



Knowledge grows

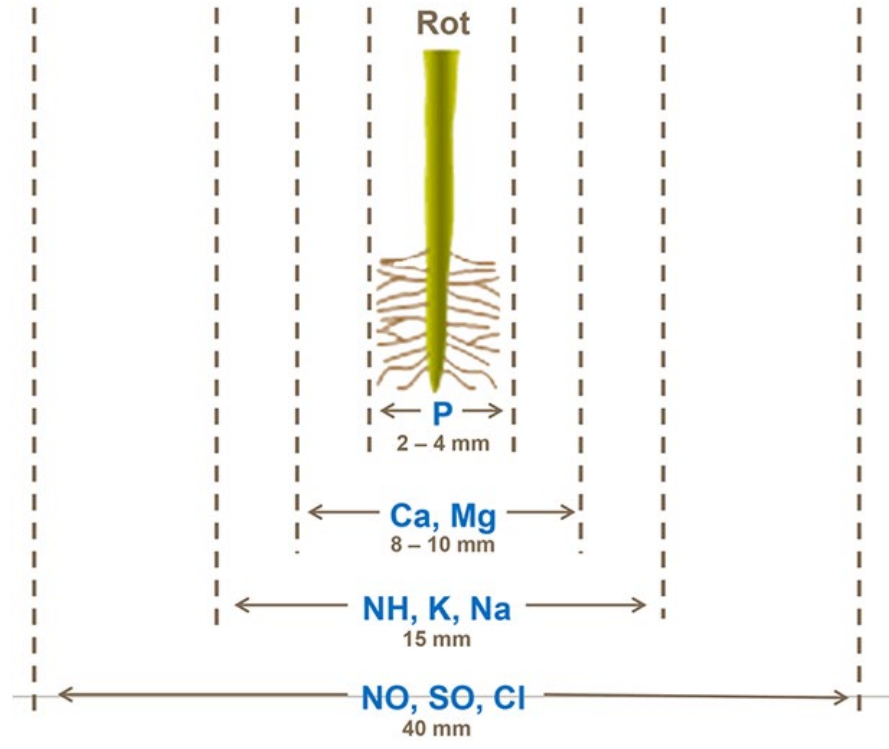
# Yara Växtnäringsakademi

Kalium

Funktion, behov, balans



# Upptaget av näringsämnen påverkas av avståndet till roten





Fält med randigt höstvetete c/c 40 cm mellan ränder.

Nedplöjd stalgödsel på vallbrott.

En del av fältet såddes om eftersom höstvetete utvintrade och även i det vårkorn som såddes uppstod samma symptom med randighet.

Orsak: Kaliumbrist

Foto : Ulf Axelsson  
HS Skaraborg



Exempel på ett vårkorn efter vall med "vallbränna". Fältet har fått stallgödsel och vårplöjts med tydlig randighet i grödan

