

Februari 2015

VÄDERSTAD

Inför vårbruket 2015



Innehåll

Vårbruken blir längre och ryckigare	4-7
90-öresjordbruket är över	8-13
Såbädden styr uppkomsten i vårsäd	14-19
Högre skörd med djupmyllat N	20-21
StripDrill luckrar och myllar i remsor	22-23
Nya grödor med Tempo	24-25
Solrosrekord med Tempo i Bulgarien	26-27
Spirit – 10 år efter första idéskissen	28-33
Packning pressar porerna	34-37
NZ Aggressive	38-39
Harven som växer med sin uppgift	40
NZ Mini	41
Rapid med dubbelrad tillåter radhackning	42-43
Tajming håller ogräsen i schack	44-45
Nya Rapid gör arbetet lättare	46-47
Maskinvärdet sitter i funktionen	48-53
Carrier XL skär rent där andra går bet	54-55
Carrier L/XL	56-57
Tempo håller vad den lovar	58-61
Välkommen tillbaka igen!	62-63

Idé och produktion:
Jens Blomquist,
Agraria Ord & Jord

Tajming är allt – också i vårbruket

I skriften som vi gav ut förra sommaren – Inför höstbruket 2014 – var rubriken på förordet Tajming är allt – speciellt i höstbruket. Det är en sanning som sannerligen gäller inför höstsådden, men tajmingen är faktiskt lika viktig också i vårbruket.

Packning pressar porerna

På våren är jordarna som allra blötast efter höst och vinter med påfyllning av regn och snö. Varenda por i marken är vattenfylld när solen börjar torka upp jorden och det gör marken extra känslig för packning innan den börjat torka upp och få egen stadga. Speciellt utsatta är de största porerna i jorden som pressas samman när marken utsätts för tryck. De stora porerna utgör det snabba transportsystemet för vatten och luft i marken. Blir det stopp i de grova porerna så slutar marken att fungera som växtplats. Det skriver Jens Blomquist om på sidan 34–37. Därför går det aldrig att påminna om dubbelmontage och att kolla däckstrycket för många gånger inför vårbruket.

Tidig sådd i 1:a ryck

Risken att packa marken har ökat under senare år i och med att vårbruket kommer tidigare och har blivit ryckigare när de förlängs. Det finns sällan bara ett sammanhållet vårbruk numera, utan våren kommer stötvis och gör sig påmind under några dagar för att sedan hålla sig borta en period. Om detta skriver Gert Heimersson på sidan 4–7. Dessa hackiga vårbruk går att utnyttja till sin fördel om man

står på tå och är beredd. Tidig sådd kan bli en riktig vinstlott vissa år, men det gäller att välja rätt gröda och framför allt att känna sina jordar på nivån att man vet var tidig sådd passar och var man bör undvika en sådan. Att så en del av sin areal tidigt om tillfälle ges, kan vara ett sätt att sprida riskerna.

Extra varv lönsamt

Att hitta exakt rätt tidpunkt för skorpbrytning efter vårbruket är också ett känsligt kapitel som kräver tajming och fingertoppskänsla. Spannmål tål ganska omild behandling, medan tvåhjärtbladiga växter som ärter, bönor, raps och rybs kräver försiktighet skriver Johan Arvidsson på sidan 14–19. Han beskriver också i detalj hur uppkomsten i vårsåden är ett resultat av aggregatstorlekar och vattenhalter i såbädden. Hur finbrukad såbädden ska vara styr man enklast med harven. Ett par extra varv med harven på lerfläcken kan vara väl investerad tid och ge en bra timpeng tillbaka råder Per Axelsson och Ulrik Lovang i sin artikel på sidan 8–13. Det är kloka ord av erfarna växtodlingsrådgivare.



Lycka till i vårbruket 2015!

Väderstad-Verken AB
Bo Stark

Ett stort tack till alla som medverkade som författare och generöst delade med sig av kunskap, klokskap och erfarenhet.

*Gert Heimersson, Väderstad-Verken
Per Axelsson, Lovanggruppen
Ulrik Lovang, Lovanggruppen
Johan Arvidsson, SLU
Tomas Rydberg, SLU
Peter Karlsson, Väderstad-Verken
Lars Thylén, Väderstad-Verken
Linnea Stark, Väderstad-Verken
Jacob Nilsson, Väderstad-Verken
Bernt Mårtensson, Väderstad-Verken
Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord
Bengt Marengård, Väderstad-Verken
Ola Hertz, Väderstad-Verken*



Tidig sådd direkt efter vårplöjning.

Vårbruken blir längre och ryckigare

Våren kommer tidigare och vårbruket blir längre men också ryckigare. För den som förbereder sig kan tidig sådd vara lockande med många fördelar. En annan strategi är att lämna stubben orörd på hösten om man vill förlänga vårbruket och få fin fukt i såbotten.

Text: Gert Heimersson, Väderstad-Verken

Nu när vintern 2015 närmar sig vår igen kan många växtodlare tänka tillbaka på växtodlingssäsongen 2014 med glädje. Grödorna var bra till mycket bra, eller till och med de bästa någonsin för en del. Tyvärr har spannmålspriserna varit lite mer dämpade än önskat, men verkar f.n. sakta stiga.

Utdragna vårar

Nu blickar vi framåt mot 2015 och då kan det vara bra att fundera över vad det fanns att lära av år 2014. Den långa utdragna våren är något som jag tycker att vi får mer regelbundet. Det säger också statistiken från SMHI (se diagram sid 5). Våren innebär allt oftare upptorkningstillfällen med läge för sådd och dessa tillfällen kommer allt tidigare jämfört med vad vi anser normalt. Problemet delar bondekåren. Är det rätt att börja så? Eller ska man vänta på värmen, eller regnet och så senare, för bakslag

blir det säkert? Att försöka vänta med att så all areal efter det stora vårregnet har många som målsättning. Ibland kan jag uppleva att man försöker göra med vårbruket precis som på börsen, d.v.s. pricka in allt vid samma tillfälle istället för att skapa sig olika förutsättningar som minskar exponeringen. Lämpligt kan väl vara att välja ut passande fält och grödor för tidig sådd om tillfälle ges. Det innebär också en viss riskspridning för olika årsmånsvariationer.

Nyttja luckorna

Dessa tidigare vårar innebär inte att våren kommer med full kraft. I stället kommer en fin period tidigare, men att det också blir avbrott/bakslag på våren innan den kommer igång på allvar. Dessa luckor måste vi i växtodlingen bli bättre på att utnyttja. Ofta har en tidigare sådd gröda större möjlighet att avkasta bättre, men inte alltid. När det gäller våren 2014 fick vi inte riktigt samma positiva utfall på den tidiga sådden som vi kan få vissa år. Det beror antagligen på att vi fick en utdragen kall och blöt maj och juni. Får vi en torr och varm vår och försommar brukar såtidpunkten ha större betydelse.

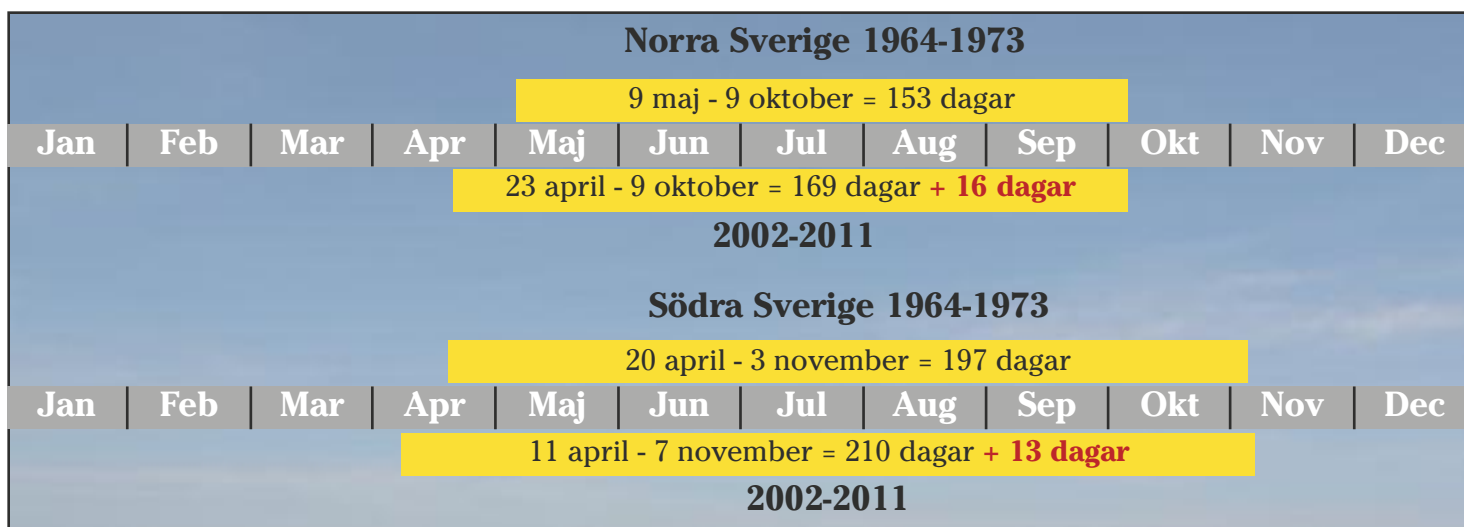
Lär dig jorden

Många jag pratat med om såtidpunkt säger att den riktigt tidiga sådden 2014 avkastade något sämre eller likvärdigt det som såddes bara något tidigare än normalt. Den sena sådden hade svårt att komma

upp i samma skörd. Samtidigt var det inte de styvaste jordarna som 2014 gick att så tidigt där oftast tidig sådd fungerar bäst. Många gånger blir det också korn som sås tidigt vilket inte alltid är bästa grödan om det blir kalla och blöta bakslag. Jordarten spelar en viktig roll. Alla jordarter är inte lämpliga för tidig sådd, men på alla jordarter går det att vidta åtgärder för att kunna så tidigare. Lär dig din jordart och agera utifrån dess egenskaper!



Tidigt vårbruk 2014 med påpasslig sådd av åkerbönor i Västmanland, 3 april.



Diagrammet visar när den meteorologiska våren och hösten inföll åren 1964–1973 jämfört med åren 2002–2011. Det betyder att säsongen var 13–16 dagar längre åren 2002–2011 jämfört med den tidigare perioden. Störst skillnad var det på våren och framförallt längre norrut i landet. 2014. Källa: SMHI

Om såtidpunkt på våren

- **Tidigare sådd** ger ofta möjlighet för högre skörd framförallt i försommartorra områden eller under torra år.
- **Jordarten** är viktig – lär dig den. Styva lerjordar eller mellanleror med vettig mullhalt är oftast torrast tidigt före rikliga vårregn. Där är oftast risken för bakslag minst och dessa jordar passar bra för tidig sådd. Mellanleror med lägre mullhalt och lättleror mår oftast bra av en harvning för att få upptorkning, bryta ytförhårdnader och hantera ogräs. Kapillära jordar måste bearbetas för att torka upp och kräver då en högre lufttemperatur. Dessa är som regel olämpliga för tidig sådd.
- Tänk på att fler **överfarter** kräver en mer upptorkad såbädd. Ska man så tidigt behöver det förberedas för enbart sådd på våren eller max en bearbetning före sådd, men det kräver då mer upptorkning eller sådd på tjälen.

- En tidigare sådd innebär också en **tidigare höst**. Detta är viktigt för att sprida ut säsongen och säkra kvaliteter.
- En tidigare skörd innebär också **längre tid** mellan skörd och sådd vilket underlättar höstbruket och kan göra bearbetningarna effektivare.
- Såtidpunkten på våren blir extra viktig när vi ska etablera tidiga höstgrödor som **höstraps**.
- Tidigare skörd innebär också möjlighet till **höstsådd** i rätt tid.
- Tidig sådd ställer krav på jämn **upptorkning**, god dränering och bra förhållanden på fältet.
- **Olika grödor** passar olika bra för tidig sådd. Bäst är vårvete och havre. Ärtor och bönor fungerar oftast bra. Korn är mer känsligt, men ska man så korn är det viktigt att se till att man har rätt sort. Oljeväxter och lin brukar man vilja avvakta med.



Förredskapet avgör resultatet vid tidig sådd. Här System Disc Aggressive i aktion på jord som inte bearbetats före sådd.

Förredskapet avgör

För dig som vill jobba med tidig sådd och få eller inga överfarter före sådd är det viktigt med val av förredskap till såmaskinen. Vi har nu både på Spirit och Rapid flera olika alternativ. Det vi kallar

System Disc Aggressive har visat sig göra ett fantastiskt bra jobb när vi vill ersätta harvningar med såmaskinens bearbetning. Det nya System Disc Aggressive har också visat sig vara väldigt tufft när det gäller bearbetning mot ogräs och

spillsäd – väldigt viktigt framförallt vid tidig sådd eller när lite harvning görs. Det är på hösten också en väldigt viktig faktor för att få effekt på ogräs och framförallt spillplanter.



