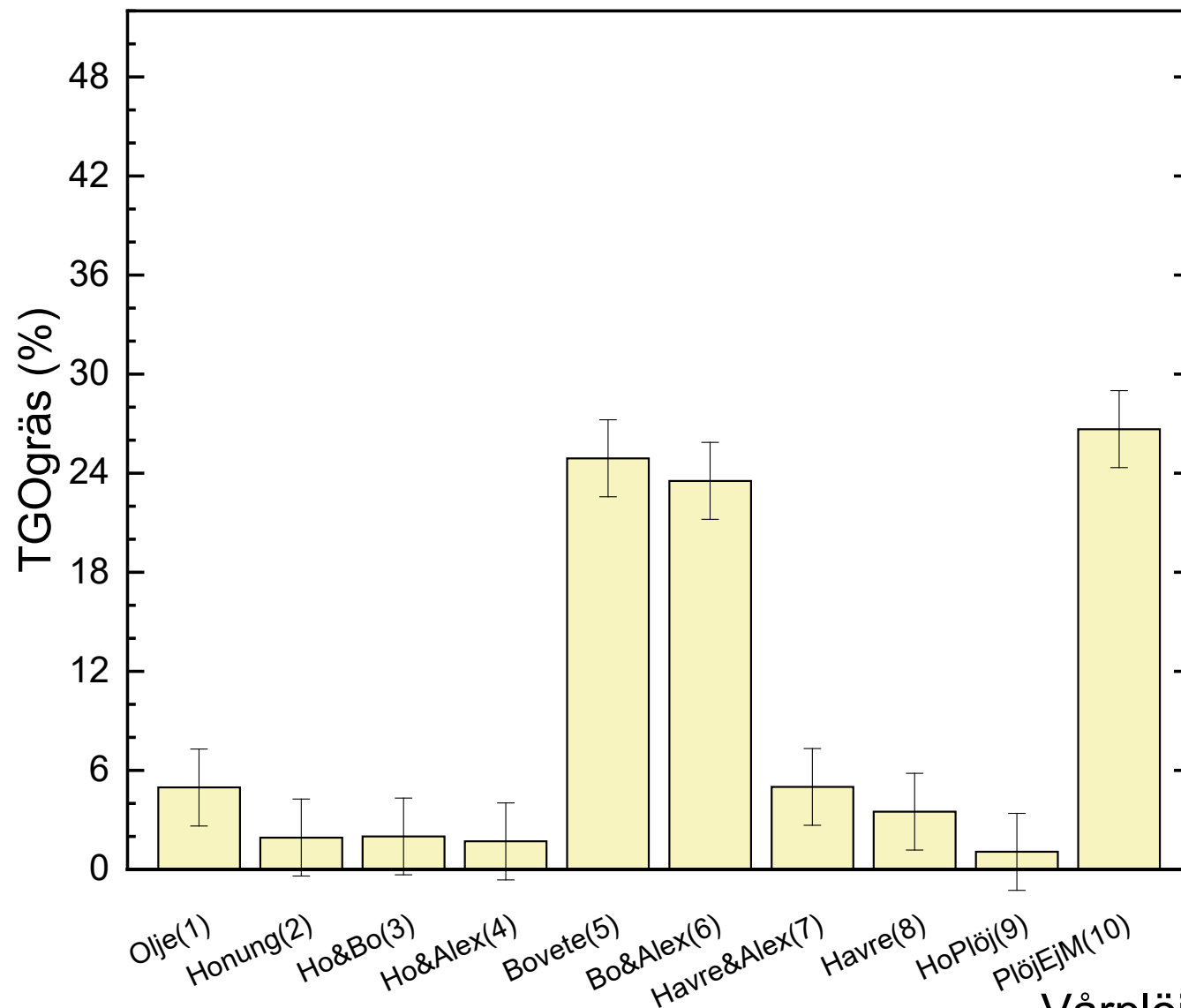


Majs i strimsådds-konceptet



Foto: 5 juli 2021

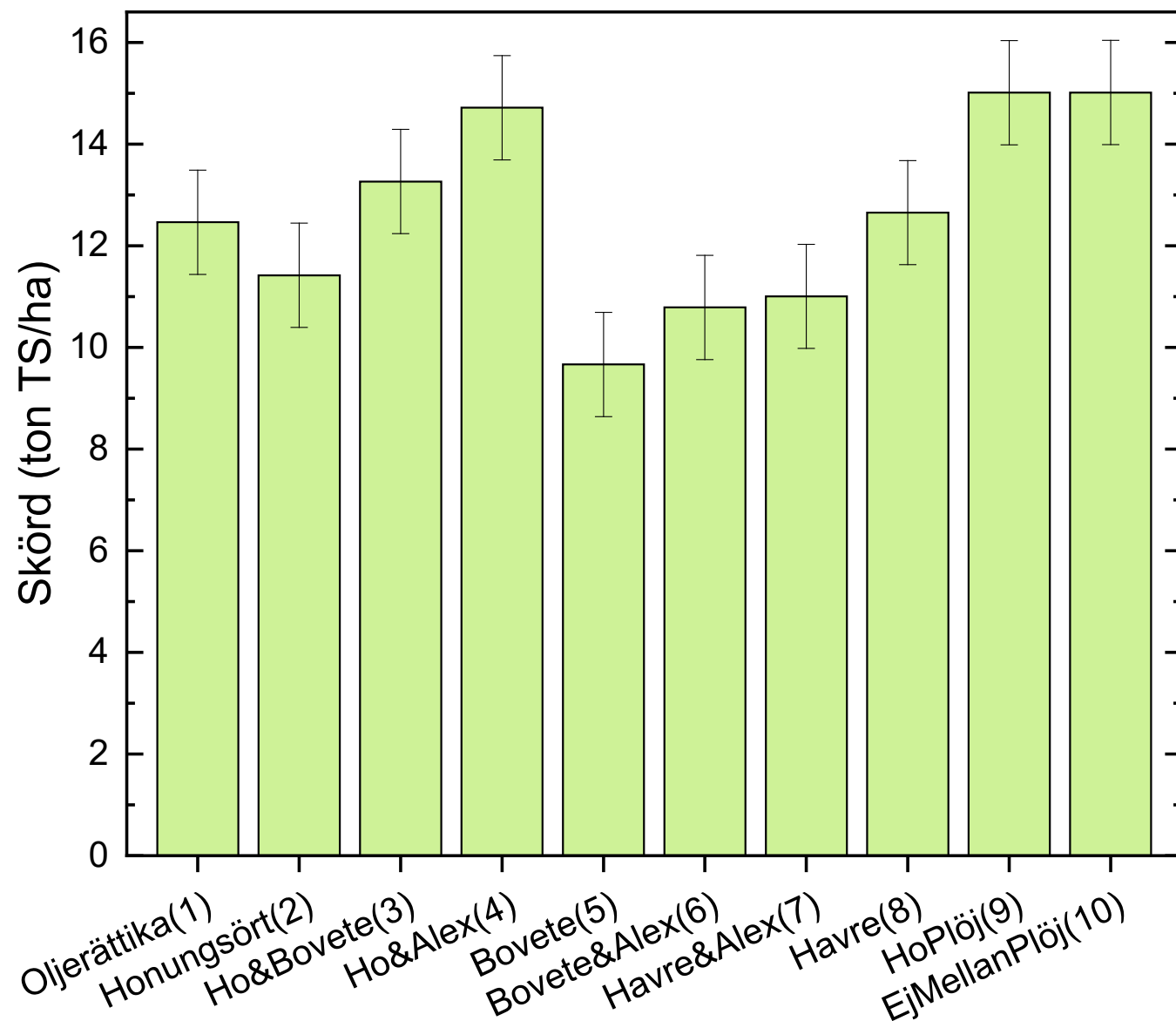
Ogräsets marktäckningsgrad inför strimsådd av majs



Avläsning (22/4-2021)

Vårplöjning ännu ej utförd i led 9 och 10

Majsskörd - 2021



Majsskörd - hela biomassan (ton TS/ha) 4/10-2021

Mellangrödor 2021 inför strimsådd av majs 2022 på SITES Lönnstorp





Bovete sådd den 20 aug. 2021, Foto: 24 sept.