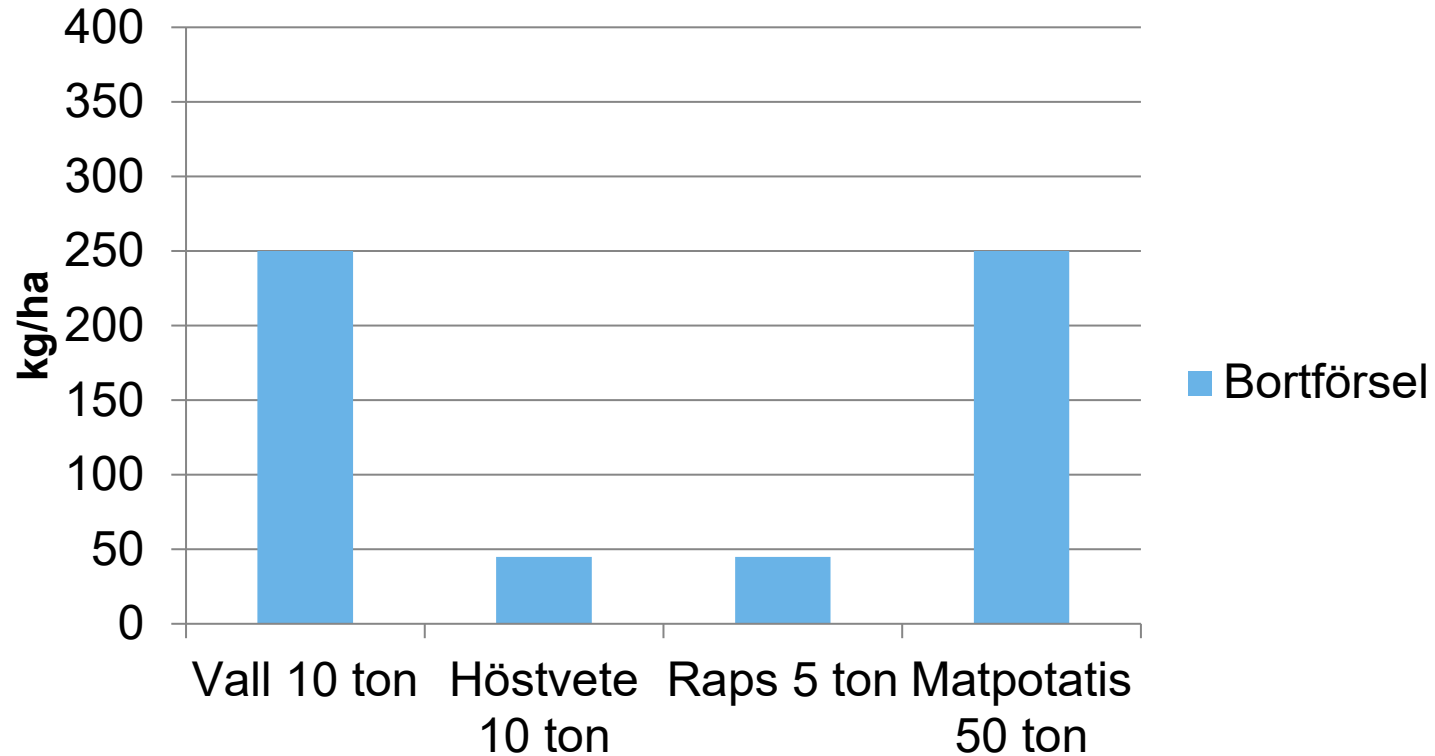
Orsak: Kaliumbrist

Foto : Ulf Axelsson  
HS Skaraborg

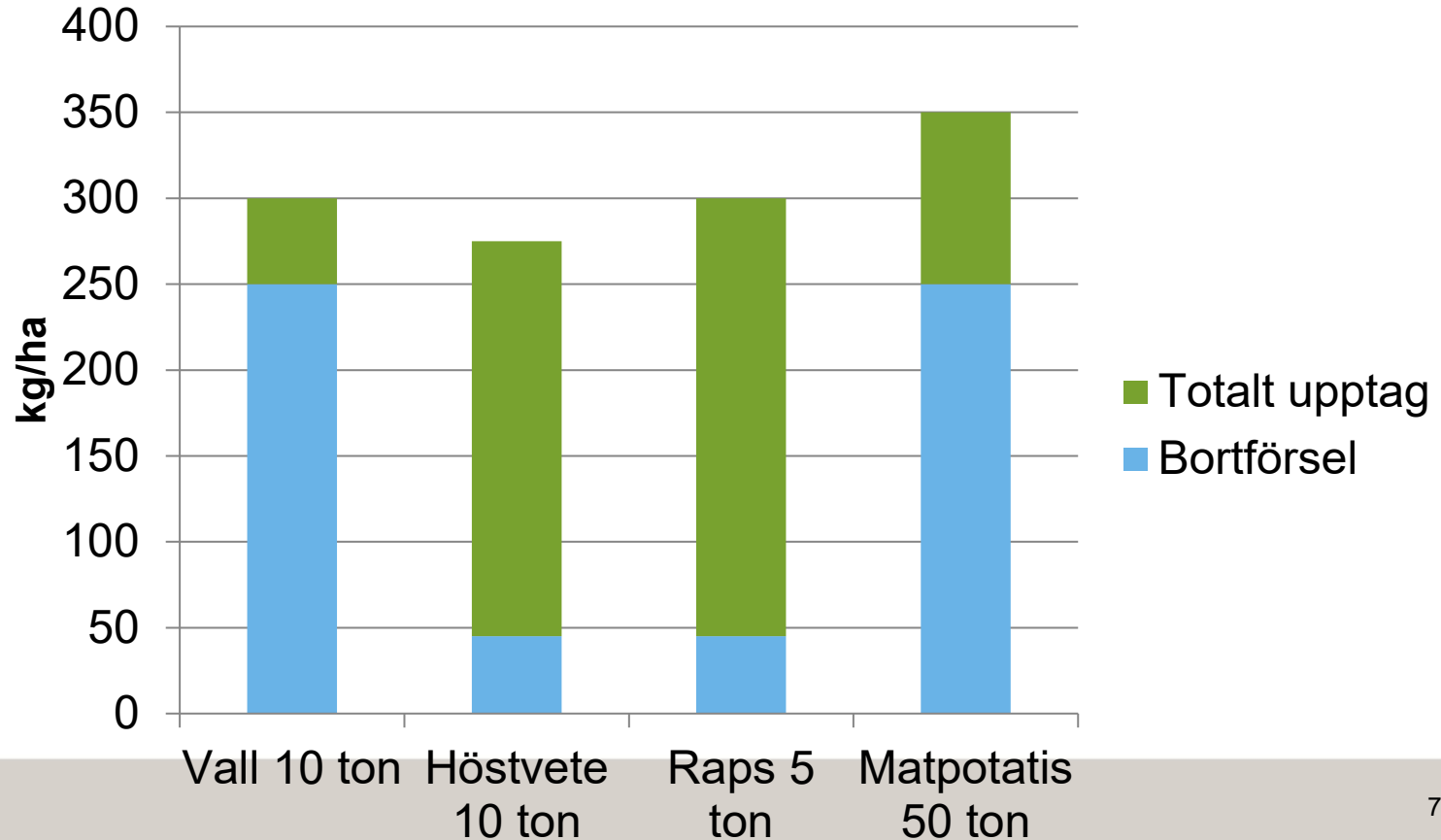
# Kalium

- Kalium använder växten för att hålla uppe turgor i cellerna (saftspänning), men behövs också för fotosyntesen, proteinsyntesen och stärkelsesyntesen.
- Kalium påverkar köldhärdighet och torkhärdighet.
- Kalium ingår inte som byggsten i växternas organiska föreningar.
- När vi skördar grödor i vegetativt stadie är bortförseln i samma storleksordning som kväve. Vall är därför den stora förbrukaren.