Bearbetning med System Disc Aggressive ger bra ogräseffekt. Fältet såddes direkt utan föregående bearbetning men hade mycket vallmo som övervintrande ogräs. Där det blev mistor mellan såmaskindragen såg man tydligt vilken effekt såmaskinen med System Disc Aggressive hade.



Carrier-bearbetning på våren i kvarlämnad stubb är ett sätt att förlänga vårbruket och hinna med. Det blir inte de tidigaste sådderna, men fukten räcker ofta till.

Stubb förlänger vårbruket

Ett alternativ som mer och mer börjar praktiseras av många på en del arealer är att spara stubb till våren. Strategin är ett sätt att också sprida riskerna med olika årsmåner. Sparad stubb innebär att vårfukten sparas och det torkar inte ifrån den som inte riktigt hinner med. Denna areal får då en senare såtid, men ofta med mycket bra såfukt. Tekniken passar ofta bra om det ändå är grödor som man vill så lite senare.

”Lämpligt kan väl vara att välja ut passande fält och grödor för tidig sådd om tillfälle ges. Det innebär också en viss risk-spridning för olika årsmånsvariationer.”

Tänk på detta om du sparar obearbetad stubb till våren



- **Upptorkningen** – går mycket långsamt under stubben.
- **Stubben** - ta högre stubb på de sparade arealerna redan på hösten. Det är de liggande stubbresterna som hindrar upptorkningen inte den stående stubben.
- **Bearbetning** – startar upptorkningen. På styva jordar är Carrier lämplig. På kapillära jordar fungerar kultivator bättre eftersom den ger bättre upptorkning.
- **Ogräsbekämpning** – och bekämpning av spill kan göras med glyfosat före bearbetning.
- **Snabbare upptorkning** – blir det på våren med en lätt bearbetning på hösten som gör att det lättare torkar ur.



Varje växtodlingsår är unikt. En skicklig växtodlare visar fingertoppskänsla genom att anpassa insatserna efter årets spelregler.

90-öresjordbruket är över

Spannmålspriset 2015 gör skörden värdefull och drivna växtodlare satsar på lönsamma grödor och finlirar med insatserna efter växlande väder och förutsättningar. Flexibilitet är nyckelordet för att anpassa åtgärderna efter varje unikt växtodlingsår. Nu har hög skörd högre prioritet än låg maskinkostnad när 90-öresjordbruket är förbi.

Text: Per Axelsson & Ulrik Lovang, Lovanggruppen

Mycket av tjusningen med växtodling är att varje år ger olika förutsättningar för att lyckas beroende på väderleken. Vissa år fungerar det t.ex. att så sent, men andra år straffas man hårt. Spelplanen är både rörlig och rörig. Ett begrepp som normalår finns inte i växtodlingen – det finns bara i meteorologernas statistik. Den statistiken är ett facit i efterskott, men växtodlingen ska hanteras dag för dag utan facit i hand.

Skicklig har ofta tur

Effekten av våra insatser avgörs alltså ofta av väderleken. Det är därför lätt att tro att resultatet enbart avgörs av tur, men den skicklige växtodlaren har märkligt nog väldigt ofta tur! Hos växtodlaren som

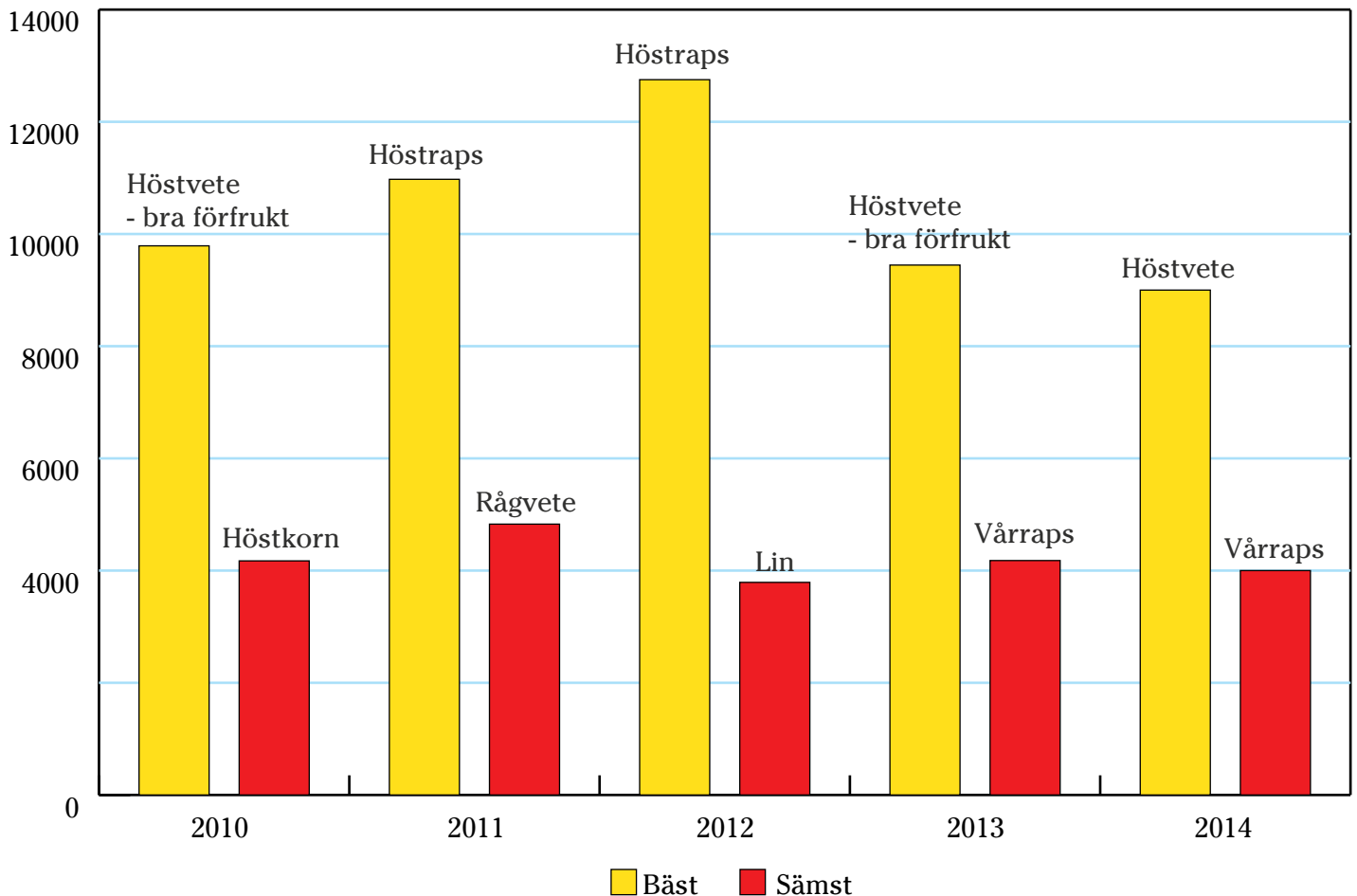
ofta lyckas återkommer möjligen vinstlotten år efter år av en ren slump, men det är inte så sannolikt. I stället har en driven växtodlare förmåga att hantera varje nytt växtodlingsår genom anpassning efter de nya förutsättningarna som vädret ger. Det är den flexibiliteten som ger utdelning. Det gäller alltså att i botten först ha en strategi och därefter en känsla för hur, när och var olika insatser ska sättas in efter förutsättningarna som ges under odlingsåret. Denna känsla kräver träning och ett öga för både jord och grödor. Dessutom fordras en lärande attityd där man samlar kunskap för varje nytt unikt växtodlingsår och sätter in på sin bank av erfarenheter.

35 års driftsekonomi

Inte bara väderleken för varje år är emellertid unik. Sedan 2007 är det också unikt att priset på avsalu-grödan varierar över tiden, vilket ger ytterligare en parameter till hur resultatet faller ut. Resultaten har vi sedan starten av Lovang Lantbrukskonsult 1981 följt genom driftsekonomiska uppföljningar på gårdarna. Detta har gett oss ett värdefullt material som speglar lönsamheten i olika grödor under 35 år. Kalkylerna bygger på uppgifter från i huvudsak gårdar i Östergötland, men även enstaka gårdar i Närke, Sörmland och Mälardalen ingår. Kalkylerna görs dock inte på exakt samma gårdar varje år. I figur 1 och tabell 1 sammanfattas de mest och de minst lön-

Bästa och sämsta netto 2010–2014

TB 1 (kr/ha)



Figur 1. Efterkalkyler på Lovanggruppens kunder. Skillnaden i TB1 mellan bästa och sämsta gröda var i genomsnitt 6200 kronor per hektar under 2010–2014. Den lönsammaste grödan hade ett TB 1 som var 2,5 gånger det i den minst lönsamma grödan.

samma grödorna under åren 2010–2014. I tabell 1 redovisas också vilka skördar som ligger bakom täckningsbidragen i figur 1. I figur 2 finns Lantmännens pool 1-pris för höstvete kvarn i område Öst under de olika åren. I tabell 3 sammanfattar vi vilka flaskhalsarna var och vad som borde ha gjorts under åren 2010–2014.

Höstvete & höstraps toppar

Av figur 1 framgår att höstvete och höstraps är de grödor som var mest lönsamma under dessa år. För höstvetets del gäller att bra och dåliga förfrukter betyder olika mycket under olika år, mer de år när det blir påfrestningar på grödan och skörden inte blir på topp. Höstraps visar enligt figur 1 kombinationen av att både vara en bra förfrukt till höstvete, men

också en lönsam gröda. Lin och vårraps är också bra förfrukter till höstvete, men är dessvärre inte några ekonomiska fullträffar enligt figuren. Att satsa krutet på höstraps är därför klokt på både 1- och 2-års sikt. Men för att lyckas med höstrapsen gäller det att göra många insatser rätt på hösten. Så i tid, så med rätt metod för året, gödsla och bekämpa örtogräs, spillsäd och eventuellt sniglar. Är man inte 100-procentigt fokuserad vid etableringen, eller om förutsättningarna är små att lyckas (för blött, för torrt), är det kanske bättre att avstå från höstraps. Höstrapsen är dyr att etablera och kostnader på 3500–4000 kronor per hektar på hösten är inte ovanliga.



Alltför få hoppar ur traktorn för att kontrollera resultatet av bearbetning och sådd. Omsorg om detaljerna i såbädden lägger grunden för en hög avkastning.

Stora skillnader i netto

År	Gröda	TB 1, kr/ha	Skörd, kg/ha
2010 – bäst	Höstvete e. bra förfrukt	9789	9789
2010 – sämst	Höstkorn	4173	3907
2011 – bäst	Höstraps	10975	3154
2011 – sämst	Rågvete	4828	3793
2012 – bäst	Höstraps	12751	3633
2012 – sämst	Lin	3790	1280
2013 – bäst	Höstvete e. bra förfrukt	9446	6995
2013 – sämst	Vårraps	4179	1284
2014 – bäst	Höstvete	9000 – prel.	8000 – prel.
2014 – sämst	Vårraps	4000 – prel.	2000 – prel.

Tabell 1. Bästa och sämsta gröda under 2010–2014 angett som TB 1. Avkastningen i respektive gröda anges i nästa kolumn – OBS preliminära siffror för 2014.

Inför 2015

Med de höga spannmålspriser vi haft de senaste fem åren, är det oftast viktigare att kunna ta en hög skörd än att ha låga maskinkostnader. Det gäller att kunna bedöma skördepotentialen och satsa på gödsel och växtskydd de år skördepotentialen infinner sig, men samtidigt ligga lågt med insatserna de år eller i de grödor där bestånden är för svaga för att kunna komma upp i skörd. Många gånger tappar vi skörd eftersom allt för stora arealer ska sås för fort. Det är bättre att anpassa åtgärderna och köra när det är tjänligt än att köra för att hinna med. I växtodlingens ädla konst är inte vinnaren den som är först klar. Skillnaden i TB1 mellan bästa och sämsta gröda är under 5 år i genomsnitt per år hela 6200 kronor per hektar. Vårrapsen som varit vår minst lönsamma gröda de senaste två åren kommer att odlas i mycket ringa omfattning framåt.

Att köra eller att åka traktor

Tyvännär präglades vi av en lång period under 1990- och början på 2000-talen fram till 2007 då spannmålen var väldigt lite värd – runt 90 öre per kilo. År 1995 kom vi

med i EU och primärt fokus blev att maximera bidrag och minimera kostnader för att få bästa netto. Tyvärr lever många kvar mentalt i både 90 öre och kostnadsminimering. Det är fullt förståeligt om man gick i skola och skaffade sig sin utbildning under denna tid. Under 10 års tid var det spara och rationalisera som gällde. Det gjorde att mycket av kunskap och känsla för odling och biologi gick förlorad. Att gå av traktorn och se på resultatet av det man utför är allt för få som tycker sig ha tid att göra. I dag har vi sådan maskinkapacitet på flertalet gårdar att vi egentligen inte har ont om tid. Däremot är det vanligt att man upplever sig ha ont om tid för att man prioriterar annat – skjutsa barn, åka till sommarstugan och hinna handla. Det behöver inte vara felaktiga prioriteringar, men när växtodlingen inte är i fokus så sätter det sina spår.

