



Utvärdering och komplettering av kunskapsluckor inom kontinuitetshantering för lantbruksverksamheter

Gunnel Hansson, Hushållningssällskapet Skåne
Magnus Nilsson, Hushållningssällskapet Skåne

Lantbruket ska även under krissituationer kunna upprätthålla tillräcklig livsmedelsproduktion för Sveriges befolkning. För att detta ska vara möjligt krävs hushållning med flera avgörande insatsvaror. Denna rapport analyserar sårbarheter och kartlägger problemområden där befintliga fältförsök kan ge svar på hur konsekvenserna av störningar kan lindras. Där kunskapsluckor identifieras föreslås kompletterande fältförsök för att ge Sveriges lantbrukare bästa möjliga förutsättningar att mildra effekterna av störningar vid kris eller i värsta fall krig.

Fältförsök har traditionellt oftast fokuserat på att optimera insatsvaror. Föreslagna beredskapsförsök syftar till att identifiera de mest effektiva strategierna för tryggad livsmedelsproduktion under resursbrist.

1. Syfte och mål

- Identifiera kritiska insatsvaror samt åtgärder som kan minska konsekvenserna på livsmedelsförsörjningen vid händelse av en kris.
- Kartlägga befintliga fältförsök som svarar på möjliga åtgärder för att mildra konsekvenserna av störningar i händelse av en kris.
- Rekommendera nya eller kompletterande försök för att stärka rådgivningen och öka lantbrukets motståndskraft.
- Säkerställa att förslagen är relevanta, praktiskt tillämpbara och anpassade till olika typer av produktion på gårdsnivå.

2. Brist på bränsle

Vid störningar i den internationella handeln drabbas importen av många insatsvaror till jordbruket. Bränsle är kanske den mest kritiska insatsvaran eftersom det behövs i många processer i lantbruket. I händelse av en störning som även innebär långvariga avbrott i elförsörjningen kommer beroendet av bränsle öka än mer eftersom många gårdar har dieseldrivna reservkraftverk.

2.1 Frågeställningar vid en bristsituation

- Vilka grödor odlas lämpligast i system med reducerad jordbearbetning i syfte att spara diesel.
- Hur odlas grödor mest optimalt vid reducerad jordbearbetning.
- Vilka grödor/sorter har ett lägre behov av bränsle för torkning innan lagring.
- Vilka grödor och odlingsstrategier är mest lämpade för produktion av biodiesel.

2.2 Befintliga fältförsök som kan svara på möjliga åtgärder

- o Odling av grödor/sorter som har lägre behov av torkning. Sortförsök i olika grödor visar vattenhalt vid skörd, t.ex. L7-101 höstvetete, L7-501 havre och L7-610 ärter
- o För produktion av biodiesel i en krissituation t.ex. L3-826 Kvävegödsling till olika höstrapstyper.

2.3 Behov av kompletterande fältförsök

- Jordbearbetningsstrategiförsök. Hur lite jordbearbetning är möjlig utan att äventyra skörden i olika grödor.

3. Brist på utsäde

Odlare inom såväl lantbruk som trädgårdsnäring behöver utsäde för att kunna odla mat till människor och djur. Hur säkras tillgången på utsäde vid kris?

3.1 Frågeställningar vid en bristsituation

- Hur säkras tillgång till utsäde av arter som idag produceras utomlands, t.ex. höstraps och flertalet arter inom grönsaksodling.
- I flera grödor har hybridsorter tagit över marknaden, t.ex. raps och råg. Detta har gjort att förädlingen av linjesorter, som det går att ta eget utsäde av, begränsats. Även inom grönsaksodling är det oftast importerat hybridutsäde.
- Utsäde fritt från utsädesburna smittor vid brist på betningsprodukter.

3.2 Befintliga fältförsök som kan svara på möjliga åtgärder

- o Avkastningspotential hos linjesorter som möjliggör egenuppförökat utsäde där hybrider alltmer tagit över marknaden, t.ex. L7-201 sortförsök i råg och OS7-027 sortförsök i höstraps
- o Olika betningsalternativs (kemiska, fysikaliska och biologiska) effekt t.ex. L9-4001. Olika betningsprodukters effekt i vårkorn.

