

## IPM ogräs

- Resultat från projektet  
Integrerad ogräsbekämpning i lök 2013-2015

David Hansson\* & Anna-Mia Björholm\*\*

\*Inst. för biosystem och teknologi, SLU Alnarp

\*\*HIR Skåne, Kristianstad

Finansiärer: Partnerskap Alnarp & projekt Minor Use



## Integrerad ogräsbekämpning i lök 2013 - Skepparslöv, Kristianstad



Försöksplats: Skepparslöv, Kristianstad

Jordart: nmh ISa (mullhalt 2,1 %, lera 9 %, sand och grovmo 63 %)

Förfukt: Potatis

Tabell. Utförda behandlingar i de olika försöksleden. Kem= herbicidbehandling, bred. = bredsprutning, band. = bandsprutning. Led 3 och 4 blev likadant utförda. Försöksleden upprepades i 4 block

| Led | I raden                         | Mellan raderna               | Anmärkningar  | Antal herbicidbehandlingar   |
|-----|---------------------------------|------------------------------|---|--|
| 1   | Kem (bred)                      | Kem (bred)                   | Under hela säsongen (normal dos)  | Bred 1, före lökens uppkomst<br>Bred 6, efter lökens uppkomst            |
| 2   | Kem (bred)<br>Fingerhjul 1 ggr  | Kem (bred)<br>Radhacka 1 ggr | Under hela säsongen (normal dos) och därefter radhacka/fingerhjul   | Bred 1, f. lök. uppk.<br>Bred 5, e. lök. uppk.                           |
| 3&4 | Kem (bred)<br>Fingerhjul 2 ggr  | Kem (bred)<br>Radhacka 2 ggr | Under hela säsongen (normal dos) och därefter radhacka/fingerhjul   | Bred 1, f. lök. uppk.<br>Bred 5, e. lök. uppk.                           |
| 5   | Kem (bred)<br>Kem (band)        | Kem (bred)<br>Radhacka 2 ggr | Bredsprutning före grödans uppkomst<br>Bandsprutning efter grödans uppkomst<br>Bredsprutning efter grödans uppkomst | Bred 1, f. lök. uppk.<br>Band 5, e. lök. uppk.<br>Bred. 1, e. lök. uppk. |
| 6   | Kem (bred)<br>Fingerhjul 2 ggr  | Kem (bred)<br>Radhacka 2 ggr | Bredsprutning fram till utvecklingsstadium T4, därefter fingerhjul + radhackning                                    | Bred 1, f. lök. uppk.<br>Bred 4, e. lök. uppk.                           |
| 7   | Kem (bred)<br>Skrappinnar 2 ggr | Kem (bred)<br>Radhacka 2 ggr | Bredsprutning fram till utvecklingsstadium T4, därefter skrappinnar + radhackning                                   | Bred 1, f. lök. uppk.<br>Bred 4, e. lök. uppk.                           |

Utförda ogräsbekämpningsåtgärder i försöket 2013. I de fall inget annat anges har alla försöksleden fått samma behandling

| Kör-ning | Datum | Preparat & mek. bearb. | Dos | Enhet | Behandling i led   |
|----------|-------|------------------------|-----|-------|--------------------|
| 1        | 05-01 | Reglone                | 1.6 | l     |                    |
|          | -"-   | Boxer                  | 1.0 | l     |                    |
|          | -"-   | Pyramin DF             | 0.1 | kg    |                    |
| 2        | 05-07 | Totril                 | 0.2 | l     |                    |
| 3        | 05-14 | Totril                 | 0.3 | l     |                    |
|          | -"-   | Pyramin DF             | 0.1 | l     |                    |
| 4        | 05-21 | Totril                 | 0.3 | l     |                    |
|          | -"-   | Pyramin DF             | 0.2 | l     |                    |
| 5        | 05-30 | Totril                 | 0.3 | l     | led 1-5            |
|          | -"-   | Pyramin DF             | 0.2 | l     | led 1-5            |
|          | -"-   | Fenix                  | 0.2 | l     | led 1-5            |
| 6        | 06-04 | Select                 | 0.6 | l     |                    |
| 7        | 06-11 | Radhackat              |     |       | led 5, 6 och 7     |
|          | -"-   | Fingerhjul             |     |       | led 6              |
|          | -"-   | Skrappinnar            |     |       | led 7              |
| 8        | 07-01 | Radhackat              |     |       | led 3,4 5, 6 och 7 |
|          | -"-   | Fingerhjul             |     |       | led 3, 4 och 6     |
|          | -"-   | Skrappinnar            |     |       | led 7              |
| 9        | 07-12 | Boxer                  | 2.0 | l     | led 1 och 5        |



Foto den 27 juni 2013.