Otajmade arrenden

Dagens traktorer och redskap har otroliga möjligheter för olika inställningar. Tyvärr är det väldigt få som nyttjar det. Man nöjer sig att köra med samma inställning som förra gången, sedan ställer man in GPS och ägnar sig åt sin smarta telefon, resten sköter ju sig själv...!

Storleksrationaliseringen har fortsatt, och har kanske många gånger gått för långt. Allt oftare ser vi gårdar som tar ytterligare arrenden, ofta ett stycke bort. Det leder till att skördarna sjunker på befintlig areal för att man misslyckas med tajningen på en för stor areal, samtidigt som man vill driva allt större fält enhetligt. När man ändå har åkt den långa vägen till det nya arrendet vill man göra klart, även om inte hela fältet är upptorkat och trots att det kladar när man ska köra det sista. Rationellt för driften, men inte optimalt för grödan.

Produktionsmedel inte avgörande

När det gäller sortförädlingen har vi inte alls samma årliga avkastningsförbättringar i våra tröskgrödor, som man har i sockerbetor och majs. De odlare vi jobbar med upplever vi byter sorter tillräckligt ofta, så vi tror inte att vi har något skördetapp beroende på att man odlar för gamla sorter.

Växtskyddsmedel upplever vi också att vi använder effektivt. Tyvärr är preparatvalet väldigt begränsat, men behovsbedömningen fungerar bra.

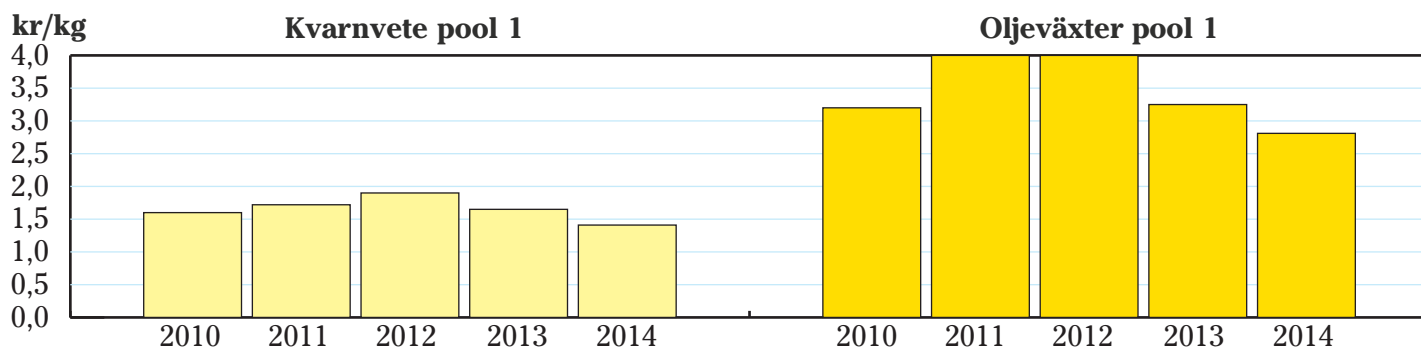


Dra nytta av redskapens möjligheter till inställningar och justera efter året – inte fjolåret.



Har man bestämt sig för höstraps får man inte tveka när det blir skottläge. Tidig sådd och snabb etablering lönar sig.

Så varierade priserna på vete och raps



Figur 2. Lantmännens pool 1-pris för höstvete kvarn samt oljeväxter i område Öst under år 2010–2014.

Flaskhalsar och strategier under 5 år

År	Viktigaste faktor för avkastning	Vilken strategi borde ha genomförts?
2010	Övervintringen	Broddbehandling, bra förfrukt till höstgrödor
2011	Övervintringen	Tidig höstsådd, vara rädd om fukten i vårbruket.
2012	Effektivt skördarbete (många regnskurar), tidig vårsådd	Skördepotential fanns så det gällde att satsa på grödorna. Höga priser talade också för intensiv odling.
2013	Etablering av höstsäden	Inte kladda ned, även om såmaskinen tog sig fram.
2014	Det problemfria året!	Satsa rejält på grödorna och njuta!

Tabell 3. Varje växtodlingsår har sina begränsningar och smala passager. I backspegeln vet man hur man borde ha tänkt och agerat.



Med dagens spannmålspris är det rätt att prioritera hög skörd före låg maskinkostnad.

På växtnäring är det framförallt kunskapen om den egna jorden som skiljer den duktige lantbrukaren från den som inte lyckas lika bra. Här finns också en stor kunskapslucka hos dem som utbildades under 90-öreseran. Då spelade inte skördens storlek så stor roll utan hela fältet gödslades i underkant. I dag gäller det att ha känsla var och när givorna ska höjas. N-Sensorn är ett hjälpverktyg, men slår inte en duktig lantbrukare med god kännedom om sin jord.

Både plog och kultivator

För att nå ett bra resultat gäller det att vara fokuserad och prioritera växtodlingen under det halvår när det växer i vårt land. Få yrken har ett halvår som det fungerar att gå på sparlåga då det gäller fokus och prioriteringar.

Tänk så här 2015:

- Spannmålspris kring 1:50 kr per kilo och då är skörden värdefull.
- I de flesta fall har du råd att ha både en bra plog och kultivator eller andra maskinkombinationer för att kunna arbeta optimalt och välja de redskap som passar bäst just då.
- Att ha låga maskinkostnader är inte längre första prioritet.
- Gör saker bra.

Bra innebär att gå av traktorn och fundera på varför det blir det på detta viset. Ska jag fortsätta eller ska jag ändra inställning? Vad kommer att hända när jag kommer till en annan del av fältet med annan jordart? Även om det tar en timme extra för att t.ex. harva lerfläcken ytterligare en gång så är det säkert en mycket bra timpeng. Lycka till 2015!



Med både plog och kultivator i maskinhallen hålls flera dörrar öppna och man väljer det redskap som passar bäst för stunden.

Sammanfattning i 10 punkter

1. Höstvetet och höstraps – toppar lönsamhetsligan.
2. Höstraps – satsa hårt på tidig sådd och snabb etablering. Så inte till varje pris. Är förutsättningarna små att lyckas är det bättre att så något annat.
3. Fokusera på växtodlingen – full uppmärksamhet under 6 månader per år.
4. Skicklig växtodlare – anpassar sig efter växlande omständigheter, följer inte excelarket.
5. Skicklig växtodlare – hoppar ur traktorn och kollar resultat och inställningar av redskap.
6. Skicklig växtodlare – lär sig av framgångar och motgångar.
7. Prioritera hög skörd – viktigare än låg maskinkostnad.
8. Håll dig med både plog och kultivator – tillåter flexibilitet i jordbearbetningen.
9. Långväga arrenden – blir dyra när man missar i tajmingen.
10. Utnyttja möjligheter på maskinerna – glöm förra årets inställning.



Såbädden styr uppkomsten i vårsäd

Fina aggregat i såbädden minskar vattenavdunstningen och av det skälet kan direktsådd utan bearbetning på våren vara ett högriskprojekt. Ju styvare lera desto djupare sådd för att utsädet ska nå vatten. Det är såbäddens utformning och egenskaper som dikterar uppkomst och etablering i vårsäden.

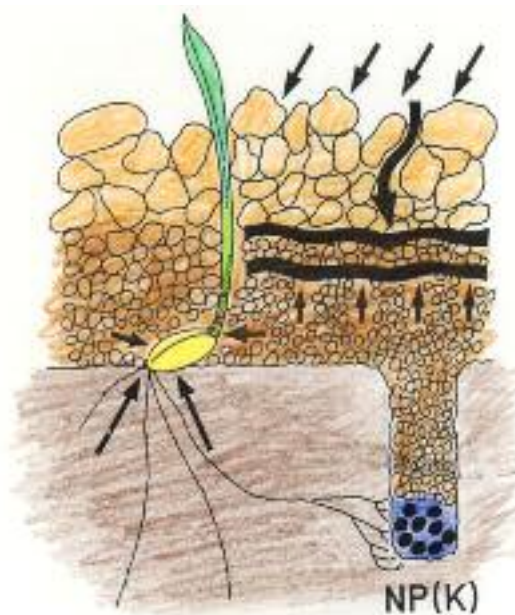
Text: Johan Arvidsson, SLU

En god etablering av en gröda är grunden i växtodlingen, och ställer stora krav på odlarens skicklighet. Framförallt vid vårsådd på styva jordar under torra förhållanden är det svårt att alltid få en jämn och god uppkomst.

Större krav på våren

Jämfört med hösten är den potentiella avdunstningen betydligt högre på våren, det är vanligare med torra förhållanden efter sådd och på grund av den kortare växtsäsongen är det svårare för en vårsådd gröda att kompensera för en ojämn uppkomst. Kravet på såbäddsberedning kommer därför att vara betydligt större på våren än på hösten. I den här artikeln kommer jag att behandla grunderna för såbäddens utformning och förutsättningarna för god uppkomst på olika jordar. Utgångspunkten är att ge

grödan en säker uppkomst även om det inte kommer någon nederbörd efter sådd. På skorkänsliga jordar måste man också ta hänsyn till risken för skorpbildning efter regn. Jag kommer främst att behandla konventionell vårsådd – alltså att jorden grundbearbetas på hösten, och sedan harvas och sås på våren.



Figur 1. Reijo Heinonen skissade upp "den ideala såbädden" i mitten av 1980-talet. Den står sig ännu för att säkerställa bl.a. avdunstningsskydd och gröningsfukt. Källa: Heinonen (1985).



Med sladdplanka, CrossBoard och vibrerande pinnar krossas och skakas grova aggregat till finare storlek i vårbruket så att det skapas ett avdunstningsskydd i såbädden.

Ideal såbädd gäller

I figur 1 visas ”den ideala såbädden” som den beskrevs på 80-talet. Såbädden har ett antal funktioner – de viktigaste är:

Aggregat – såbädden ska innehålla tillräckligt med små aggregat, och vara tillräckligt djup, för att ge ett bra avdunstningsskydd och förhindra markens uttorkning.

Vattenhalt – fröet placeras på ett djup med tillräckligt hög vattenhalt för en säker groningen och i kontakt med fast jord som ger god ledning av vatten fram till fröet.

Skorpskydd – en grövre struktur i ytan som skydd mot skorpa (på skorpbildande jordar).

Denna såbädd är i stort sett giltig också idag. Det som kan ifrågasättas är bl.a. behovet av ett grovt ytlager, som inte ger något fullgott skydd mot skorpa, men försämrar avdunstningsskyddet. Den övergång som skett i såteknik, från i huvudsak släpbillar till belastade skivbillar, har också inneburit att behovet av en fast såbotten för att placera utsädet har minskat.

Finjord mot avdunstning

Under våren är ofta den relativa luftfuktigheten låg. Det gör att den potentiella avdunstningen blir hög och att markens ytlager torkar ut mycket kraftigt. Uttorkningen gör det möjligt att bearbeta marken,

men samtidigt vill vi förhindra att marken torkar ut för mycket på det djup där vi ska placera fröet. Om såbädden innehåller en stor andel grova kokor får vi ett turbulent luftflöde i såbädden som ger stor uttorkning. Fotot på sid 16 visar uppkomst av korn när såbädden sållats till olika aggregatstorlekar. Det bästa avdunstningsskyddet får vi vid en aggregatstorlek på 1–2 mm. En av såbäddsberedningens viktigaste uppgifter är därför att sönderdela stora aggregat till mindre. Det effektivaste verktyget för att göra detta är sladdplankor eller harvplankor.



Såbäddens djup ska vara så grund som möjligt, men så djup som behövs för att trygga jämn groningen av utsädet. En kontroll före sådd minskar momentet av överraskning. Artikelförfattaren till höger på fotot.

Såbäddens djup

Hur djup ska då såbädden vara? Svaret är detsamma som för all bearbetning: så grund som möjligt – så djup som behövs. En djupare såbädd gör att avdunstningsskyddet blir bättre, och en djupare sådd gör att det finns mer växttillgängligt vatten på såddjupet. Samtidigt tar det längre tid innan grödan kommer upp, och mer av fröets reservnäring förbrukas. Om det kommer regn efter sådd kommer också en djupare sådd att medföra att risken ökar att det hinner bildas en skorpa före uppkomst. Såddjupet innebär därför en kompromiss mellan dessa olika faktorer.