3.3 Behov av kompletterande fältförsök

- Grödor/sorter med möjlighet att ge god skörd med egenuppförökat utsädet utan betning.



- Kontinuerlig uppföljning av vilka marknadssorter som kan leverera en säker skörd när det är brist på insatsmedel. Med syfte att välja rätt sorts utsäde för beredskapslager, som enkelt kan omsättas och förnyas.

4. Brist på mineralgödsel

Mineralkväve är oftast den mest skördebegränsande insatsvaran i spannmåls- och oljeväxtodlingen. Odling av grüngödslingsvallar eller kvävefixerande grödor som till exempel åkerböna, ärter och vall med hög andel klöver/lusern kan minska beroendet av mineralgödsel.

4.1 Frågeställningar vid en bristsituation

- Vilka grödor bör prioriteras om mängden mineralkväve är begränsad.
- Mest effektiva kvävestrategier.
- Artval och odlingsstrategier för kvävefixerande grüngödslingsgrödor/mellangrödor med god efterverkan.
- Maximalt utnyttjande av organiska gödselmedel.
- Odling om fosfor och kalium är starkt skördebegränsande.
- Tillgängliggöra näringsämne vid grödans behov med bevattning.

4.2 Befintliga fältförsök som kan svara på möjliga åtgärder

- Effektiva kvävestrategier, t.ex. L3-2321 Kvävegödsling till höstvet, L3-2322 Metodik för gödselplacering i vårkorn, L3-826 Kvävegödsling till olika höstrapstyper. Vallodling med mycket baljväxter Ekologisk försöksrapport.
- Artval och efterverkan av grüngödsling, Ekologisk försöksrapport
- Maximalt utnyttjande av organiska gödselmedel, t.ex. L3-0014. Avloppsslam-effekt på gröda och jord, R3-900 Bördighetsförsök
- Odling om fosfor och kalium är starkt skördebegränsande, t.ex. L3-2322 Metodik för gödselplacering i vårkorn

4.3 Behov av kompletterande fältförsök

- Odlingssystemförsök med grödor som bör prioriteras om mängden mineralkväve är begränsad.
- Gödslingseffekt säkrad med bevattning.

5. Brist på växtskyddsmedel

Växtskyddsmedel är en viktig insats för kontroll av ogräs, svampsjukdomar samt insektsangrepp. Vid en eventuell bristsituation behöver prioriteringar göras.

5.1. Frågeställningar vid en bristsituation

- I vilka grödor kan mekanisk ogräsbekämpning ersätta herbicider med tillfredsställande resultat.
- Effektiva strategier för mekanisk ogräsbekämpning i olika grödor.
- Vilka sorter är mindre mottagliga för svampsjukdomar och bör prioriteras.
- Vilka sorter kombinerat med odlingstekniker som konkurrerar bättre mot ogräs.
- Vilka sorter matpotatis som är motståndskraftiga mot bladmögel.
- Odlingmetoder så som såtidpunkter hur långt kan vi mekaniskt komma med brist på insekticider.

5.2 Befintliga fältförsök som kan svara på möjliga åtgärder

- Kemiska ogrässtrategier t.ex. L5-8010. Örtogräsbekämpning i höstraps, plöjt och plogfritt, L5-0300 Örtogräs i höstvetete, vårbehandling, L5-0400 Örtogräs i vårkorn
- Mekaniska ogrässtrategier i olika grödor t.ex. L5-0405 Utsädesmängder, harvningar och sprutning mot ettåriga örtogräs i vårkorn, Ekologiska ogräsförsök (Ekologisk försöksrapport 2020, 2022 och 2023)
- Sorter som är mindre mottagliga för svamp, t.ex. L9-1151 IPM strategi och höstvetesorternas behov av svampbekämpning, Graderingsförsök i respektive spannmålsgröda.
- R7-7112 Ekologisk sortförsök i potatis.
- Bekämpning av rapsjordloppa L13-8451, rapsjordloppa är en av viktigaste skadegörarna i höstoljeväxter. Med jordbearbetning, såtidpunkt och betning i kombination kommer vi långt.