Utförda behandlingar:  
5 kem (bredspridning),  
1 (fingerhjul + radhacka)

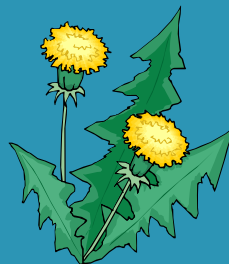
Senaste bearbetningen  
utfördes den 11 juni med:  
fingerhjul + radhacka.

## Det blev ingen skillnad i skörd (ton/ha)

- led 1= 7 kem (bred)
- led 2= 6 kem (bred), 1 (finger+radhack)
- led 3&4= 6 kem (bred), 2 (finger+radhack)
- led 5= 7 kem (2bred, 5band), 2 (radhack)
- led 6= 5 kem (bred), 2 (finger+radhack)
- led 7= 5 kem (bred), 2 (skrap+radhack)

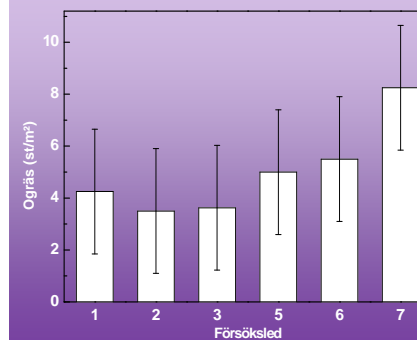


Ogräsets marktäckningsgrad var generellt låg under hela säsongen (1-2 % 13 juni, 1-5% 28 juni)

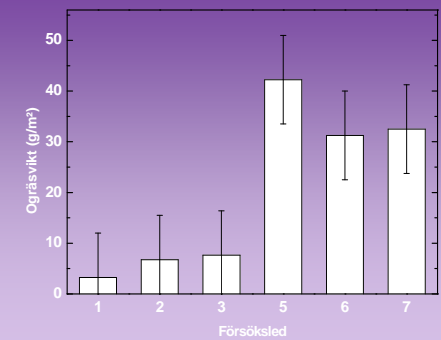


(8 augusti)

### Antal ogräs (st/m<sup>2</sup>)



### Ogräsvikt (g/m<sup>2</sup>)



- led 1= 7 kem (bred)
- led 2= 6 kem (bred), 1 (finger+radhacka)
- led 3&4= 6 kem (bred), 2 (finger+radhacka)
- led 5= 7 kem (2bred, 5band), 2 (radhacka)
- led 6= 5 kem (bred), 2 (finger+radhacka)
- led 7= 5 kem (bred), 2 (skrap+radhacka)

## Slutsatser

- Ingen skillnad i skörd:
- ... om 2 herbicidbehandlingar ersätts av 2 radhackningar med fingerhjul alt. med skrappinnar.
- ...vid bandsprutning + radhackning.  
Resultat → minskad herbicidanvändningen (42 % av ytan bekämpades).

## Slutsatser

- Det var lika många ogräs vid enbart bredsprutning som vid de integrerade alternativen.
- Ogräsvikten blev något högre när 2 herbicid-behandlingar ersattes av 2 radhackningar med fingerhjul alt. skrappinnar.
- Ogräsvikten var som störst vid bandsprutningen. Det berodde troligen på att i varannan bädd var såraderna ej helt parallella.

## Hur kan vi lyckas bättre?

(erfarenheter från 2013)

- Större radavstånd (31 till 50 cm ger mer plats till fingerhjul etc).
- Minimera tiden mellan sista ogräsbekämpningen och skörden.
- Påbörja bearbetning med fingerhjul och skrappinnar tidigt (ca 10 cm lökblast).
- Insektsbetat frö för att minska risken för insektsangrepp.