Säker såbädd i 3 steg

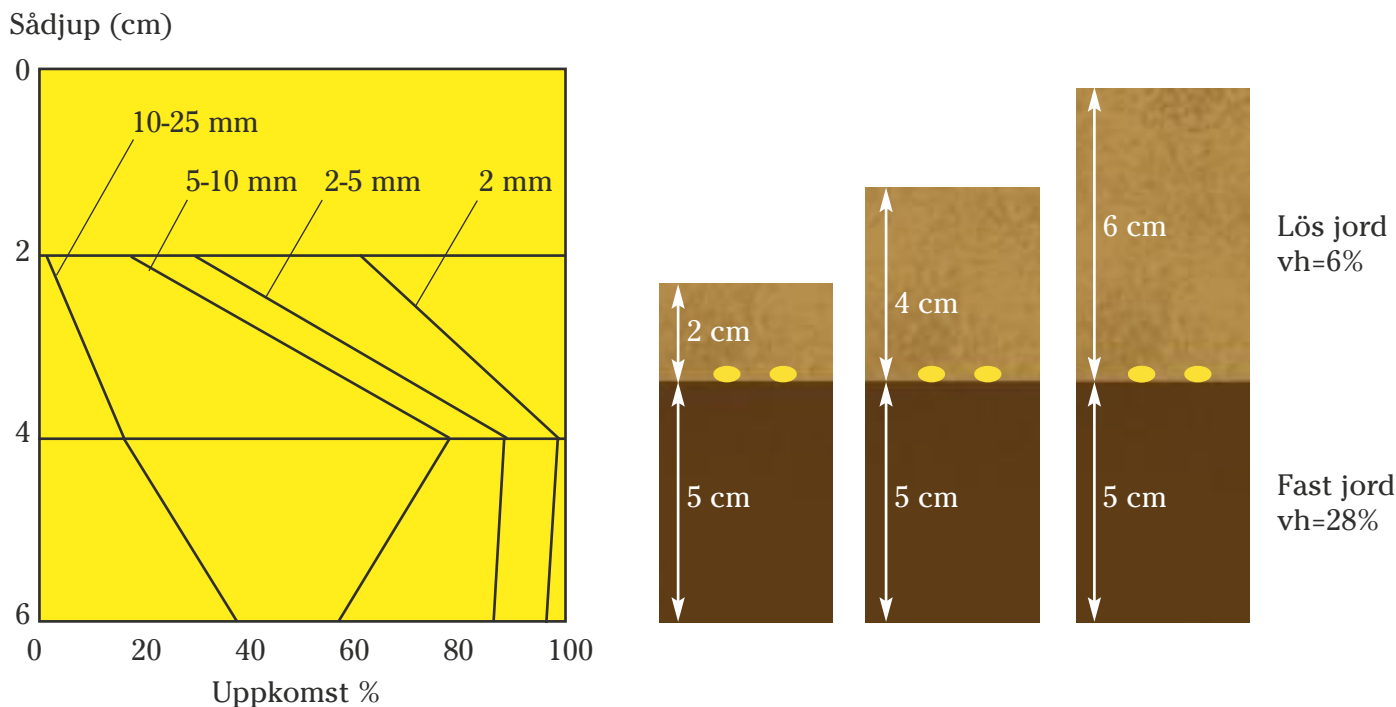
Vid SLU har tidigare utförts ett mycket stort antal experiment för att studera uppkomst som funktion av såbäddens egenskaper. I ett stort antal modellförsök (ungefär som på fotot t.h.) varierades bl.a. såbäddens tjocklek och aggregatstorleksfördelning samt vattenhalt i såbädd och såbotten. Försöken utfördes utomhus, men under tak för att säkerställa torra förhållanden. Ett exempel från ett försök med korn ges i figur 2.



Gränsen för säker groningen av utsädet är 6 procent växttillgängligt vatten. På en lättlera finner man den gränsen på 2–3 cm, medan den ligger nere på ca 5 cm på en styv lera.



Uppkomst av vårkorn vid olika aggregatstorlekar i såbädden. Aggregaten i såbädden längst t v är < 2 mm och ger säkrast uppkomst. Foto: Jens Blomquist



Figur 2. Uppkomst av korn som funktion av sådjup och aggregatstorlek. Källa: Håkansson m.fl. (2002).

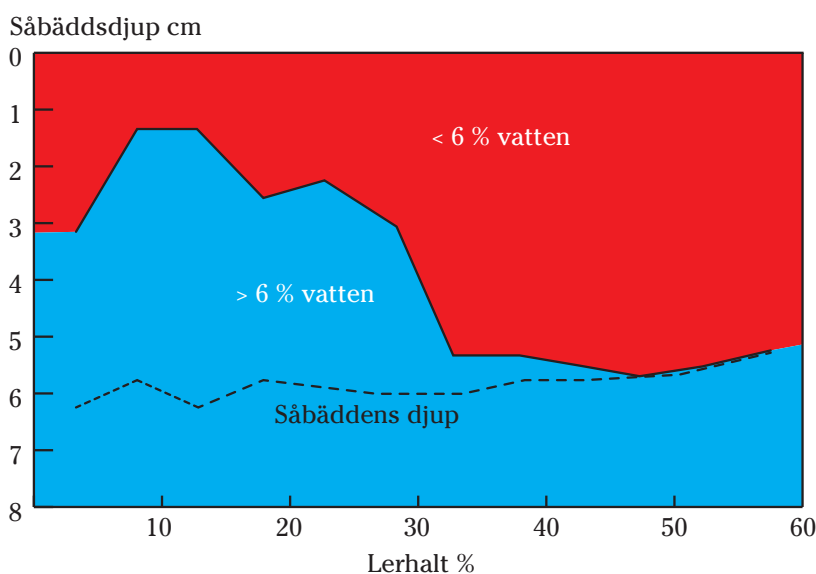
Uppkomsten vid ett sådjup på 2 cm var otillfredsställande oavsett aggregatstorlek. Vid 4 cm sådjup var uppkomsten god om andelen fina aggregat var tillräckligt hög. Detta och andra experiment utfördes också vid olika vattenhalter i såbotten. Ett sammanfattande resultat från dessa modellstudier var: För en säker groningen under torra förhållanden bör såbädden ha minst 50 % aggregat <5 mm och vara minst 4 cm tjock, och jorden kring kärnan bör innehålla minst 6 % växttillgängligt vatten.

Sådjup efter jordart

Hur stämmer då detta med hur såbädden ser ut i fält? Kritz (1983) gjorde en mycket omfattande stickprovsundersökning av ca 300 svenska såbäddar. Han satte sedan såbäddens egenskaper i relation till bl.a. markens lerhalt. I figur 3 visas en sammanfattning av vattenförhållandena i såbädden. Av figuren framgår att vattenhalten i ytan på mellanleror och styva leror normalt sett ligger under markens vissningsgräns.

Gränsen för 6 % växttillgängligt vatten låg på 2–3 centimeter på lättleror medan den låg på ca 5 cm djup på styva leror. På styva leror måste vi alltså vara noga med att så tillräckligt djupt medan vi på lättleror oftast får en bra uppkomst även om vi sår grundare. Här finns också förklaringen till

varför t.ex. dålig uppkomst är betydligt vanligare på styva leror i Mellansverige än på moränlätteror i Skåne. Bilden illustrerar också tydligt svårigheterna att etablera t.ex. våroljeväxter på styva jordar vid ett normalt sådjup kring 3 cm.



Figur 3. Gräns för olika vattenhalter i såbädden, från en stickprovsundersökning av svenska såbäddar av Kritz (1983). 6 procent växttillgängligt vatten utgör gräns för tillräckligt med fukt för groningen.



Tallrikskultivator på våren – odlingssäkert och miljövänligt

År	Alla försök (9)	Stråsäd (7)	Oljeväxter (2)
A. Höstplöjning=100	4682	5397	2180
B. Tallrikskultivator på hösten	101	98	115
C. Tallrikskultivator höst och vår	101	97	115
D. Tallrikskultivator på våren	104	102	110

Tabell 1. Skörd (kg/ha och relativt) i ett fastliggande försök på mellanlera på SLU Ultuna med enbart vårsådd sedan 2005. I led A görs konventionell såbäddsberedning (harvning) på våren, i övriga led ingen harvning.

Jämn återpackning hjälper

Stark packning försämrar rottillväxt och ökar risken för syrebrist i marken. Framförallt plöjning skapar dock stora hålrum som gör att jorden istället blir alltför lucker. I höstbearbetad jord finns därför oftast ett behov av återpackning på våren. Återpackningen gör att vatten och näring leds bättre till fröet och senare också till rötterna. Ett starkt skäl för att använda dubbelmontage är, förutom att förhindra alltför kraftig packning, att återpacka en så stor andel av markytan som möjligt. Harvning kan höja skörden, inte bara genom att förbättra såbädden, utan också genom ökad återpackning från traktorhjulen. Behovet finns framförallt under torra förhållanden på våren.

Skorpa kräver åtgärd

Skorpa uppstår framförallt på lättleror och struktursvaga mellanleror. Regn slår sönder markens aggregat och lösgör enskilda

lerpartiklar. När marken sedan torkar upp "klistrar" leret ihop markpartiklarna och en skorpa bildas. Faktorer som kan minska risken för skorpbildning är bl.a. att inte ha såbädden alltför finbrukad och att ha kvar växtrester i ytan, som vid plöjningsfri odling. Som sagts ovan kan sådjunet minskas framförallt på lättleror, vilket ger en snabbare uppkomst och minskar risken att det hinner utbildas en skorpa. Detsamma gäller för sådd vid högre temperatur vilket också påskyndar uppkomsten. Om det bildas en skorpa före uppkomst efter sådd av stråsäd måste den brytas så snart som möjligt, t.ex. med någon typ av vält eller harv. Redskapet får anpassas till skorpanns hårdhet och djup.

Spannmål tål ganska omild behandling vid skorpbrytning eftersom de tillväxer från basen, man ska därför inte vara alltför rädd att grödan skadas. När det gäller tvåhjärtbladiga växter (t.ex.

oljeväxter och ärter) måste man däremot vara mycket försiktig vid skorpbrytningen. Tvåhjärtbladiga grödor har tillväxtpunkten i spetsen, och om denna bryts vid skorpbrytningen dör plantan. Om tillväxtpunkten är nära markytan kan det därför vara bättre att avstå från skorpbrytning.

Direktsådd bäst på hösten

Direktsådd, sådd utan föregående bearbetning, gör att det oftast blir alltför liten mängd finjord kring fröet, och därmed ett dåligt avdunstningsskydd. Som sagts ovan är kraven på såbädden betydligt högre på våren än på hösten. Det har också visat sig i svenska försök att direktsådd i medeltal fungerar betydligt bättre till höstsådd (framförallt när vi odlar höstveten efter en bra förfrukt) än till vårsådd. Direktsådd av höstveten har givit 5–10 procent lägre skörd än konventionell bearbetning, medan direktsådd av vårsådda grödor i medeltal givit kring 10–20 % lägre skörd. En stor del



av förklaringen är svårigheten att få en säker etablering, även om det finns enskilda svenska lantbrukare som lyckas bra också med direktsådd på våren. För att utveckla odlingstekniken vid direktsådd på våren skulle det behövas mera forskning, bland annat vilken typ av såbill som ger fröet bäst miljö för groningen och uppkomst.

Plögfritt ger grövre bädd

Plöjningsfri odling, d.v.s. bearbetning med kultivator eller tallriksredskap på hösten, ger ungefär samma förutsättningar för vårsådd som plöjning. En fördel är att marken lämnas jämnare, ofta är dock marken lite fuktigare vilket kan ge en lite grövre såbädd. Det är dock viktigt att komma ihåg att man inte kan slarva med förhållandena i såbädden för att man tillämpar reducerad bearbetning!

Odlingssäkert fältförsök

En variant på plöjningsfri odling är att inte bearbeta jorden på hösten alls, utan lämna stubben till

våren och då göra en ytlig bearbetning med t.ex. en tallrikskultivator. Jorden bearbetas då till högst 5 cm, därefter sker sådden med en konventionell såmaskin. På Ultuna finns sedan 2005 ett fastliggande försök på mellanlera som har vårsåtts på detta sätt varje år sedan dess, skörderesultatet presenteras i tabell 1. Trots att enbart vårbearbetning oftast givit en grövre såbädd än konventionell bearbetning har etableringen oftast blivit god liksom skörden. Detta är ett intressant exempel på en form av kraftigt reducerad bearbetning som ändå kan ge

en god odlingssäkerhet och samtidigt bidra till minskad utlakning av näringsämnen. På styva leror kan det dock vara svårt att lyckas p.g.a. att upptorkningen går så långsamt, vilket gör att bruket blir alltför grovt.

En utmaning för framtiden är bl.a. att bli bättre på att lokalt anpassa våra metoder för etablering, t.ex. beroende på jordart. Sensorer för att mäta t.ex. vattenhalt, såbäddens finhetsgrad och bearbetningsdjup skulle kunna öka precisionen vid såbäddsberedning och sådd.

Sammanfattning

Bästa avdunstningsskydd: aggregatstorlek 1–2 mm.

Såbädd: så grund som möjligt – så djup som behövs.

Säker groningen om:

1. > 50 % aggregat <5 mm
2. > 4 cm tjock såbädd
3. > 6 % växttillgängligt vatten runt utsädet

Styv lerjord: vattenbrist kräver större noggrannhet med såddjup

Återpackning: större behov om torrt efter sådd

Skorpa: bryt så snabbt som möjligt

Direktsådd vår: risk för svagt avdunstningsskydd

Plögfritt höstbruk: ger ofta grövre såbädd på våren

Tallrikskultivator vår: säkert i försök trots minskad bearbetning



Foto: Mats Magnusson

Högre skörd med djupmyllat N

Djupt placerat mineralgödsel-N ökade skörden i vårkorn betydligt i fältförsök med olika myllnings- och luckringsdjup 2014. Gödselbilen drog upp rå jord, men fördelen med ett ökat N-utnyttjande övervägde nackdelen med en grövre såbädd.