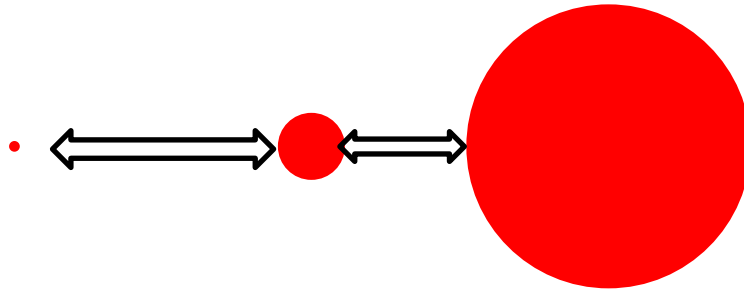
## Ungefärligt bortförsel av kalium



# Ungefärligt upptag och bortförsel av kalium



## Kalium i matjord, lerjord



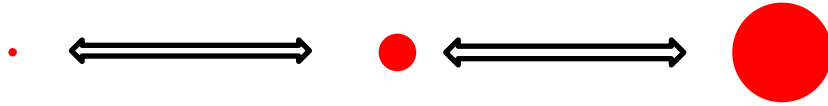
Löst i  
markvät  
ska

Utbytbart  
ca 300  
kg/ha vid

Svårlösligt  
ca 6000  
kg/ha vid



## Kalium i matjord, sandjord



Löst i  
markvät  
ska

Utbytbart

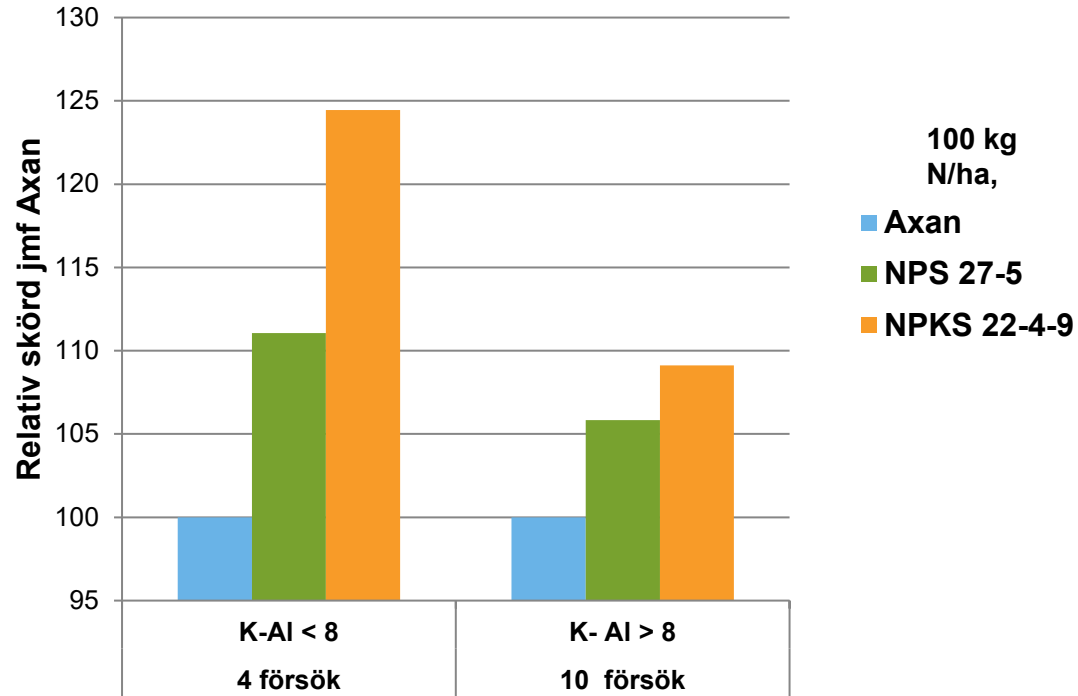
Svårlösligt

ca 150  
kg/ha vid  
K-AL-tal 6

ca 1250  
kg/ha vid  
K-HCl 50

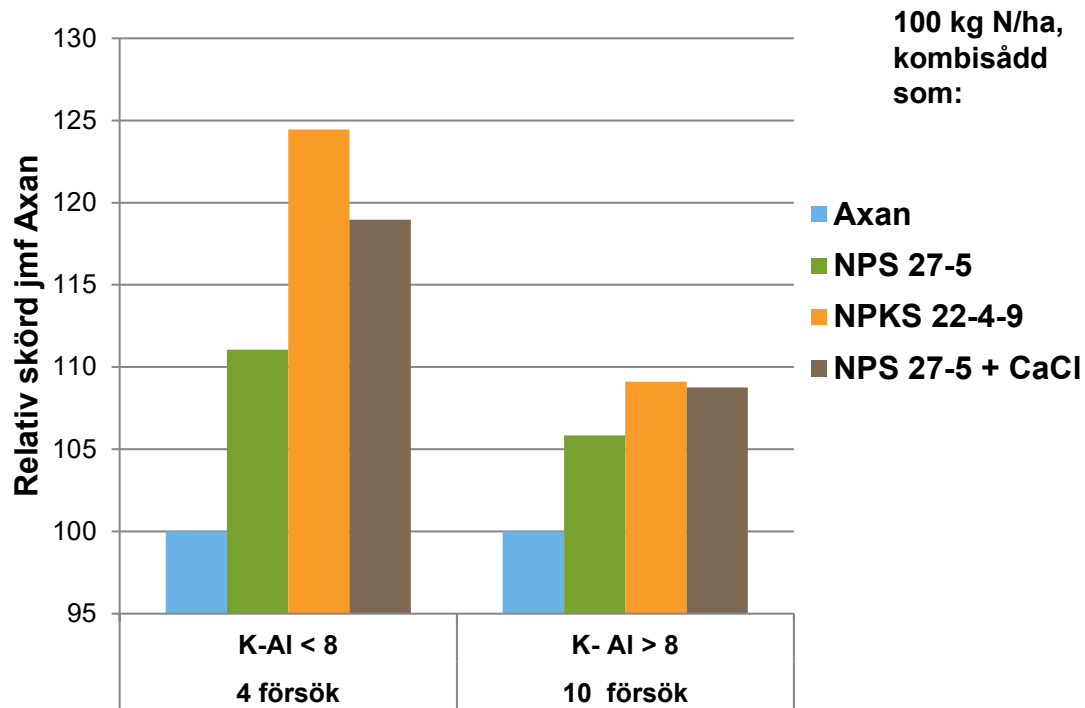