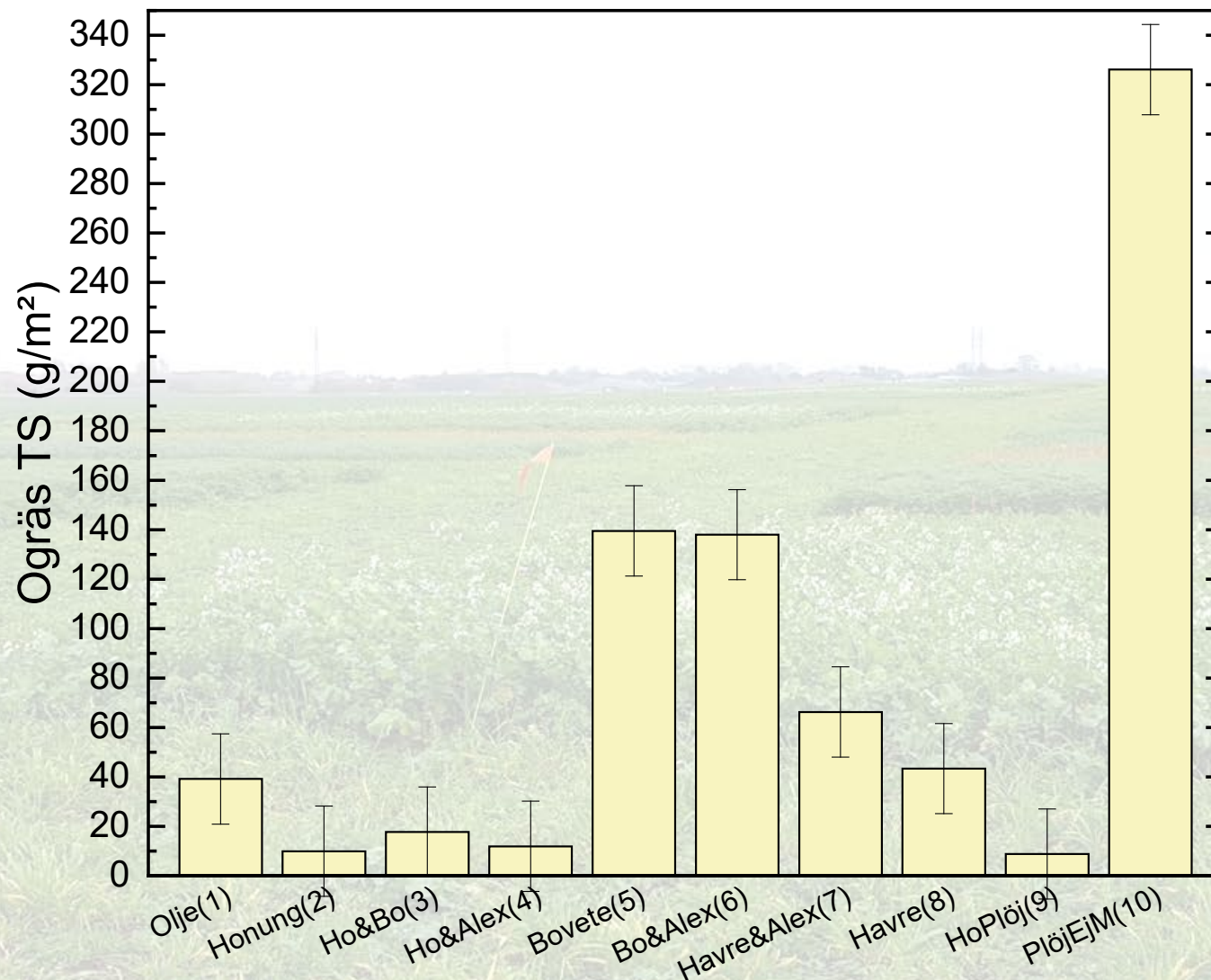
Honungsört sådd den 20 aug. 2021, Foto: 24 sept.



Oljerättika sådd den 20 aug. 2021, Foto: 24 sept.