Text: Tomas Rydberg, SLU

StripTillage-tekniken innebär att jorden bearbetas och luckras i strimmor eller band i stället för att hela markytan bearbetas. StripTillage kan liknas vid en lightversion av direktsådd och befinner sig mitt emellan direktsådden – där sådd sker utan någon föregående bearbetning – och traditionella bearbetnings-system där hela markytan bearbetas.

Minskar erosion

Tekniken har sin största spridning i Nordamerika där den är ett vapen mot jorderosion. Genom att bearbeta jorden enbart i band står skörderester kvar mellan raderna av den nyetablerade grödan. Dessa skörderester kan hindra både vatten och vind från att dra med sig och erodera jorden. StripTillage-tekniken har också andra fördelar under torra och prärieliknande förhållanden som t.ex. att spara på vatten. Samtidigt blir temperaturen runt det groende utsädet högre där jorden har bearbetats i stället för att lämnas under ett isolerande täcke av skörderester på markytan.

Test i vårkorn

Ofta används StripTillage i grödor med breda radavstånd som majs och sojabönor. I Europa har tekniken därför fått fäste i höstgrödor som höstraps som kan sås med stora radavstånd, men testas också i höstvede. Den europeiska utvecklingen av tekniken har gått mot tätare radavstånd, ofta kombinerad med radmyllning av gödning i samband med sådd. Just för att radavståndet har minskat, och för att möjligheten gavs att prova djupare radmyllning av mineralgödsel vid sådd, testade vi StripTillage-tekniken i vårkorn under 2013 och 2014 vid SLU Uppsala.

9 försök 2013–2014

Båda åren användes en Väderstad Spirit utrustad med förredskapet StripDrill. Vårkornet såddes på 16,7 cm radavstånd och mellan varannan sårad myllades Axan (NS 27-4) med 310 respektive 330 kilo per hektar år 2013 och 2014 på olika djup enligt försöksplanen i tabell 1. År 2013 fanns 3 försök (1 på lättlera och 2 på mellanlera) medan det 2014 skördades 6 försök med vårkorn (2 på lättlera och 4 på mellanlera).

Torrt -13 – gynnsamt -14

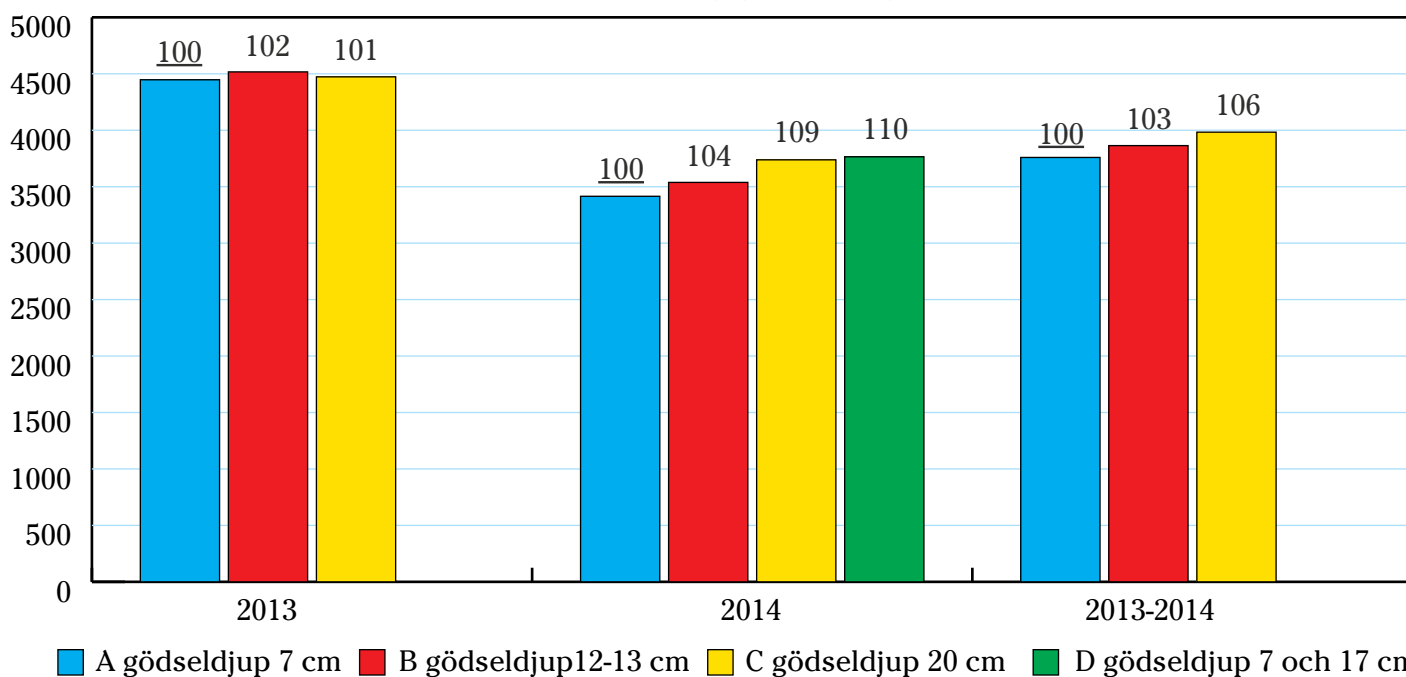
Det första året 2013 fanns bara leden A-C med i planen. Sådden blev aningen försenad och vårkornet etablerades den första veckan i maj. Efter sådden blev det torrt och det föll ingen nederbörd på flera veckor vilket medförde ett försämrat plantantal och då främst i de djupgödslade leden.

Försöksled

Led	Behandling	Försöksår
A.	Konventionell kombisådd, gödseldjup 7 cm	2013-2014
B.	Luckring och gödsling mellan varannan sårad, gödseldjup 12-13 cm	2013-2014
C.	Luckring och gödsling mellan varannan sårad, gödseldjup 20 cm	2013-2014
D.	Luckring och gödsling på 2 nivåer mellan varannan sårad, gödseldjup 7 och 17 cm	2014

Tabell 1. I försöksserie R2-4139 testades varierande gödselplacerings- och luckringsdjup under åren 2013 och 2014.

Djupmyllning gav utslag 2014



Figur 2. År 2013 gav djupmyllningen måttliga utslag och resultaten spretade dessutom åt lite olika håll mellan de 3 försöken. År 2014 var skördeutslaget tydligare med merskördar på hela 20 procent för djupmyllning i några av försöken. Tydligast var utslagen på mellanleran, men i alla 6 försöken fanns samma mönster med stigande skörd när kvävet placerades djupare i jorden.

Det följande året 2014 var tvärtom mycket gynnsamt ur nederbörds-synpunkt. Från sådden och 25 dagar framåt kom ca 40 mm regn. Detta år infogades också ett extra led D, där mineralgödseln myllades på 2 olika nivåer mellan sårarna.

Grov bädd med luckring

Våren 2014 gjordes såbäddsundersökningar i 2 av försöken – ett på den behagliga lättleran och ett på den besvärliga mellanleran. På båda jordarna blev såbädden grövre i led B–D som ett resultat av att gödselbillarna drog upp rå jord vid luckring och gödsling. Dock var mängden finjord tillräckligt stor i samtliga led för att

säkerställa att utsädet grodde. Planträkningarna visade därför heller inga säkra skillnader mellan leden som djupluckrats och kontrollerat A.

Merskörd på 20 %

Avkastningen i försöken visar intressanta, men aningen förvånande, resultat. Det första året fanns inga stora skillnader, men i medeltal visade led B och C med djupmyllad växtnäring några procent högre skörd. Det senaste året blev utslagen mycket större med signifikanta skördeökningar på 20 procent i några av försöken. I samtliga 6 försök var mönstret detsamma, d.v.s. merskörderna ökade med N-gödseln myllad

djupare neråt i markprofilen jämfört med normal kombiplacering i led A.

Potential på djupet

Trots att gödselbillen som luckrade och placerade kvävet drog upp rå jord så att såbädden blev grövre, steg avkastningen med djupmyllat N i försöken 2014. En gissning är att fördelen av ett ökat N-utnyttjande var större än nackdelen av en grövre såbädd. En nackdel med djupmyllning är det ökade dragkraftsbehovet, men det finns uppenbarligen en potential för merskördar med djupare placering av mineralgödsel-N.



StripDrill luckrar och myllar i remsor

Spirit StripDrill är Väderstads utveckling av StripTillage.

Text: Peter Karlsson, Väderstad-Verken

Fältförsöken i vårkorn 2013–2014 på SLU Ultuna etablerades med Spirit StripDrill. Såmaskinen är Väderstads egen utveckling av StripTillage-tekniken där jorden bara bearbetas i band.

Förredskapet förskjuts

Väderstad Spirit StripDrill är en konventionell Spiritsåmaskin med radavståndet 16,7 cm delning i såbillaggregatet och ett kraftigt förredskap med djupluckrande pinnar där arbetsdjupet ställs från traktorn under gång. Tekniken liknar traditionell kombi då en pinne går mellan varannan sårad och myllar gödning i två nivåer i det spår som pinnen gjort. Detta är förredskapets läge vid sådd av spannmål. Vid höstoljeväxtsådd flyttas förredskapet 8 cm i sidled och varannan såbill pluggas i fördelarhuvudet. Det innebär att vi sår rapsen med stor precision mitt över det spår som pinnen har gjort där gödningen ligger optimalt placerad på två nivåer i det luckrade

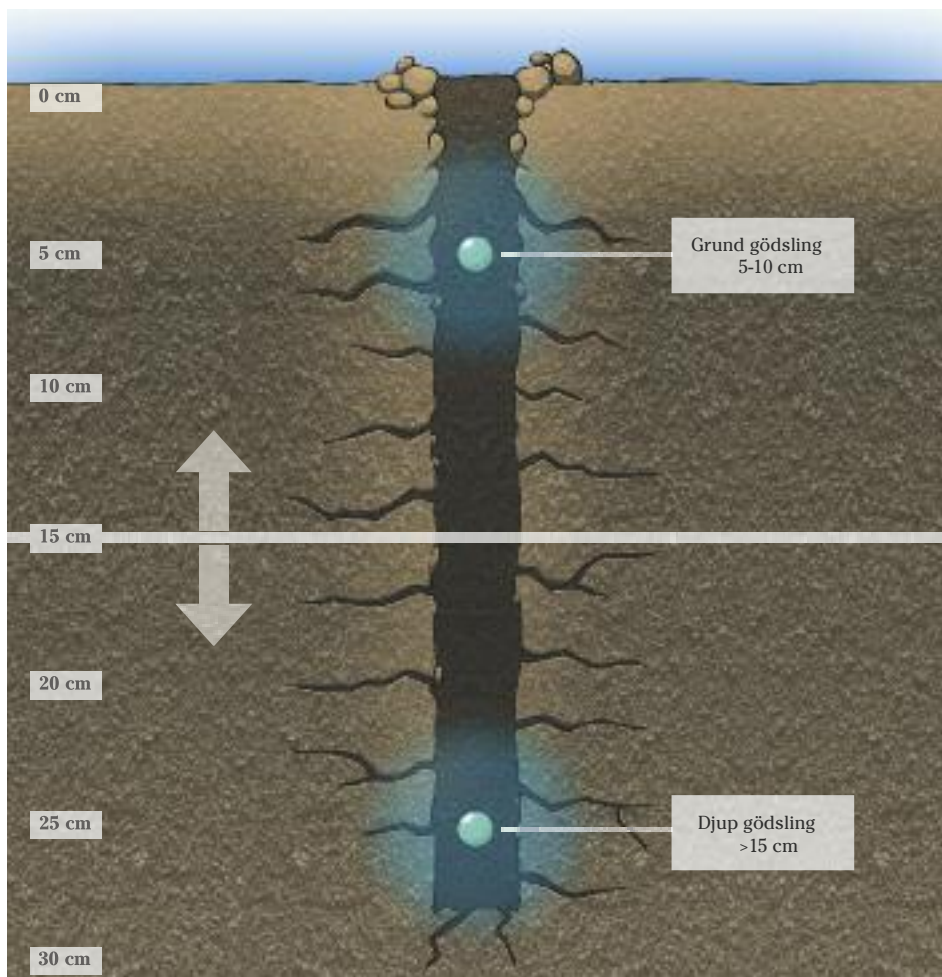
spåret. Rapsen sås då med 33,4 cm radavstånd. Tekniken fungerar i olika grad av bearbetning från plöjt till kultivatorbruk. Men Spirit StripDrill fungerar även vid direktsådd av raps med kort stubb och bärgad halm.

Både höst- och vårgrödor

Tekniken med StripDrill började utvecklas på Väderstad under 2011 med sådd i Tyskland, men det var först 2012 som försökssädden inleddes i Sverige. Vi har sedan dess tillsammans med SLU sått höstraps och höstvetete på SLU Alnarp och vårgrödor på SLU Ultuna.

I höstgrödorna finns entydiga skördeökningar med djupluckring både med och utan gödning.