# Kalium i vårkorn

NPK till vårkorn, YA-0901 14 försök 2010-2011



# Kalium i vårkorn

NPK till vårkorn, YA-0901 14 försök 2010-2011





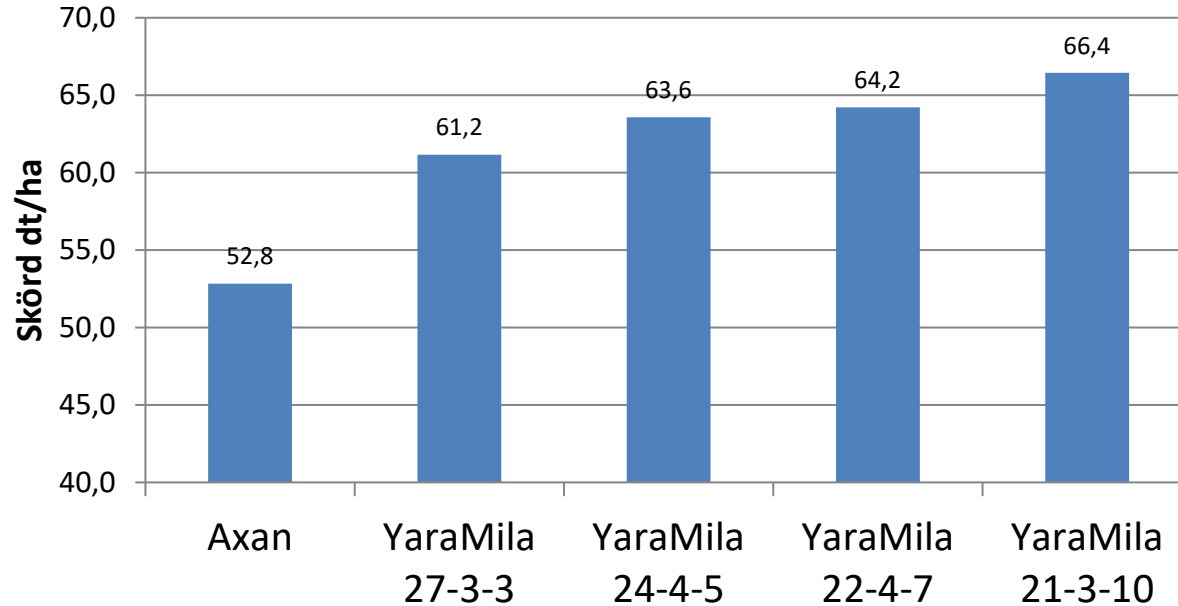
**YaraMila 120 N**

**Axan, 120 N**

**NPK till vårkorn, Främmostad 2017  
P-AL-tal 9,5, K-AL-tal 5,4, lerhalt 5%, pH 5,9**

# NPK till vårkorn, Främmostad 2017

P-AL-tal 9,5, K-AL-tal 5,4, lerhalt 5%



|         |   |    |    |    |    |
|---------|---|----|----|----|----|
| kg K/ha | 0 | 12 | 23 | 37 | 58 |
| kg P/ha | 0 | 12 | 18 | 22 | 17 |