Integrerad ogräsbekämpning i lök 2014



Försöksplats: Legeved, Kristianstad  
Jordart: mmh ISa (mullhalt 3,9 %, lera 8 %, sand och grovmo 81 %)  
Förfukt: Sockerbetor (2013), potatis (2012)



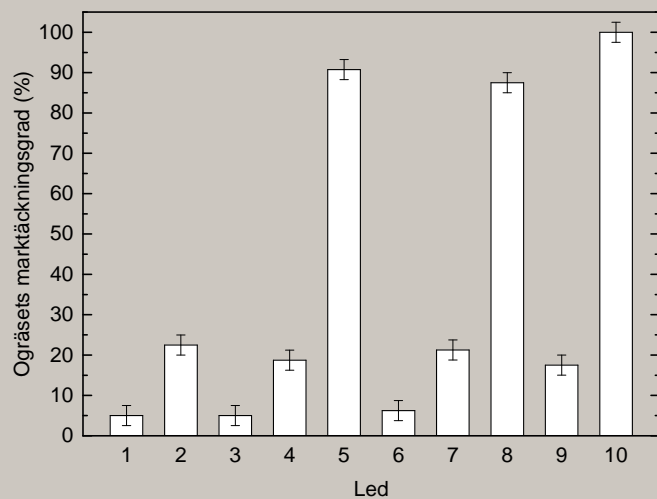
**Tabell.** Utförda behandlingar i de olika försöksleden.

Kem=  
 herbicidbehandling,  
 bred. = bredsprutning,  
 band. = bandsprutning,  
 f.u. = före lökens  
 uppkomst,  
 e.u. = efter lökens  
 uppkomst.

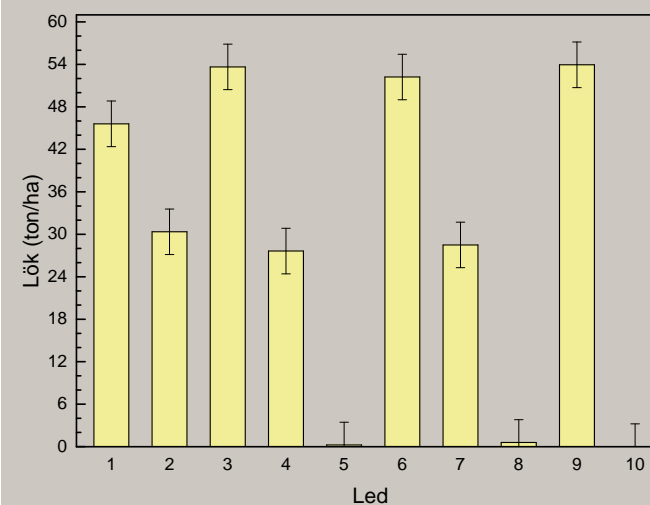
| Led | I raden  | Mellan raderna               | Anm.   | Antal kem-behandlingar           |
|-----|--|------------------------------|--|----------------------------------|
| 1.  | Kem (bredspridning)                                  | Kem (bred.)                  | Under hela säsongen (normal dos)   | Bred. 7 st<br>(2 f.u. 5 e.u.)    |
| 2.  | Kem (bred. och band.)                                | Kem (bred.)<br>Radhacka 4 st | Bredspridning före grödans uppkomst.<br>Bandsprutning efter grödans uppkomst.  | Bred. 2 st f.u.<br>Band 4st e.u. |
| 3.  | Kem (bred.)<br>Fingerhjul                            | Kem (bred.)<br>Radhacka      | Under hela säsongen (normal dos) och därefter 3radhacka/2fingerhjul  | Bred. 6 st<br>(2 f.u. 4 e.u.)    |
| 4.  | Kem (bred.)<br>Fingerhjul                            | Kem (bred.)<br>Radhacka      | Under hela säsongen (normal dos) och därefter 4radhacka/3fingerhjul  | Bred. 5st<br>(2 f.u. 3 e.u.)     |
| 5.  | Kem (bred.)<br>Fingerhjul                            | Kem (bred.)<br>Radhacka      | Under hela säsongen (normal dos) och därefter 5radhacka/2fingerhjul  | Bred. 3 st<br>(2 f.u. 1 e.u.)    |
| 6.  | Kem (bred.)<br>Skrappinnar                           | Kem (bred.)<br>Radhacka      | Under hela säsongen (normal dos) och därefter 3 radhacka/2 skrappinnar   | Bred. 6 st<br>(2 f.u. 4 e.u.)    |
| 7.  | Kem (bred.)<br>Skrappinnar                           | Kem (bred.)<br>Radhacka      | Under hela säsongen (normal dos) och därefter 4 radhacka/3 skrappinnar   | Bred. 5st<br>(2 f.u. 3 e.u.)     |
| 8.  | Kem (bred.)<br>Skrappinnar                           | Kem (bred.)<br>Radhacka      | Under hela säsongen (normal dos) och därefter 5 radhacka/3 skrappinnar   | Bred. 3 st<br>(2 f.u. 1 e.u.)    |
| 9.  | Flamning (över hela badden).<br>Handrensning ca 3 st | Om ogräs radhacka var 10 dag | Flamning (1) strax före grödans uppkomst därefter radhackning (3) och handhackat (1) handrensning (1), skrappinnar (2) | 0 st                             |
| 10. | -  | -                            | Obehandlad kontroll  | -                                |