Ogräsvikt inför stim-sådd av majs till våren



Avläsning (15/11-2021)

Alla led är plöjda inför etablering av mellangrödorna

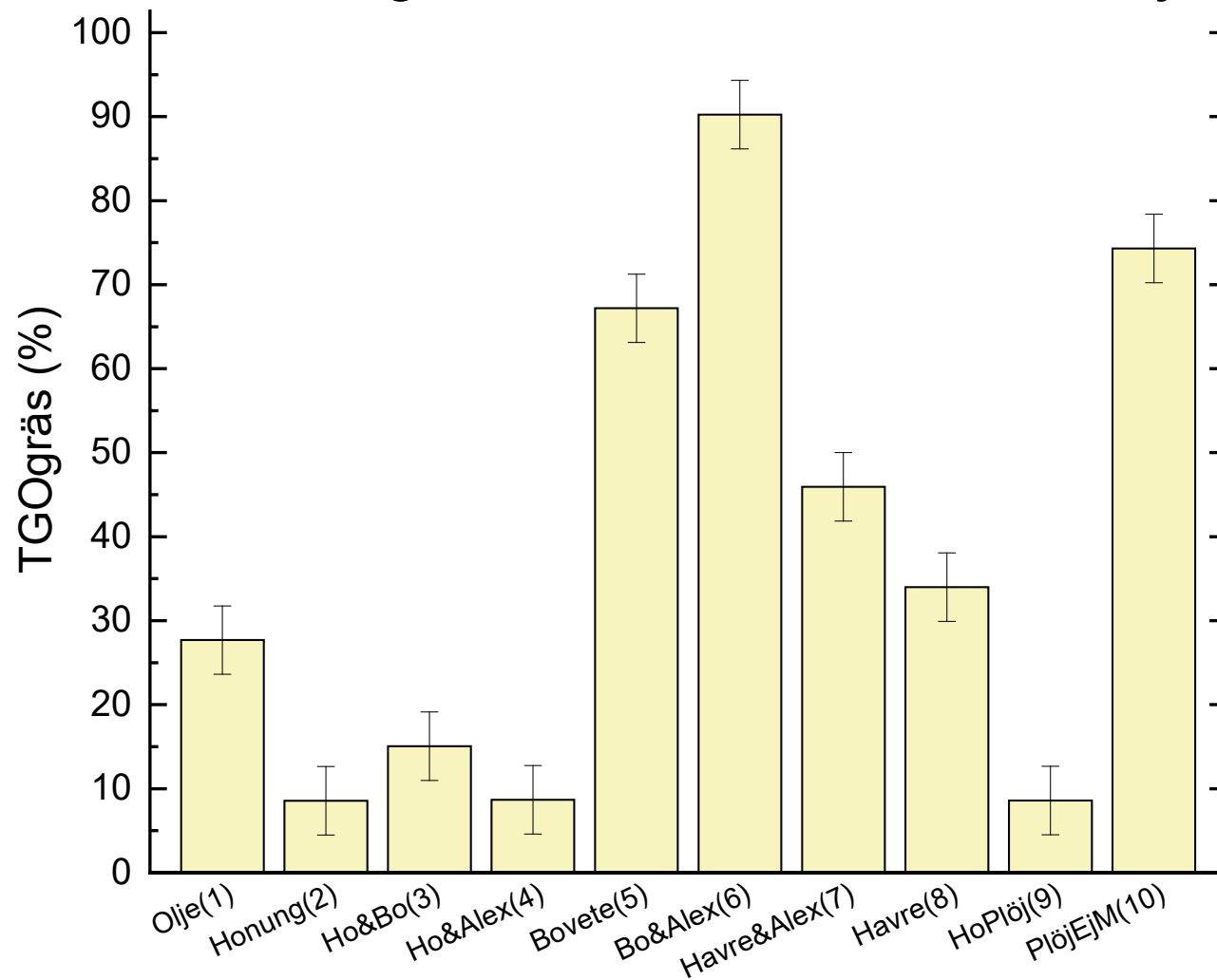
Vårplöjning ännu ej utförd i led 9 och 10