### Avvikande parametrar

| Jordparametrar | Bra  | Dåligt |
|----------------|------|--------|
| pH             | 7,4  | 7,2    |
| K-AL           | 6,6  | 5,7    |
| P-AL           | 4,8  | 3,3    |
| Plantanalys    |      |        |
| Kalium         | 1,7  | 0,6    |
| Kväve          | 3,8  | 2,9    |
| Fosfor         | 0,27 | 0,13   |
| Övrigt         |      |        |
|                |      |        |
|                |      |        |

### Staffanstorp 7 juli



Tabell 8. Lättlösligt (AL) fosfor och kalium, förråd (HCl) av fosfor och kalium samt K/Mg-kvot.  
 Statistik för omdrev 2.

*Table 8. Readily soluble (AL) phosphorus and potassium, stored (HCl) phosphorus and potassium  
 and K/Mg ratio. Statistics for sampling series 2.*

|                | <b>P-AL</b>                    | <b>K-AL</b> | <b>P-HCl</b> | <b>K-HCl</b> | <b>K/Mg-kvot</b> |
|----------------|--------------------------------|-------------|--------------|--------------|------------------|
|                | <b>mg/100 g lufttorrt prov</b> |             |              |              |                  |
| Antal          | 2034                           | 2034        | 2031         | 2031         | 2033             |
| Min            | 0,5                            | 0,3         | 18           | 10           | 0,1              |
| Max            | 115,4                          | 144,0       | 302          | 806          | 44,4             |
| Medelvärde     | 8,2                            | 12,4        | 70           | 173          | 1,4              |
| Stdav.         | 7,7                            | 8,7         | 29           | 143          | 1,5              |
| Percentiler:   |                                |             |              |              |                  |
| 5 %            | 1,9                            | 3,2         | 37           | 29           | 0,3              |
| 10 %           | 2,4                            | 4,3         | 42           | 36           | 0,4              |
| 25 %           | 3,7                            | 6,6         | 51           | 63           | 0,6              |
| 50 %, medianv. | 6,0                            | 10,4        | 64           | 127          | 1,1              |
| 75 %           | 10,0                           | 15,9        | 83           | 246          | 1,9              |
| 90 %           | 16,2                           | 22,6        | 105          | 384          | 2,8              |
| 95 %           | 21,5                           | 28,1        | 123          | 465          | 3,6              |



# Kalium - sammanfattning

- Varierande resultat i försök – optimala fuktförhållanden ger lägre kaliumbehov – torra ger större behov.  
Vinterkyla och vårfrost kan ge större utslag.
- Grödans totala behov av kalium är flerfaldigt högre än bortförseln – markstatus måste därför hållas på en rimlig nivå.
- Stor risk för kaliumbrist i spannmål och oljeväxter efter vallbrott där markprofilen tömts på kalium.
- Försök pekar mot att kalium ger en synergi med P.
- Markens kaliumleveransförmåga kan vara från några få kg till ca 100 kg/ha o år.
- Kalium kan minska risken för snömögel.



# Räkna på kalium!

- Använd en aktuell markkartering för att hålla koll på K behovet – K-AL och Ler
- Ha koll på balansen, ligger du + eller – i växtföljden
- Om nötstallgödsel finns – använd den med fokus på K-AL värdena
- Dra nytta av kombinationseffekten av N+P+K och kombisådd



# Tack!

[hugo.hjelm@yara.com](mailto:hugo.hjelm@yara.com)