5.3 Behov av kompletterande fältförsök

- Höstkornsorter som är toleranta mot rödsotvirus. Med toleranta sorter kan man möjligen undvika stora skördetapp i höstkorn där senarelagd sådd, till skillnad från höstvetete, inte passar som förebyggande åtgärd.
- Sort (växtsätt), utsädesmängd, radavstånd, såtidpunkt betydelse för konkurrensen mot ogräs.
- Sortförsök i matpotatis med sorter motståndskraftiga mot bladsjukdomar.
- Friskt utsäde med rätt och motståndskraftig betning
- Såtidpunktens avgörande av insektsangrepp

6. Brist på foderråvaror

Djurproduktion som i hög grad kan nyttja grovfoder, till exempel nötkreatur och får, blir särskilt betydelsefull vid en kris. Genom att omvandla grovfoder till livsmedel bidrar dessa inte bara till en stabil livsmedelsförsörjning utan säkerställer också tillgången till värdefulla proteinkällor.

6.1 Frågeställningar vid en bristsituation

- Vid störningar i införsel av kraftfoder blir odling av proteingrödor till foder, t.ex. åkerböna, viktigt i foderstaten. Hur odlas mest möjliga protein vid en bristsituation.
- Vallodling med hög andel kvävefixerande vallbaljväxter.
- Säkerställa grovfoderskörd med bra proteinkvalitet med bevattning.

6.2 Befintliga försök som kan svara på möjliga åtgärder

- o Vid störningar i införsel av kraftfoder blir odling av proteingrödor till foder, t.ex. åkerböna, viktigt i foderstaten. Strategiförsök i trindsäd t.ex. L7-0610 Ärtor sortförsök avkastning, L7-0613 Åkerbönor sortförsök avkastning, L9-6050 Bönbladsmögel i Åkerböna
- o Vallodling utan mineralgödselkväve, Ekologisk försöksrapport.

6.3 Behov av kompletterande försök

- Säkerställa grovfoderskörd med bra proteinkvalitet med bevattning.

7. Sammanfattning

Livsmedelsverket beräknar att 3 000 kalorier per person och dygn behöver säkras under höjd beredskap. För att stärka lantbrukets motståndskraft och säkerställa att denna mängd kalorier kan produceras inom Sverige behövs kompletterande fältförsök inom ett flertal områden.

Förslag på kompletterande försök för att stärka lantbrukets motståndskraft

1. Vilka grödor producerar mest kalorier till humankonsumtion i en krissituation med begränsade resurser? Nya odlingsystemförsök kan ta fram kunskap kring prioriterade grödor/växtföljder vid begränsade resurser av mineralgödsel och växtskyddsmedel.
2. Vilka grödor odlas lämpligast i system med minskad jordbearbetning i syfte att spara diesel; direktsådd, strip till och reducerad jordbearbetning.

3. I en krissituation och brist på mineralkväve blir ärter och bönor en viktig proteinkälla för både människor och djur. Odlingsutvecklande försök behövs, t.ex. mekanisk ogräsbekämpning med ny teknik. Utvärdera möjligheterna för odling av linser, sojabönor m.fl.
4. Grödor/sorter med god möjlighet att ge hög skörd med egenuppförökat utsädet utan betning. Undersöka alternativa betningsmetoder.
5. Kan kvävefixerande mellangrödor sådda efter spannmål bidra med efterverkande kväve till höstvetet sådd sent på hösten.
6. Test av höstkornsorter som är toleranta mot rödsotvirus.
7. Undersöka om havrens allelopatiska egenskaper kan ge effekt mot renkavle vid brist på växtskydd.
8. Höstvetet sådd direkt i fånggröda i syfte att spara diesel.
9. Kontinuerlig uppföljning av vilka marknadssorter som kan leverera en säker skörd när det är brist på insatsmedel. Med syfte att välja rätt sorts utsäde för beredskapslager som enkelt kan omsättas och förnyas.
10. Potatis är ett viktigt livsmedel i en krissituation. Undersöka hur sätavstånd och radavstånd påverkar knölsättning och knölbildning i matpotatis.
11. Sortförsök i matpotatis med sorter motståndskraftiga mot sjukdomar.
12. Odlings- och jordbearbetningssystem för odling av höstvetet efter höstvetet med maximal skörd i sikte.
13. Gödslingsseffekt säkrad med bevattning.
14. Sort (växtsätt), utsädesmängd, radavstånd, såtidpunkt betydelse för konkurrensen mot ogräs om ogräspreparat inte finns att tillgå.
15. Säkerställa grovfoderskörd med bra proteinkvalitet med bevattning.
16. Försök för utveckling av småskalig beredskapsodling t.ex. lämpliga växtföljder för hemmaodling med avseende på maximal livsmedelsproduktion med handkraft utan tillgång till

bekämpningsmedel, odling av lagringsdugliga grödor, potatis och andra rotsaker lämpade att lagra i jorden med halmtäcke.