Mellangrödor inför strimsådd av majs



Foto: 2022-03-25. Vårplöjning ännu ej utförd i led 9 och 10

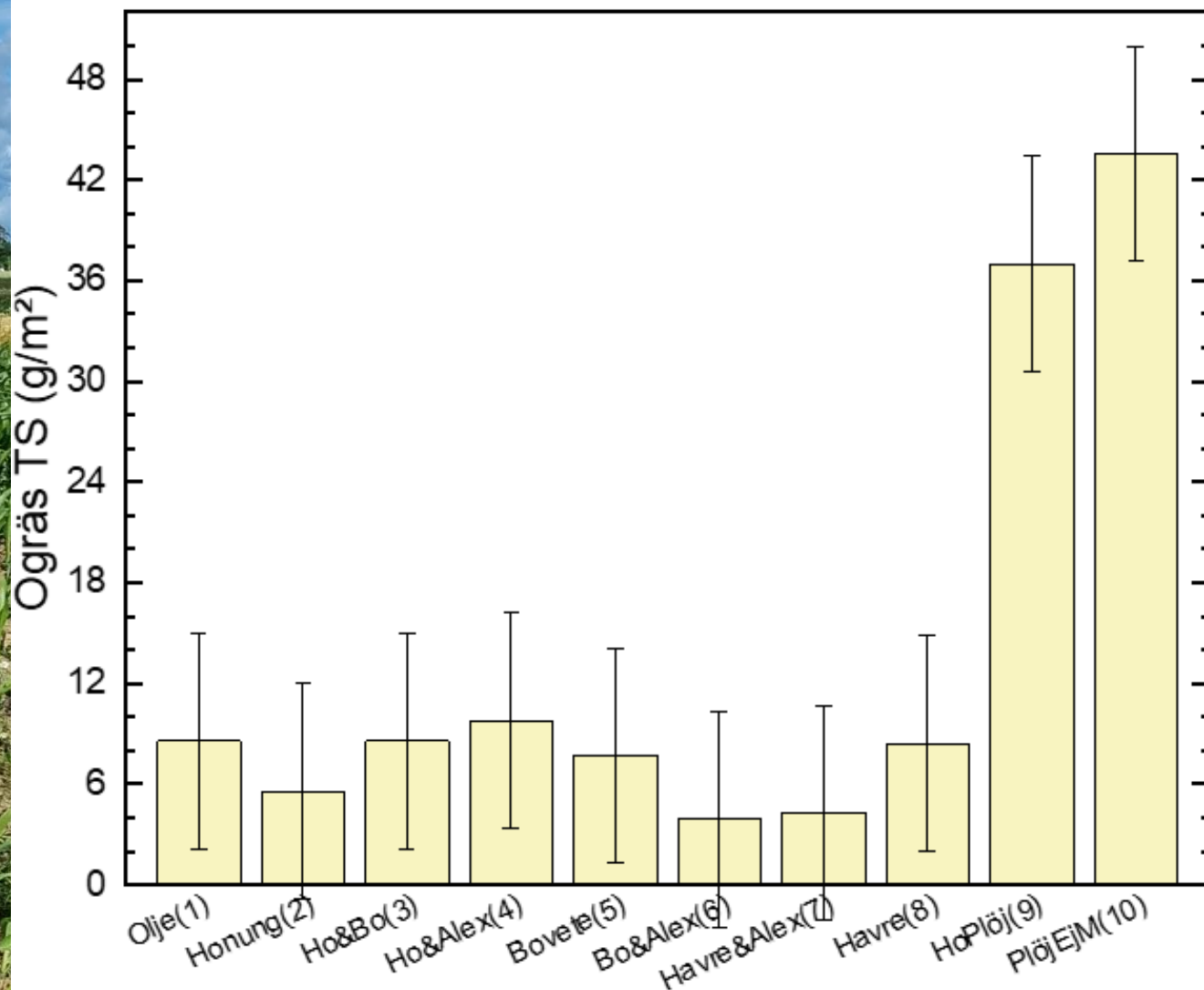
Mellangrödor inför strimsådd av majs



Avläsning (25/3-2022)

strax före
framhackning av
såstrimmor.