Vårgrödor gynnas säkert av ett bättre N-utnyttjande med djupare gödningsplacering än dagens kombiteknik. Det kan ge skördeökningar, men den djupare bearbetningen kan på styvare jord dra upp fuktig jord med grövre bruk i såbädden. På hösten är detta mindre betydelsefullt än i vårbruket.



Ammoniumkväve och fosfor lämpar sig för djup gödsling då de har mindre risk att läcka. Växtnäringsdepåer med ammoniumkväve eller fosfor har en attraktionseffekt på plantans rötter.



Smala pinnar förhindrar kokbildning och reducerar dragkraftsbehovet. Den platta ytan lämnar en öppen bearbetningsvägg.



Den först sådda rapsen med Tempo hösten 2013 kom upp, men visade också på ett fältproblem som åtgärdades till följande år. När rapsen sås på 60 cm radavstånd känns grödan väldigt gles i tidig blomning. Men trots det stora radavståndet så avkastade fältet 5 ton per hektar och Sébastien Santolini, fransk höstrapsodlare och maskinhandlare, var nöjd med avkastningen.

Nya grödor med Tempo

Höstraps är en av alla nya grödor där Tempo provas i fält.

Text: Lars Thylén, Väderstad-Verken

Tempo utvecklades ursprungligen för majs och solrosor, som är de två viktigaste precisionssådda grödorna i Europa. Senare har vi lagt till sorghum och soja-bönor. Kundönskemål från olika håll gör emellertid att Tempo konstant utvecklas för nya grödor. Senast i raden är bomull, gröna bönor, raps, pumpa och sockerbetor.

Testanläggning simulerar

När det kommer önskemål om nya grödor samlar vi först in information om relevanta radavstånd, plantantal per hektar, fröstorlekar o.s.v. Med insamlade fröprover görs preliminära tester i en testanläggning. I denna testanläggning kan vi simulera olika hastigheter samt olika effekter som t.ex. lutning och vibrationer och hur dessa påverkar sånoggrannheten. Den informationen är värdefull när Tempo sedan ska testas med den nya grödan under fältförhållanden.

Först försiktigt i fält

I ett följande steg provkör vi ett fåtal maskiner i fält på en begränsad areal. Exempelvis såddes knappt 100 hektar höstraps med Tempo i Frankrike hösten 2013. Rapsen såddes på 60 cm radavstånd (samma som solros) vilket är normalt i området. Efter uppkomst så mättes avståndet mellan plantor för att se



I sålabbet testas olika inställningar för nya grödor, men här provar vi också komponenter och nya tekniska idéer. I sålabbet samlar vi också viktig information om hur utsäden från olika grödor påverkas av t.ex. lutning och vibrationer.

om efterfrågad noggrannhet uppnått. Sådden jämfördes med fält som såddes med konkurrentmaskiner och grödan följdes noggrant och strukturerat under säsongen. Hösten 2014 etablerades sedan höstraps i större skala i ett 10-tal länder som nästa steg och som uppföljning, bl.a. såddes höstraps i Sverige med Tempo.

GPS-avstängning radvis

I samband med sådden 2014 provades också GPS-avstängning på ett antal Tempo-maskiner. Att ställa in denna funktion kräver en viss insats, men resultatet kan bli riktigt bra. På Tempo fungerar den radvisa avstängningen på så vis att alla insatsmedel (utsäde, gödning och microgranulat) kan styras med radvis avstängning. Det ger fördelar för odlaren som kan dra ner på insatserna och även för miljön som belastas mindre av t.ex. dubbla mängder växtnäring.

Utsädesmängder med Tempo

Generellt sett så har utsädesmängderna för raps reducerats de senaste 10 åren. Idag är det vanligt med utsädesmängder kring 40 frön/m². I ett första skede trodde vi att man kan reducera utsädesmängden med precisionssädd av raps. Vi har också kunder som sår ner mot 25 frön/m². Dock finns det också försök som visar på att högst skörd uppnås vid ungefär 40 frön/m². Med ett "vanligt" radavstånd på 50 cm innebär detta att vi har 5 cm mellan plantorna.



GPS-styrd radavstängning kan fungera riktigt bra. Här visas ett exempel med ekologisk höstraps på 50 cm radavstånd. När radavstängningen fungerar exakt och stänger utmatningen i rätt punkt går inget utsäde till spillo vid kommande radrensningar.



En Tempo R12 satte i april nya rekord genom att så 306 hektar solrosor i 19 km/h under ett 24-timmarsrace i Bulgarien.

Solrosrekord med Tempo i Bulgarien

Rekordsådd, rekorduppkomst och rekordskörd blev resultatet när en Tempo R12 sprängde gränserna i solrosodling i Bulgarien.

Text: Linnea Stark, Väderstad-Verken

Tempo utvecklades för majs och för solrosor som är de arealmässigt största precisionssådda grödorna i Europa. För att visa på Tempos överlägsenhet arrangerades i april 2013 ett 24-timmarsrace i Ukraina där en Tempo F8 satte nytt världsrekord och sådde 212 hektar majs på 24 timmar i en hastighet på 18 km/h. Tempo slog det gamla världsrekordet i kapacitet per radenhet med 42 procent och satte nytt rekord med 26,5 hektar per radenhet.

Nytt race i solrosor

År 2014 var det dags igen i nästa stora precisionssådda gröda – solrosor. Den 4 april kl. 13:45 gick startskottet för en Tempo R 12 på gården Agrotrade Commerce nära Pleven, norr om Sofia i Bulgarien. Väderstads bulgariska importör Titan Machinery stod för det praktiska kring rekordförsöket där allt kring utsäde, gödning, diesel och traktorförarbyten måste flyta perfekt för att inte missa viktiga minuter.

306 hektar

Fälten såddes med en utsädesmängd på 62 500 frön per hektar, på cirka 5 cm djup. Efter 24 timmar hade de 4 bulgariska traktorförarna sått 306 hektar i en

medelhastighet på 19 km/h. Resultaten visar på vilka prestanda en Tempo R12 har, för att så med hög precision vid hög hastighet.



Precision i solrossådden var mycket hög och variationskoefficienten som mäter jämnheten var så låg som 18,5 procent.



Avkastningen i solrosorna låg på 3,6 ton per hektar vilket var 0,5 ton över vad gården där rekordsådden genomfördes någonsin har tröskat tidigare.

Precision vid uppkomst

När solrosorna bröt igenom den bulgariska jorden visade uppkomsten en näst intill perfekt precision. I solrosorna räknades dubletter och luckor och jämnheten i beståndet angavs som variationskoefficient (CV) – ju lägre värde på variationskoefficienten desto högre precision på utsädesplaceringen. Variationskoefficient uppmättes till 18,5 procent som kan jämföras med medeltalet för majssåmaskiner i Europa som ligger kring 40 procent. Resultatet var ett ännu bättre värde än vad Tempo uppnådde i Ukraina 2013 och visar på såmaskinens förmåga.

Toppskörd med Tempo

När fältet skördades gav det en snittskörd på 3,6 ton per hektar. Det var återigen en rekordskörd som låg 0,5 ton över vad gården Agrotrade Commerce någonsin tröskat tidigare i solrosor. Och det Temposådda fältet överträffade också den bulgariska medelskörden på 2 ton per hektar med råge. Efter skörd bearbetades fältet med en Carrier XL 1225, som malde ner och myllade de stora mängderna skörderester utan problem.



Efter skörden tog sig en Carrier XL 1225 an skörderesterna av solrosorna. De stora discarna trasade sönder stjälkarna och myllade dem utan problem.

2004



Första såtestet på SLU Ultuna hösten 2004.



2014

Spirit – 10 år efter första idéskissen

Spirit skissades upp på ritbordet som en kontinental lättjordssåmaskin år 2004. Ett drygt decennium senare har Väderstads ingenjörer utvecklat såmaskinen till ett mångsidigt verktyg också för tuffare lerjordar. Nordic edition med klassisk kombi lanseras 2015 och Spirit har snart tillverkats i 1500 exemplar.

Text: Jacob Nilsson & Bernt Mårtensson, Väderstad-Verken

Spirit tog form på ritbordet år 2004 som ett helt nytt såmaskinskoncept. Lantbrukare i Europa efterfrågade en maskin, som kunde så med hög hastighet och stor precision i lättare jordar. Det som eftersträvades var ett flexibelt såaggregat med stor följsamhet som kunde placera kärnorna på ett exakt sådjup oavsett jordförhållanden och ojämnheter i marken.

Packar före såbill

Den nya maskinmodellen utrustades med stora OffSet-placerade bärhjul (820 x 400 mm) som återpackar framför såbillarna, till skillnad från Rapid som har bärhjulen bakom såbillarna. Varje såbill fick

sedan ett individuellt packarhjul (380 x 65 mm) för exakt djuphållning. Det säkerställer att fröet får optimala förutsättningar. Billaggregatet utvecklades med både 12,5 och 16,7 cm radavstånd. För lantbrukare i Norden är 12,5 cm ofta det självklara valet.

Lansering 2007

Efter ett intensivt utvecklingsarbete lanserades 2007 en förserie av Spirit 600S med 6 meters arbetsbredd. Maskinmodellen var utrustad med förredskapet System Disc Aggressive – ett tallriksredskap i X-formation. Det säkerställer att maskinen går rakt och kan bearbeta jorden intensivt. De individuellt avfjädrade tallrikarna i förredskapet känns igen från Carrier med stål i kvalitet V-55 som kännetecknas av hög slitstyrka. Förredskapet togs fram för att göra en ordentlig bearbetning och skapa ett avdunstningskydd av finjord där fröet kan placeras.

Både smalare och bredare

Under 2008 introducerades även Spirit 800–900S med arbetsbredder på 8 och 9 meter för att möta önskemål från större lantbruk. CrossBoard utvecklades för att kunna flytta stora mängder jord och skapa

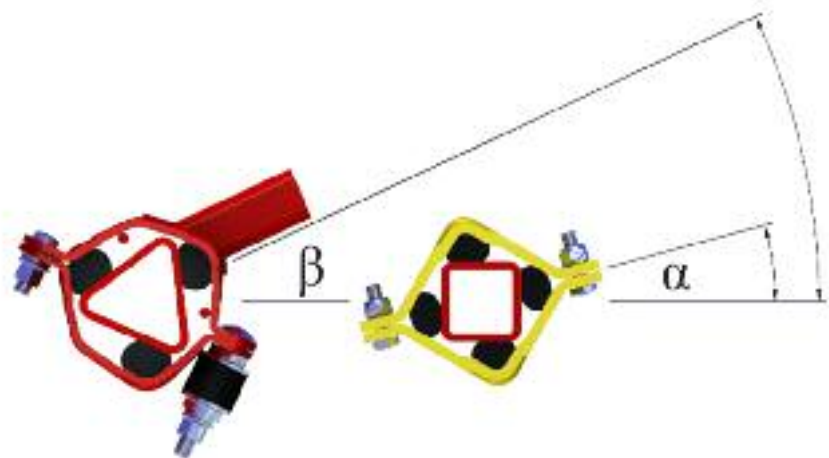


Hårda tester gjordes vid framtagning av TriForce billaggregat.

jämnare fält. CrossBoard Heavy är en utrustning som uppskattas av många lantbrukare. Efter påtryckningar från kunder utvecklades även en 4-metersvariant (Spirit 400S) som bygger på samma ramkoncept.

Kombi kom 2012

2011 introducerades ett nytt elektriskt utmatningssystem. Detta innebar att maskinen fick ett enkelt och mycket exakt utmatningssystem som klarar att så olika grödor med bästa precision, t.ex. rapsutsäde ner till 1,0 kilo per hektar. Billaggregatet, som tidigare haft bladfjädring, förbättrades med TriForce-upphängning. Alla dessa förbättringar gör maskinen lättare att använda och precisionen blir bättre från utmatning till billaggregat. Spirit kunde nu även utrustas med BioDrill för insådd av vallfrö i samma överfart som skyddsgrödan sås.



TriForce är en specialutvecklad trekantsbalk med 3 gummistavar som ger god följsamhet, men är stabil i sidled. Väderstads lagring med 4 gummistavar har blivit lite av en standard i branschen, kraftfull med lång livslängd.





Med LS-hydraulik på Spirit 600C förenklas in- och utfällning till en enkel knapptryckning på ControlStation. Ving- och billtrycket regleras därefter aktivt under gång.

Marknaden efterfrågade också kombivarianter med gödningsplacering samtidigt med sådd. Därför lanserades Spirit 400C FIX år 2012. Det är en 4-meters kombiversion där gödseln myllas på 12,5 cm radavstånd med tallrikarna i förredskapet, samtidigt som jorden bearbetas.

LS-hydraulik förenklar

Det senaste tillskottet till Spirit-familjen är 6-meters kombi med LS-hydraulik (Load Sensing). LS-hydraulik ger många fördelar på en såmaskin. Systemet reglerar bill- och vingtryck aktivt under körning. Detta ger exakt fröplacering och jämn uppkomst även vid körning på kuperade fält. Med LS-hydraulik styrs också traktorns hydraulpump på ett effektivt sätt vilket sparar bränsle och reducerar oljetemperatur. LS-hydrauliken gör även handhavandet enkelt – genom att hålla inne en knapp på ControlStation fälls såmaskinen ut och vid nästa knapptryck sänks såmaskinen till sitt sådjup och börjar sin utmatning. Detta är idag verklighet på Spirit 600 C med LS-hydraulik.