**Tabell.** Utförd kemisk ogräsbekämpning i de olika försöksleden 2014

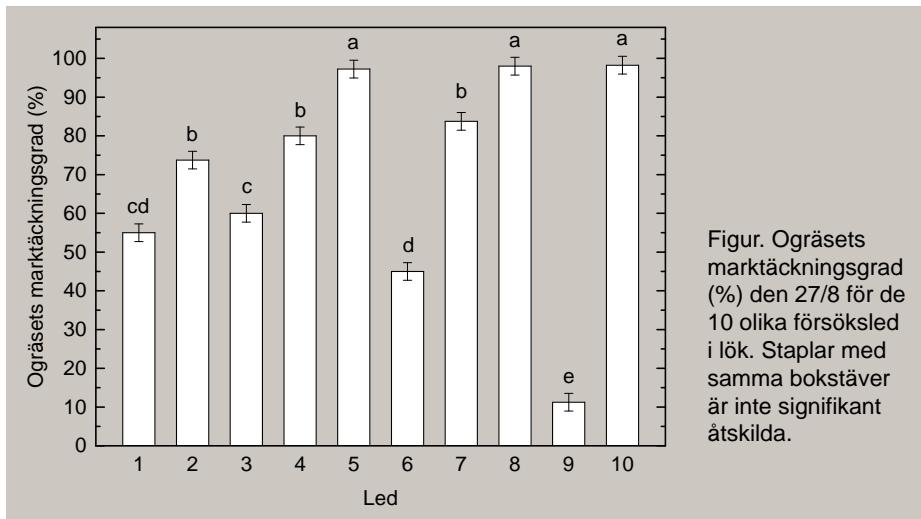
| Datum  | Behandlade led | Preparat | Dos | Preparat | Dos | Kommentar     |
|--------|----------------|----------|-----|----------|-----|---------------|
| 30-mar | 1--8           | Boxer    | 1,5 |          |     |               |
| 10-apr | 1--8           | Reglone  | 2   | Vätmedel | 0,2 |               |
| 25-apr | 1+3-8          | Totril   | 0,2 |          |     |               |
|        | 2              | Totril   | 0,2 |          |     | Bandsprutning |
| 05-maj | 1--4, 6-7      | Totril   | 0,3 |          |     |               |
|        | 2              | Totril   | 0,3 |          |     | Bandsprutning |
| 15-maj | 1--4,6-7       | Totril   | 0,2 | Fenix    | 0,2 |               |
|        | 2              | Totril   | 0,2 | Fenix    | 0,2 | Bandsprutning |
| 28-maj | 1,3,6          | Totril   | 0,3 | Fenix    | 0,2 |               |
|        | 2              | Totril   | 0,3 | Fenix    | 0,2 | Bandsprutning |
| 11-jun | 1              | Boxer    | 2,0 |          |     |               |



Figur. Ogräsets marktäckningsgrad (%) den 25/6, d.v.s. knappt 10 veckor efter begynnande uppkomst för olika försöksled i lök.