Avläsning i majsraden 5/7 – 2022



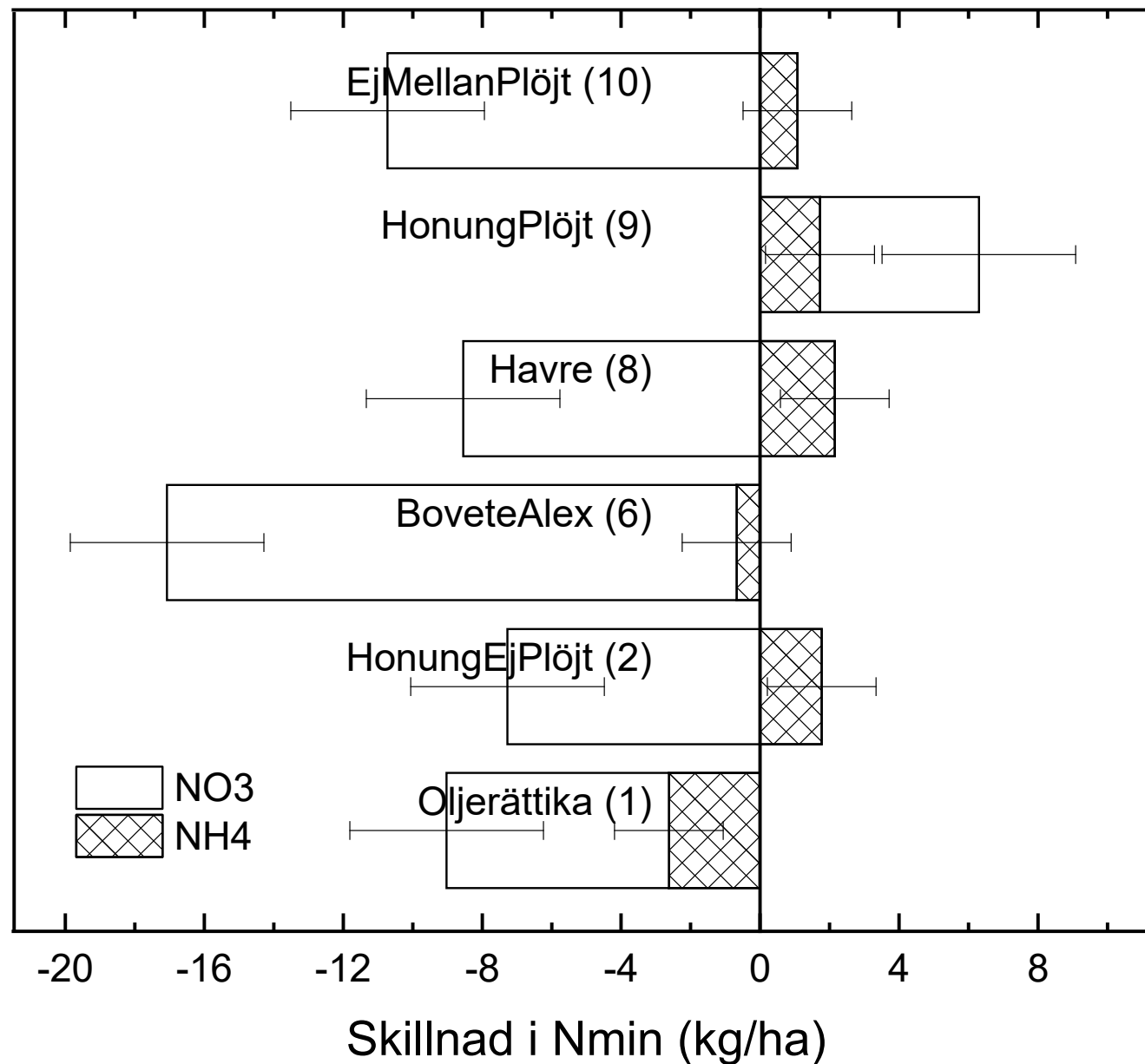
Strimsådd led 1-8
Vårplöjt led 9-10

Flamning utfördes i maj när majsen var ca 4 cm hög.