En kraftig efterharv som jämnar markytan efter såbillarna lanserades 2014 tillsammans med plattformen som ökar tillgängligheten till fördelarhus och BioDrill

En ny kraftig efterharv på Spirit introducerades 2014 som hanterar lerjordar effektivt och med bearbetning i låglyftsläge på vändtegen. I samband med denna ändring togs det fram en plattform som gör åtkomsten till fördelarhusen och BioDrill enkel.

Tre versioner av kombi

Den senaste utvecklingen av Spirit gör att det nu finns 3 olika varianter att placera gödningen på – FIX, Nordic och StripDrill (se faktaruta) Med FIX placeras mineralgödseln i

skuggan av varje tallrik på System Disc Aggressive med radavståndet 12,5 cm. Gödseln myllas då i ett band i närheten av varje sårad. Genom detta FIX-system myllas gödningen i fuktig jord i närheten av utsädet, men utan risk för brännskador under torra förhållanden efter sådd. FIX-metoden har visat sig vara ett utmärkt alternativ för många lantbrukare med mycket bra kombieffekt. Förredskapet kan väljas med CrossBoard Heavy för att kunna hantera de mest ojämna fält.



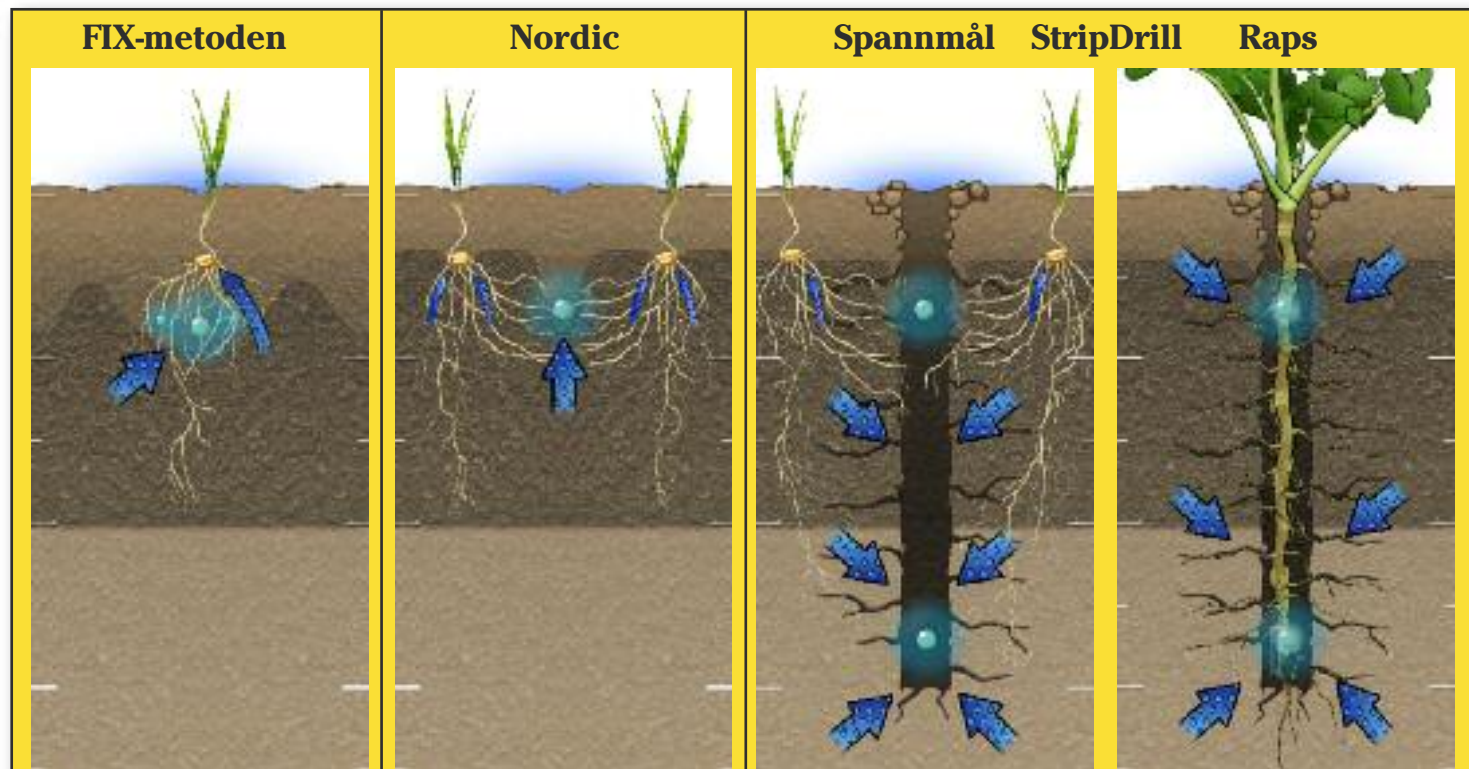
Också på kuperade fält blir uppkomsten jämn och enhetlig med Spirits följsamma såaggregat. Uppkomstens samtlighet imponerade!

Nordic ny 2015

Nordic edition lanseras inför vårbruket 2015. Med denna placeras mineralgödseln traditionellt med radavståndet 25 cm, alltså mellan

varannan sårad. En enkel skivbill, typ Rapid, placerar gödningen på ett exakt djup. Maskinen har ett lågt dragkraftsbehov och klarar sig under de flesta förhållanden

med traktoreffekt från 170 hk. Framför gödningsaggregatet sitter CrossBoard Heavy för bästa utjämnning.



Spirit kan utrustas för 3 olika varianter av växtnäringsplacering. Med FIX-metoden myllas mineralgödseln med tallrikarna i förredskapet så att gödseln ligger i närheten av det groende utsädet, men utan risk för brännskador. Med Nordic placeras gödseln på klassiskt manér med gödselbillar på 25 cm radavstånd mellan 2 sårader. En speciell variant är StripDrill där gödseln myllas på 2 olika nivåer. Spannmål sås på ömse sidor om den djuplucrade ritsen, medan rapsens pålrot på dubbelt radavstånd direkt drar nytta av ritsen och gynnas av gödning på 2 nivåer



Jan Erik Brotnow i Norge har varit med i utvecklingen av Spirit. Han har infogat bondenära synpunkter och åsikter för att förbättra Spirits prestanda under processen. Med LS-hydrauliken på sin Spirit 600C menar han att såmaskinen har nått mycket långt för sådd på kuperade fält där backar och svackor bjuder på varierande motstånd i jorden.



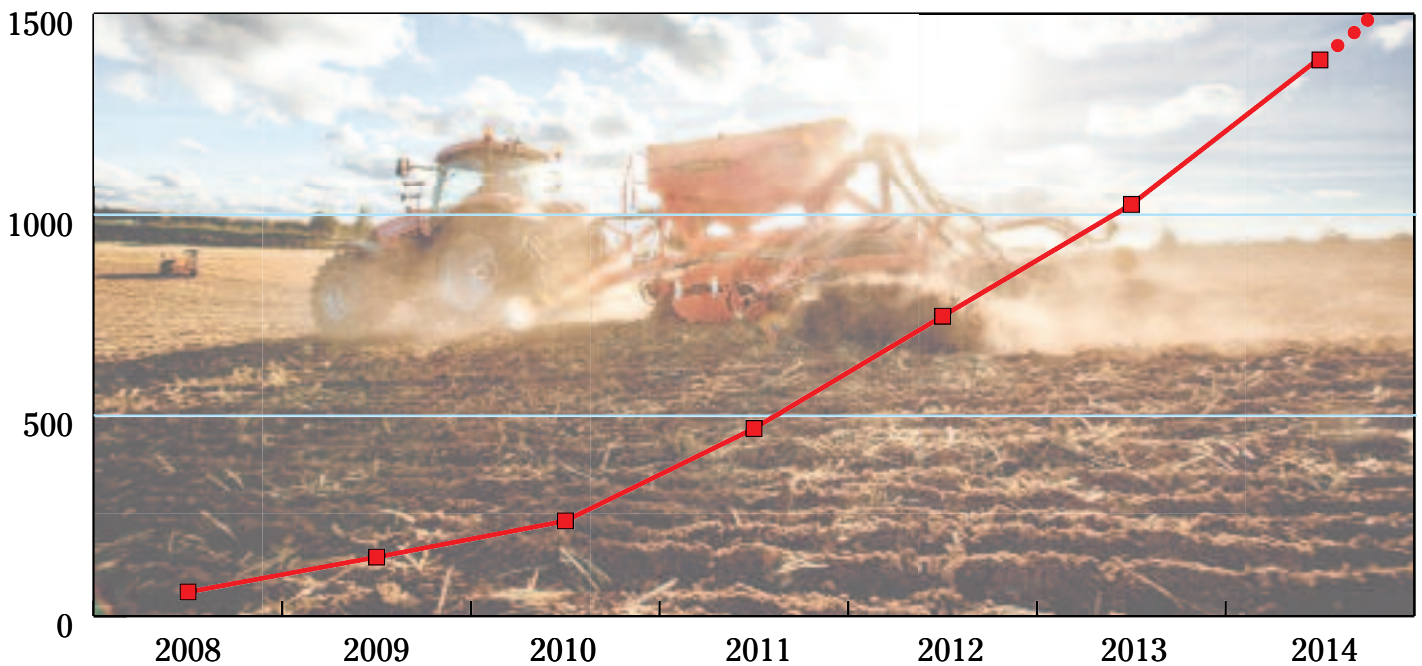
Spirit C StripDrill är ett unikt, kompakt och integrerat strip-till-koncept med täta variabla radavstånd för att så spannmål, raps och baljväxter. Konceptet kombinerar luckrande pinnar med dubbel gödningsutmatning med Spirits mycket exakta såbillar.

StripDrill på 2 nivåer

Med StripDrill kan man göra en djupluckring samtidigt som gödningen placeras på 2 olika nivåer.

Vid rapssådd med radavstånd på 33,4 cm placeras fröet vid den djupluckrade ritsen. Sår man däremot spannmål med 16,7 cm radav-

stånd sker luckringen mellan två sårader. StripDrill förredskap finns till både Spirit 400C och 600C.



Efterfrågan på Spirit stiger och fler modeller kommer till. Såmaskinen har snart tillverkats i 1500 exemplar.

Spirit-familjen växer

Spirit har nu funnits på marknaden i över 8 år och har på senare år rönt ett stort intresse på den nordiska marknaden. Många lantbrukare imponeras av grödornas jämna uppkomst och de positiva skörderesultaten. Spirit-familjen har ständigt vuxit som respons på ökad efterfrågan från våra kunder. Det som började som en maskin för enkel sådd av utsäde på lättare jordar, har nu utvecklats till en maskin för betydligt tuffare uppgifter.

1500 såmaskiner rullar

Dessa tuffa uppdrag klaras med förredskapet System Disc Aggressive och CrossBoard Heavy som går i land med effektiv jordbearbetning i samband med sådd. För den som vill få en fullfjädrad kombimaskin med hög kapacitet och lågt dragkraftsbehov har Nordic edition en självklar plats på gården. Den såmaskin som började som en kundidé år 2004 rullar säsongen 2015 i olika modeller i nära 1500 exemplar.



Spirit år för år

- 2004:** Kundidé – såmaskin för lättjord i Tyskland och Polen, 1:a såtest SLU Ultuna
- 2005:** Tidig utvecklingsvariant – genomför fälttester i Sörmland
- 2006:** Intensivt utvecklingsarbete
- 2007:** Förserie lanseras av Spirit 600S
- 2008:** Spirit 800S och 900S
- 2009:** Spirit 400S
- 2010:** Spårluckrare, förredskap CrossBoard Heavy System Disc Aggressive
- 2011:** Ny elektrisk utmatning – högre precision, såbill Triforce-upphängd, BioDrill - frösålåda
- 2012:** Första kombivarianten FIX – gödning myllas med förredskapet
- 2013:** Spirit 600C med LS-hydraulik – enkel utfällning och aktivt tryckreglerande såbill
- 2014:** Spirit 400–600C StripDrill, ny centralt upphängd efterharv och plattform
- 2015:** Nordic edition – klassisk kombiversion



Packning pressar porerna

Det är de stora porerna i marken som pressas samman när jorden packas. Då blir det stopp i markens snabba transportsystem med lägre vattengenomsläpplighet och rottillväxt som följd. Under fuktiga förhållanden krävs försiktigt tassande med låga ringtryck i vår- och höstbruk.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

Jorden består till 50 procent av fast material medan resterande 50 procent är porer. Proportionerna gäller i första hand lerjordar i aggregatstruktur, där andelen porer ökar ju bättre markstrukturen är i odlingsjorden. På enkelkornjordar, som lätta sand- och mojordar, är andelen porer lägre.

Tumregel är 50/50

Tumregeln 50/50 är bra att ha i bakhuvudet när man tänker på jord som ska odlas och där grödor ska växa. Tumregeln säger att en jordkoka som du plockar upp i din hand bara till hälften är fast material medan den andra hälften är tomrum och håligheter.