Figur. Nettoskörd ton per ha för de 10 olika försöksled i lök. Skörd den 27 augusti.



## Legevedsgården resultat 2014

- Bäst resultat med 7 kembeh, 6 kembeh +figerhjul/skrappinar, handrensade kontrollen. Skörd, 47-55 ton per ha.
- På ett fält med en mycket stor ogräsförekomst är det otillräckligt med 7 kembeh och 6 kembeh +figerhjul/skrappinar.
- Utveckla ogräsbekämpningsstrategier för den senare perioden av lökens kulturtid. Den normala kemstrategin avslutas med Boxer (slutet av juni), karenstid 60 dagar. En normaldos har bra effekt max 2 veckor.
- Liten påverkan på skördestorleken om ogräskonkurrensen är liten under de 10-12 första veckorna efter lökens uppkomst. Ogräsbekämpning är dock viktigt under hela kulturtiden.

## Legevedsgården resultat 2014 (forts.)

- Radavståndet mellan lökraderna var 45 cm 2014 och 31 cm 2013. Det större radavståndet underlättar de sist utförda bearbetningarna med fingerhjul och skrapppinnar.
- Mekanisk ogräsbekämpning med ett intervall på 9-14 dagar är inte tillräckligt. Intervallat bör förkortas till ca 7 dagar.
- Vid bandsprutning bekämpas 32 % av ytan. Bandsprutning i kombination med radhackning gav ca 20 ton/ha lägre skörd jfr med de bästa strategierna. Åtgärd: ett bredare sprutat band och/eller en vindskyddande kåpa.

## Integrerad ogräsbekämpning i lök 2015



Försöksplats: Legeved, Kristianstad  
Jordart: mmh ISá (mullhalt 3,9 %, lera 8 %, sand och grovmo 81 %)  
Växtföljd: morötter 2011, vårkorn 2012, sallat 2013, potatis 2014 och lök 2015



Tabell. Planerade och utförda behandlingar 2015. Antal utförda kemiska (Kem) och antal mekaniska (Mek) behandlingar i olika försöksled. De planerade behandlingarna anges inom parentes (). Dosen av de olika herbiciderna anges i liter per ha.