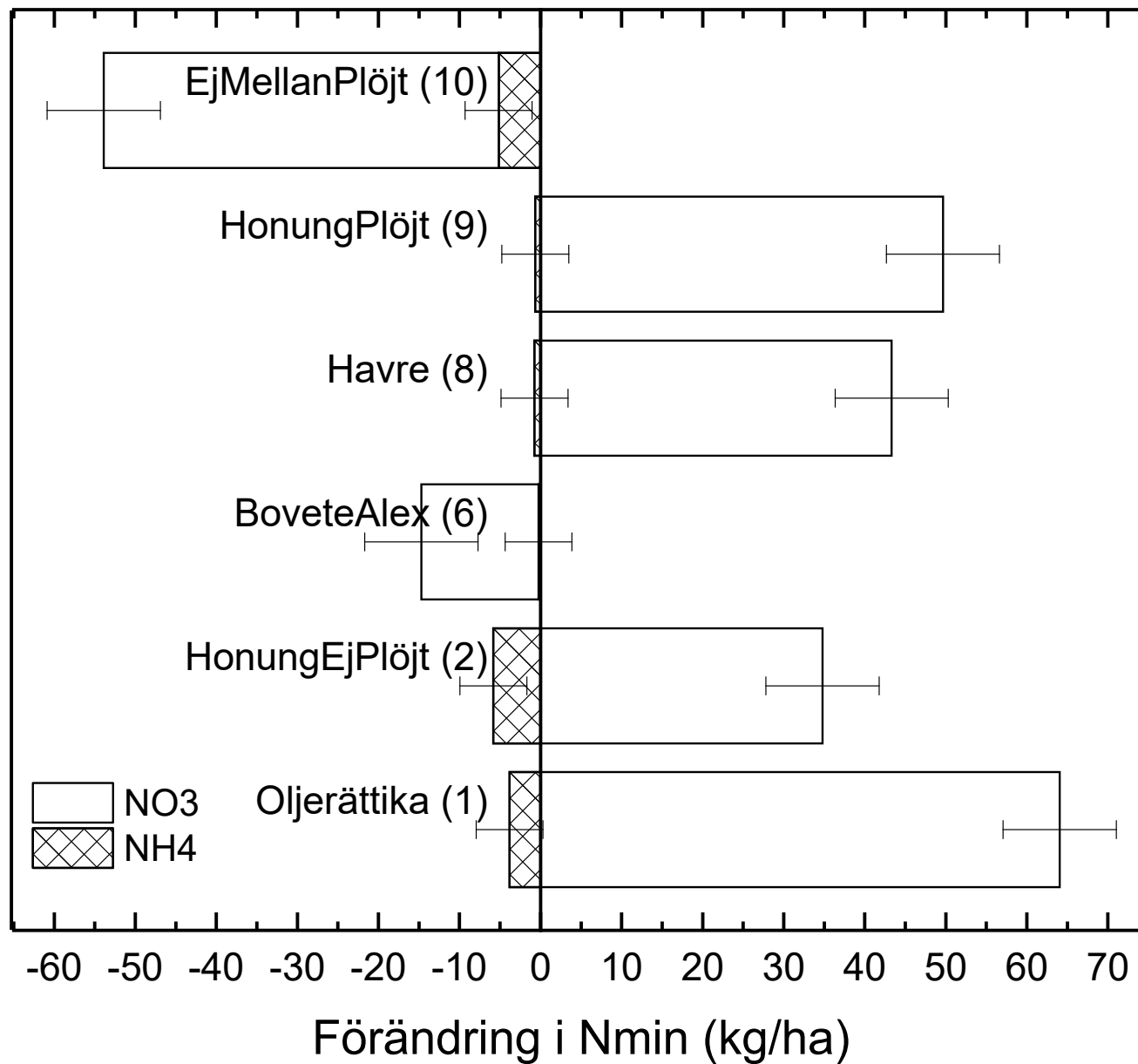
Erfarenheter av strimsådd

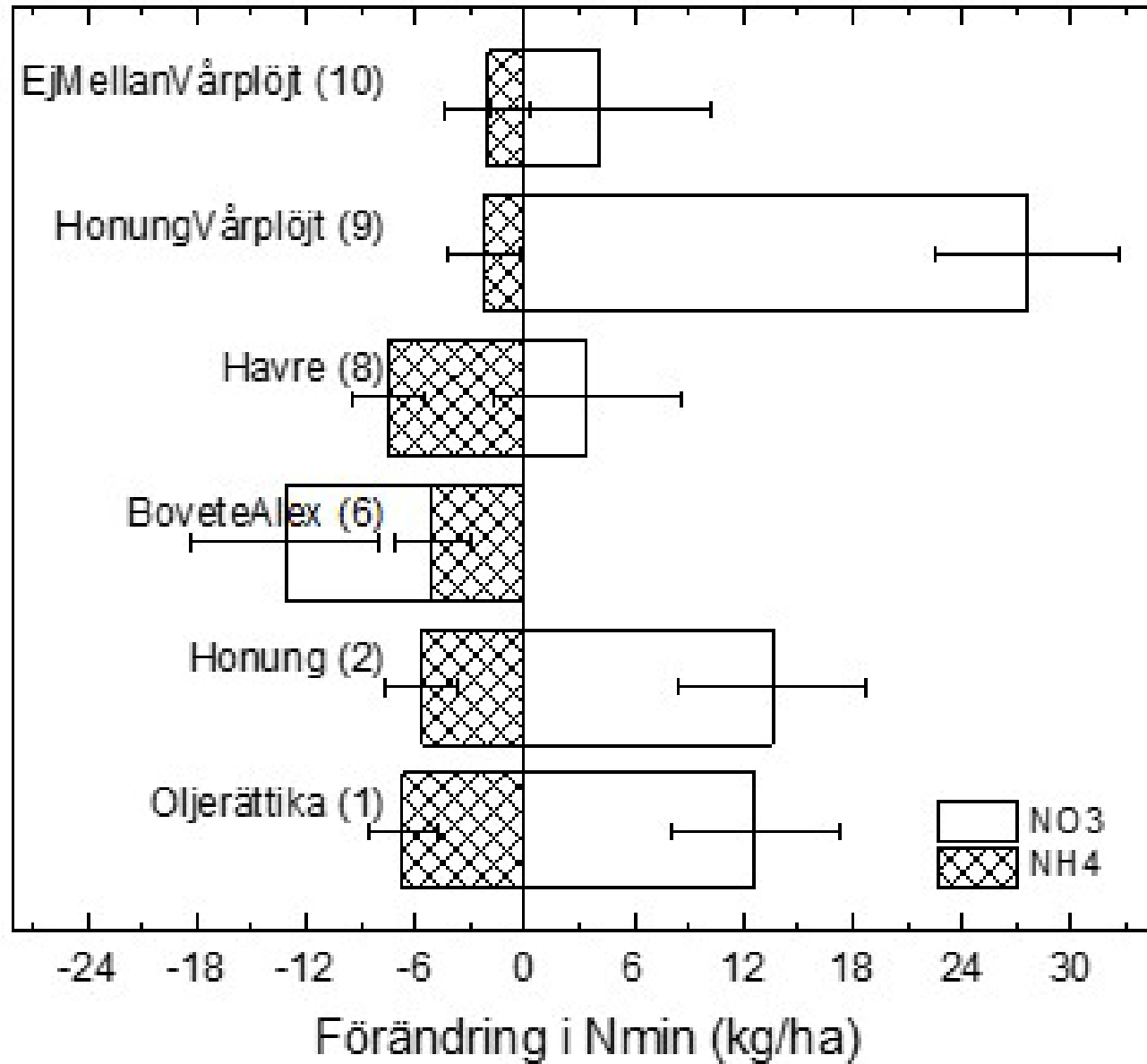


1. Så mellangrödan före mitten av augusti för bästa resultat.
2. Framhackning av såstrimman kan utföras på våren, även om de utvintrande mellangrödorna växer sig kraftiga under hösten.
3. Undvik kompakt jord i såstrimma för huvudgrödan
– särskilt viktigt för majs.
4. Strimsådd kan genomföras framgångsrikt om lerhalten är $< 10\text{--}15\%$.
5. Skörden vid strimsådd kan nå samma nivå som plöjda system.
6. Kväveefferverkan på våren beror på mellangrödans biomassa på hösten.



Förändring i markens N-min (kg/ha) $\pm$ S.E. på 0-90 cm djup, på **Skepparslöv**, från dec 2020 till tidig vår 2021





Förändring i markens N-min (kg/ha) $\pm$ S.E. på 0-90 cm djup, på **Lönnstorp**, från 18 nov. 2021 till 13 maj 2022

A wide-angle photograph of a lush green cornfield under a clear blue sky with a few wispy clouds. The rows of corn plants stretch far into the distance, creating a sense of depth. The plants are in the early stages of growth, with long, pointed leaves.

Tack för uppmärksamheten!

David Hansson, Sven-Erik Svensson
Inst för biosystem och teknologi
SLU, Alnarp
Tel: 040-41 51 38
David.Hansson@slu.se