



Fältförsöksverksamhet Växtodling Nu och i framtiden

Problem och nya möjligheter

Ingemar Gruvaeus
Hushållningssällskapet Skaraborg



Fältförsökens roll

- Fältförsöken är en effektiv metod att utvärdera ex.
 - Produktionsmedels värde ex. sorter, växtskyddsmedel mm
 - Utvärdera grundforskningsresultat ur praktisk synpunkt
- Fältförsöket är en forskningsmetod i sig som inte kan ersättas av laborieförsök.



Utveckling av försöksteknik, analyser, metodik, maskiner

- Finns det behov ny teknik ??

Många moment i försöksarbetet är tidskrävande och därmed dyra.

Risk finns att beställaren, för att ha råd, tullar på kvaliteten.

- Ledvis analys av skörd istället för rutvis trots att man sedan vill redovisa omräknade data i enskilda försök
 - Räkningar och klippningar av för små och för få ytor för att få tillräckligt säkra data.
 - För få upprepningar inom försöken
 - För få försök för att kunna svara på frågeställningen
- Därmed finns det ett stort behov av mera rationell teknik som medger bättre kvalitet och sänkta kostnader
 - Ny teknik bör vara mindre arbetskrävande och ge objektiva mått på det som mäts.



Utveckling av försöksteknik, analyser, metodik, maskiner

- Vem driver utvecklingen av ny försöksteknik ??

Idag bygger utvecklingen i stort på enskilda ideella intressen.

Teknik anpassad för fältförsök har en mycket liten marknad. Kommersiella företag har därmed litet eller inget intresse.

Försöksutförare i Sverige och utomlands gör insatser inom ex. gödslingsteknik, sprutteknik mm. dvs maskiner för basmoment.

För övriga moment är läget ännu mera sporadiskt beträffande utveckling.



Teknikutveckling – Rikstäckning ?

- Investeringar i effektiv, kvalitets och arbetsmiljömässigt god försöksteknik är kostnadskrävande och kräver därmed ett hyggligt volymunderlag.
- Det finns därmed en konflikt mellan teknikutvecklingen och möjligheten att utföra fältförsök på så många platser i landet som kan krävas för att spegla odlingsförhållanden.
- Specialisering av försökspatruller är sannolikt nödvändig av teknik och kompetensskäl.
ex. vallförsök, ekoodlingsteknik, kemiskt växtskydd och ogräsförsök



Fältförsöken – Analysutveckling

- Införandet av snabbmetoder som NIR och NIT vid analys av fältförsök ger möjlighet till mycket "gratis" tilläggsinformation i försöken
- Försöken kan också vara en källa till snabb återkoppling vid utveckling av nya kalibreringar
- ex. ser vi skillnader mellan sorter, bekämpningar, gödslingar etc. ?



Tilläggsinformation vid NIT-analys i fältförsök exempel.

Sortförsök i höstvetete , Försök i Väst 2006

Sort	3 försök, FiV 2006			6 försök, FiV 2006		
	NIT-ergosterol	Protein % i ts	Stärkelse % i ts	NIT-ergosterol	Protein % i ts	Stärkelse % i ts
Lars	13,2	13,1	70,8	13,7	12,3	70,6
Marshal	15,9	11,7	71,4	16,1	11,2	71,5
SW Harnesk	15,1	12,5	70,7	15,5	11,8	71,0
Olivin	13,6	12,8	70,9	13,7	12,1	71,3
Philius	15,4	13,8	70,0			
Sortblandning	15,1	12,6	70,9			
Aperitif	15,6	12,2	70,6			
Jenga	14,3	12,0	71,7			
Opus	14,4	12,3	71,7	15,0	11,5	72,1
SW 50867	14,8	12,5	71,0			
Florett	14,9	12,3	71,4			
Mulan	15,7	12,4	71,0			
Hermann	15,0	11,7	71,5			
Akratos	12,8	12,2	71,8			
Asano	13,9	13,4	70,6			
Torild	14,8	12,9	70,7			
Anthus	13,6	11,8	71,8			
Skalmeje	14,6	11,6	72,5			
Ephoros	11,9	12,3	71,5			
Skywalker	13,3	12,8	70,5			
Samurai	16,0	12,3	71,4			
Cetus	14,1	13,4	70,3			
Brilliant	14,0	13,6	69,5			
Ssd 1 EU	14,9	11,9	71,3			
Akteur	12,2	12,9	71,2			
p-värde	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
LSD	0,81	0,55	0,51	0,59	0,33	0,35
Obehandlat	14,5	12,5	71,0	15,2	11,9	71,2
Svampbek	14,1	12,4	71,1	14,5	11,7	71,4
p-värde	0,0007	0,25	0,48	0,0005	0,10	0,06
LSD	0,15			0,38		