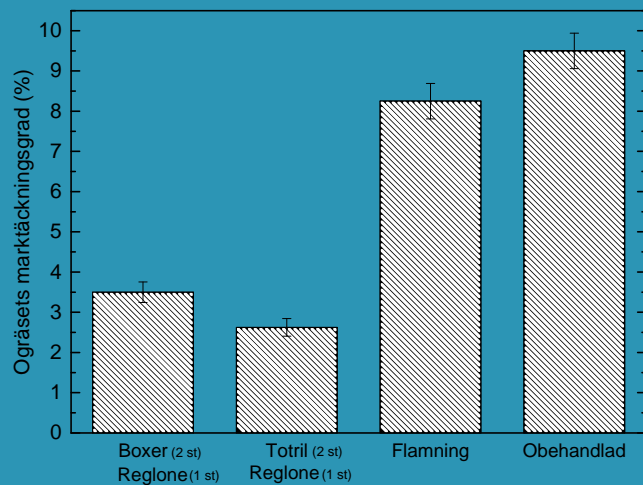
| Försöksled                              | Antal behandlingar |            | Utvecklingsfas, BBCH samt beskriven i ord (datum) |                     |                  |            |             |                          |                        |                        |              |                 |        |
|---|--------------------|------------|---|---------------------|------------------|------------|-------------|--------------------------|------------------------|------------------------|--------------|-----------------|--------|
|   | Kem                | Mek        | 01  | 06-08               | 09               | 011        | 012         | 11                       | 12-13                  | 13-14                  | (1/7)        | (15/7)          | (17/7) |
|   |                    |            | Efter sädd*                                       | Just före upp-komst | 20-30% upp-komst | Bygel      | Sen vln-rel | Vimpel-1:a blad (4-6 cm) | Vimpel +2-3 blad       | Lök 3-4 blad           | Lök 5-6 blad | Lök 6-7 blad    |        |
| 1. Referensled                          | 6 (7)              | 0 (0)      | * 1 Stomp + 1 Boxer                               | 2 Reglone           |                  | 0,2 Totril | 0,3 Totril  | 0,2 Totril + 0,8 Stomp   | 0,3 Totril + 0,2 Fenix | 1,5 Boxer + 0,3 Fenix  |              |                 |        |
| 2. Boxer+Fenix                          | 6 (6)              | 0 (0)      |   | 2 Reglone           | 1 Boxer          |            | 1 Boxer     | 0,5 Boxer + 0,4 Fenix    | 0,5 Boxer + 0,5 Fenix  |                        | 1 Boxer      |                 |        |
| 3. Boxer+Fenix+ mekanisk                | 6 (6)              | 2          |   | 2 Reglone           | 1 Boxer          |            | 1 Boxer     | 0,5 Boxer + 0,4 Fenix    | 0,5 Boxer + 0,5 Fenix  |                        | Mek (7/7)    | 1 Boxer         | Mek    |
| 4. Boxer+Fenix+ mekanisk                | 5 (5)              | 2          |   | 2 Reglone           | 1 Boxer          |            | 1 Boxer     | 0,5 Boxer + 0,4 Fenix    |                        | Mek                    | 1,5 Boxer    |                 | Mek    |
| 5. Fenix+Boxer+ Totril+mekanisk         | 6 (7)              | 2          | * 1,5 Boxer                                       | 2 Reglone           |                  | 0,2 Totril | 0,3 Totril  | 0,2 Totril + 0,2 Fenix   | Mek (11/6)             | 0,4 Totril + 0,5 Boxer |              | 2 Boxer         | Mek    |
| 6. Fenix+Boxer+ Totril+mekanisk         | 5 (6)              | 2          | * 1,5 Boxer                                       | 2 Reglone           |                  | 0,2 Totril | 0,3 Totril  | 0,2 Totril + 0,2 Fenix   | Mek (11/6)             | 2 Boxer                |              |                 | Mek    |
| 7. Fenix+Boxer+ Totril+mekanisk i block | 4 (5)              | 3          | * 1,5 Boxer                                       | 2 Reglone           |                  | 0,2 Totril | 0,3 Totril  | 1 Boxer                  |                        | Mek                    | Mek (7/7)    |                 | Mek    |
| 8. Kontroll utan ogräskonkurrens        | 0 (0)              | 4 Handrens |   | Flamning            |                  |            |             | Handrens (11/5)          | Handrens (3/6)         | Handrens (11/6)        |              | Handrens (10/7) |        |
| 9. Obehandlad kontroll                  | 0 (0)              | 0          |   |                     |                  |            |             |                          |                        |                        |              |                 |        |

## Integrerad ogräsbekämpning i lök 2015

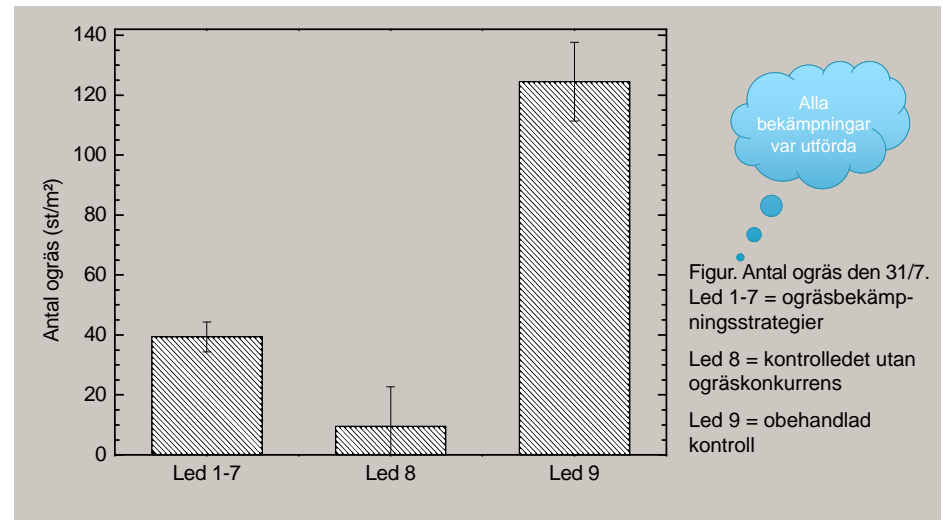


Utförda behandlingar:  
4 kem + 1 mek (Radhackning med gasfotsskär + fingerhjul)