8. Betydelsen av Sverigeförsöken- svenska officiella försök

Denna utvärdering och den möjlighet till fördjupad genomlysning som rapporten ger hade inte varit möjlig utan tillgång till de officiella fältförsöken inom Hushållningssällskapets gemensamma plattform Sverigeförsöken. De långsiktiga, kvalitetssäkrade och regionalt förankrade försöken utgör en helt avgörande kunskapsbas för att identifiera sårbarheter, analysera åtgärder och bedöma konsekvenser vid störningar i lantbrukets försörjningskedjor. Sverigeförsöken ligger till grund för den oberoende rådgivning som är särskilt viktig i beredskaps- och krissituationer. Resultaten från försöken används kontinuerligt för att utveckla och fördjupa rådgivningsinsatser, däribland den statligt finansierade Greppa Näringen-rådgivningen genom Jordbruksverket. Utan tillgång till dessa officiella försök skulle förutsättningarna för evidensbaserad rådgivning, anpassad till svenska odlingsförhållanden och regional variation, vara avsevärt försvagade.

Försöksdata och analyser från Sverigeförsöken tillgängliggörs öppet och bidrar därmed inte bara till rådgivning, utan även till myndighetsarbete, beredskapsplanering och fortsatt metodutveckling. För mer information hänvisas till Sverigeförsökens webbplats och till publicerade försöksrapporter inom respektive försöksserie:

- <https://www.sverigeforsoken.se>
- Sverigeförsökens årliga försöksrapporter och specialrapporter

Vikten av långsiktig finansiering och bibehållande av de Sverigeförsöken

För att denna kunskapsuppbyggnad även fortsättningsvis ska kunna säkerställas är det avgörande att de officiella försöken inom Sverigeförsöken bibehålls och långsiktigt finansieras. I en beredskapssituation, där Sveriges livsmedelsförsörjning sätts under press, är tillgången till tillförlitlig, kvalitetssäkrad och oberoende kunskap en samhällskritisk resurs.

Det är de officiella försöken som utgör den kunskapsbas som rådgivning, myndigheter och beslutsfattare kan förlita sig på i såväl normalläge som vid kris eller höjd beredskap. För att kunskapen ska vara trovärdig, jämförbar över tid och anpassad till svenska förhållanden krävs att försöken bedrivs kontinuerligt enligt etablerade kvalitetskrav och med stabil offentlig finansiering.



Att säkerställa fortsatt finansiering av Sverigeförsöken är därmed inte enbart en fråga om forskning och utveckling, utan en strategisk beredskapsåtgärd för att trygga landets livsmedelsproduktion och livsmedelsförsörjning.

Sverigeförsöken och beredskap

- **Sverigeförsöken är en del av nationell beredskap** för lantbruk och livsmedelsförsörjning.
- Försöken ger **kvalitetssäkrad och oberoende kunskap**, anpassad till svenska odlingsförhållanden.
- Resultaten utgör **grunden för rådgivning**, inklusive statlig rådgivning såsom *Greppa Näringen*.
- Vid kris och höjd beredskap är det dessa data som **myndigheter och rådgivare förlitar sig på**.
- **Långsiktig och stabil offentlig finansiering** är en förutsättning för att kunskapen ska vara säker, jämförbar över tid och tillgänglig när den behövs som mest.
- **Sverigeförsöken basfinansieras** idag av Stiftelsen lantbruksforskning, SLF tillsammans med myndigheter, branschen och universitet. Försöken samordnas av Hushållningssällskapet.

Avsändare:

Hushållningssällskapet Skåne, inom ramen för Hushållningssällskapens officiella försöksverksamhet (Sverigeförsöken).

Kontakt: Ulrika Dyrland Martinsson, HS Skåne