2007-04-13



Nya metoder – nya möjligheter

- Fjärranalys av olika slag kan vara möjlig att använda för att registrera ex.
 - Kväveupptag vid olika tidpunkter
 - Torkstress
 - Behandlingsskador av herbicider
 - Mognadsförlopp, sortskillnader
- Mindre arbetskrävande metoder kan ge möjlighet för att registrera förändringar över tid på ett bättre sätt.



Nya metoder – nya möjligheter forts

- Nya möjliga analysmetoder finns men kalibrering och validering i fältförsök måste utföras innan de kan tas i allmänt bruk.

Detta gäller både fält- och labb- registreringar

- Användning av EM38 eller ännu hellre "Mullvad" på frekvent använda försöksgårdar kan ge bättre underlag för jämna försök
- Bra och billig GPS-teknik generellt använd vid olika försöksmoment kan minska arbetsbehov och minska risk för felbehandlingar



Exempel på positiv utvecklingskedja för ny teknik

- NIT-analys ersätter vattenhalts, proteinhaltsanalys mm på labb.
- NIT-utrustningen blir tillräckligt "billig", säker och kvalitetsmässigt god för att kunna placeras decentraliserat. Kvalitetskontroll via nätverk.
- Rutvis provhantering är enklare, billigare, och säkrare än ledvis provuttagning
- Med decentraliserad analys kan hanteringskostnader för prov kraftigt reduceras
- Med en effektiv automatiserad datahantering kan alla data från graderingar, skörd, analys hanteras snabbt och effektivt
- Fältförsöken kan därmed, utan större kostnadsökning, som standard hanteras rutvis vilket möjliggör tolkning av kvalitetsskillnader i de enskilda försöken och betydligt snabbare rapportering av resultat



Önskemål på närmaste framtiden

Analyser

- Att fältförsöksverksamheten används för att i så stor utsträckning som möjligt samla in gratisinformation inom NIT-nätverket
- Att försöken utnyttjas för att tidigt testa nya kalibreringar i NIT-nätverket ex. ergosterol, stärkelse mm i havre osv
- Att grovfoderanalyserna inom försöksverksamheten används för att förbättra kalibreringar i NIR-nätverk för att så snart som möjligt kunna använda NIR-analyser i grovfoderprojekt.
Ger möjlighet till rutvis analys vilket är ännu viktigare i vall än i spannmål.
- Ett samarbete mellan försök/forskning och analyslaboratorier istället för beställare – leverantör förhållande



Önskemål på närmaste framtiden Fjärranalys mm

- Ett aktivt och organiserat arbete för att utröna vilka metoder som kan vara användbara samt validering av metoderna.



Önskemål på närmaste framtiden Utvärdering - planering

- Att vi får en aktiv utveckling av planering / utvärdering av ex. sortförsöksverksamheten
 - Hur många försök behövs för att få de svar vi behöver
 - Hur skall de placeras för att ge mesta möjliga information för olika odlingslokaler
 - Osv
- Här tror jag Fältforsks satsning på statistik och metodik kan ge mycket god hjälp



Önskemål på närmaste framtiden Försökstaxa

- Försökens taxesättning har för avsikt att vara strikt kostnadsbaserad
- Dagens taxa har en del inslag av generaliseringar och "gungor och karuseller"
- Beställare har enskilda projekt och styrs därmed i sitt handlande av starkt taxeutformningen
- Risk för onödig försämring av kvaliteten på försöken genom felaktig "taxestyrning"
- Ex. få upprepningar trots att det kostar marginellt mera att göra flera när man är ute i fält.



Sammanfattning

- Försöksutförarna kommer att bli färre och mera specialiserade
- Vi har stora möjligheter att förbättra och effektivisera analysverksamheten om den gemensamma viljan finns.
- Nya metoder för fjärranalys mm kan revolutionera uppföljning i fält men då krävs aktiva satsningar.