Bild. Foto på försöksled 5, den 24 juni. I försöksledet utfördes den senaste herbicidbehandlingen 15/5 och den senaste radhackningen 11/6. Två dagar efter fototillfället utfördes en kemisk bekämpning

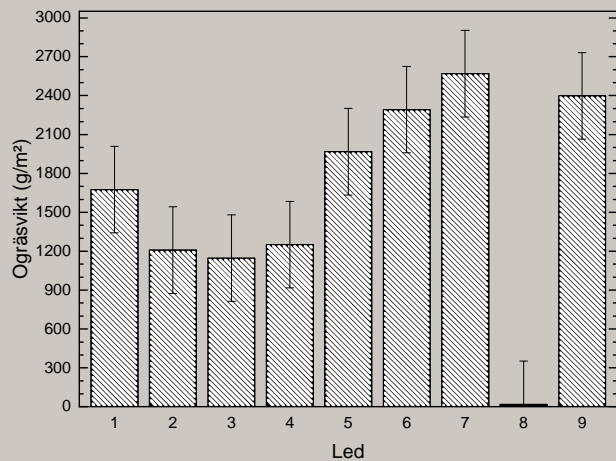


Figur. Ogräsets marktäckningsgrad (%) ± S.E. den 7/5 för Boxer och Totril, flamning och obehandlad.

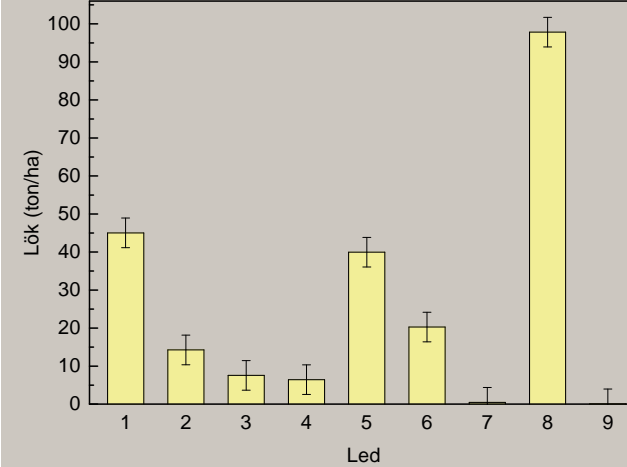


Alla bekämpningar var utförda

Figur. Antal ogräs den 31/7. Led 1-7 = ogräsbekämpningsstrategier  
Led 8 = kontrollerat utan ogräskonkurrens  
Led 9 = obehandlad kontroll



Figur. Ogräsvikt den 31/7 för de olika försöksleden (ogräsbekämpningsstrategierna).



Figur. Nettoskörd ton per ha  $\pm$  S.E. för de 9 olika försöksleden (ogräsbekämpningsstrategierna) i lök

## Varför var det mycket ogräs i försöket?

1. Fröbanken av ogräs var hög.
2. Växtföljden hade enbart vårsådda grödor (morot, vårkorn, sallat, potatis och lök). Detta gynnar ogräs med liknande livscykel t.ex. etternässla, korsört, målla och åkerbinda.
3. Det var en kall och relativt fuktig vår och försommar under 2015. Ogräset växte medan lökens tillväxt var betydligt långsammare. Enl. försöksplanen att ogräset skulle bekämpas vid vissa förutbestämda utvecklingsstadium hos löken för att inte ge fytotoxskador.
4. Bekämpning med Boxer samt Boxer i kombination med Stomp, direkt efter löksådden genomfördes inte p.g.a. ett för sent besked om att projektet skulle genomföras under 2015.