Av porernas 50 procent är i runda tal hälften fyllda med vatten och hälften med luft när allt är perfekt. Men det förhållandet växlar mycket med nederbörd och tid på året. Tänk på hur en och samma jord kan bete sig på hösten när det har regnat och på sommaren under en torrperiod. I den blöta jorden är porerna vattenfyllda till större delen, medan porerna töms på vatten och fylls med luft när jorden torkar ut. Det är också skälet till att den blöta jorden är mer känslig för packning medan en torr jord bärs upp av sitt eget skelett som kan bjuda motstånd mot tryck.

Drabbar stora porer

När jorden packas är det porerna som drabbas. Håligheter i jorden pressas samman och volymen minskar. Denna minskning av porvolymen är själva definitionen av markpackning och den leder till att densiteten i jorden ökar – aggregaten blir tätare. En packad jord väger alltså mer per liter än en som inte packats. Det är lätt att inse vad som händer med porerna när ett traktordäck rullar över jorden – i spåret går det att se hur jorden trycks ihop och då är det de största porerna som kläms till.



En välaggregerad lerjord är som en tvättsvamp med hål i. När den pressas samman trycks håligheterna ihop och kvar blir det fasta materialet.

Skånskt packningsförsök

Just traktordäck och hjul på en flytgödseltunna var det som rullade över jorden i ett fältförsök utanför Kristianstad år 2000. Där ville man illustrera effekten av markpackning på våren på en mellanlera. Packningen bestod av 4 nivåer från ett helt opackat led till en behandling med flytgödseltunna i 3 överfarter (se figur). Alla packningar gjordes genom körning hjul i hjul. Den operationen genomfördes på ett relativt väl upptorkat plöje i april. Dagen efter harvades jorden och samma dag såddes därpå 5 olika grödor vinkelrätt mot packningens olika led.

Ärter havererade

Bara ett par dagar efter sådd kom det 20 mm regn som orsakade skorpa i leden där flytgödseltunnan hade körts spår i spår. Fram på försommaren gick det att tydligt se hur tillståndet i marken var

genom hur grödorna reagerade. Speciellt ärterna signalerade hur packningen drabbade dem och havererade totalt under säsongen. Också sockerbetorna råkade tydligt illa ut, medan vårsäden tolererade markpackningen relativt sett bäst. Avkastningen i de olika packningsleden framgår av figur 1.

Stopp i transportsystemet

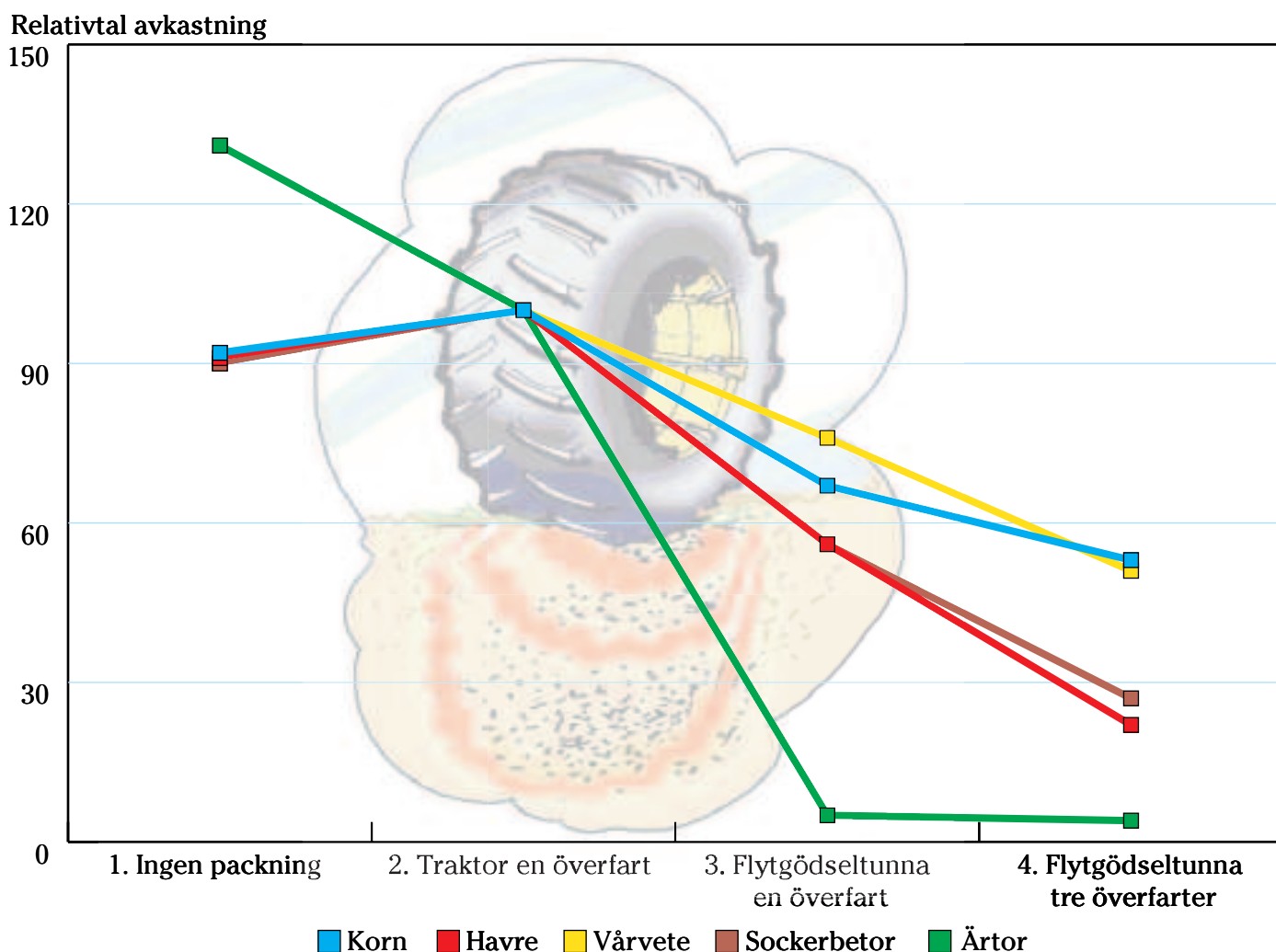
Försöket illustrerar på ett pedagogiskt sätt vad som händer i jorden när porerna pressas samman. I första hand är det de stora porerna, s.k. makroporer, som försvinner. Makroporerna står för den snabba transporten av luft och vatten i marken och när de inte längre existerar blir det stopp i systemet. Regnar det på en sådan jord leder det snabbt till vattenmättnad. Vatten kan helt enkelt inte rinna undan och gasutbytet av koldioxid och syre hindras. För rötternas del innebär packningen

syrebrist, hårt mekaniskt motstånd och färre stora porer där rötterna kan växa och söka sig neråt.

Också nyttig packning

Men försöket hade fler dimensioner än att komma med förnumstiga pekpinnar om faran med flytgödseltunnor. Det visade också att en viss jämn packning av jorden måste till för att åtminstone vårspannmål ska trivas och avkasta bra. I det helt opackade ledet (1) var avkastningen av vårsäd och sockerbetor lägre än i ledet där en överfart med traktor gjordes före sådd (2). En jämn och måttlig återpackning av jorden var alltså bra. Undantaget var ärterna som utvecklades bäst och avkastade högst helt utan packning.

Grödor är olika känsliga för packning



Figur 1. I Skåne utfördes våren 2000 ett försök (L2-7118) för att testa hur markpackning påverkade 5 olika vår-sådda grödor. Packningen åstadkoms genom att man körde olika många gånger med olika tunga laster över fältet hjul i hjul före sådd: 1. sådd utan föregående packning. 2. 1 överfart med traktor + sådd. 3. 1 överfart med flytgödseltunna (12 m³) + sådd. 4. 3 överfarter med flytgödseltunna (12 m³) + sådd. Resultaten visade att en viss packning var bra för vårsåden och sockerbetorna – det skiljde ca 10 procent i skörd mellan led 1 (utan packning) och 2 där led 2 skulle spegla en återpackning som motsvarar praktisk körning. Bara ärter svarade positivt på ingen packning alls i led 1. Vid högre packning i led 3 och 4 kollapsade ärterna totalt. Också sockerbetor och havre drabbades av packningen i led 3 och 4 medan korn och vårvete klarade sig relativt bäst vid ökat antal överfarter och därmed mer markpackning.

Tassa försiktigt

Budskapet att ta till sig från försöket i Kristianstad år 2000 är att jorden och dess håligheter utgör ett känsligt system. Ibland tål jorden stora trycktillskott om den är torr och har hög bärighet. Men led 4 visar vad som kan hända på en vändteg under fuktiga omständigheter. Med vissa grödor och under fuktiga förhållanden krävs det därför ett försiktigt tassande med låga ringtryck och få överfarter i både vår- och höstbruk.

Jord, packning & porer

- Tumregel 50/50 i aggregerad lerjord – 50 % fast material och 50 % porer
- Rötter väljer att växa i stora porer i första hand – sprickor och maskgångar
- Stora porer drabbas hårdast av packning – makroporer pressas ihop och kollapsar
- Packning ger stopp i transportsystemet i jorden – vatten- och gasutbyte hindras
- Lätt och jämn återpackning är positiv i flertalet grödor
- Ärtor känsliga för syrebrist – svarade mest negativt i packningsförsöket i Skåne



Ärtrötter är känsliga för syrebrist. Det ser man genom att ärterna 1–2 meter ytterst mot fältkanten växer bra – där har inga däck pressat samman jorden. Ärter var också den av de 5 grödorna i försöket i Kristianstad som påverkades mest negativt av packning och klappade ihop redan av 1 överfart med en flytgödseltunna på 12 kubikmeter.



Kontrollbehovet tillfredsställs med Control

NZA-harvarna med den nya Control-cylindern gör harvningen till ett precisionsarbete. Den tillåter en mycket exakt inställning av bearbetningsdjupet under gång. En glad nyhet för alla med kontrollbehov av harvdjupet.

Den senaste förbättringen på NZA är Control-funktionen. Den gör det möjligt att ställa in harvdjupet på millimeternivå under arbete. Det är stor fördel på fält med varierande jordar och där man måste harva extra på vissa delar där jorden är hård, som t.ex. på vändtegar. Då finns en risk att också andra delar av fältet harvas för mycket i stridens hetta och de blir för finbrukade med risk för skorpa.

Ger jämn såbotten

Nyckeln till dilemmat är att kunna sätta ner harven för att låta pinnar och spetsar klösa i marken ibland och variera djupet efter behov. En sådan lösning finns numera med hjälp av Controlcylindern som alltså hjälper till att ge en jämn såbotten på hela fältet utan att behöva harva extra.

Cylinder med minne

Controlcylindern är i grundkonstruktionen en cylinder med ställbart bottenläge. Under arbete är huvudcylindern alltid i bottenläge. Genom att fylla på eller släppa ut olja kan bottenläget höjas respektive sänkas. På det sättet justeras enkelt arbetsdjupet under gång och harven "kommer ihåg" det senast inställda arbetsdjupet.



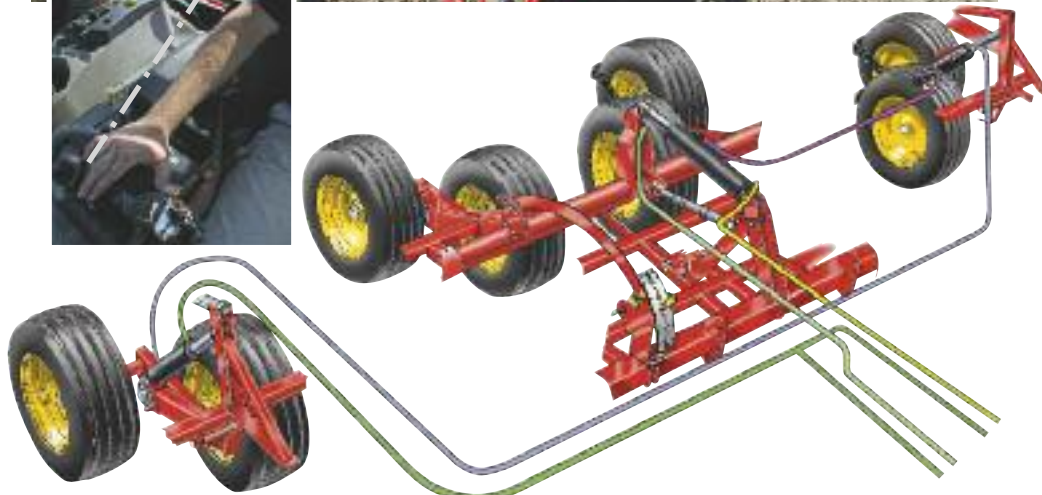
Som på Rapid

Denna Control-funktion är i grunden densamma som på Rapid-såmaskinerna. Den gör det möjligt att vara mycket exakt jordbearbetningen. Harvdjupet blir precist och harvningen ett precisionsarbete. Minnesfunktionen gör att man enkelt kommer tillbaka till tidigare inställt arbetsdjup.

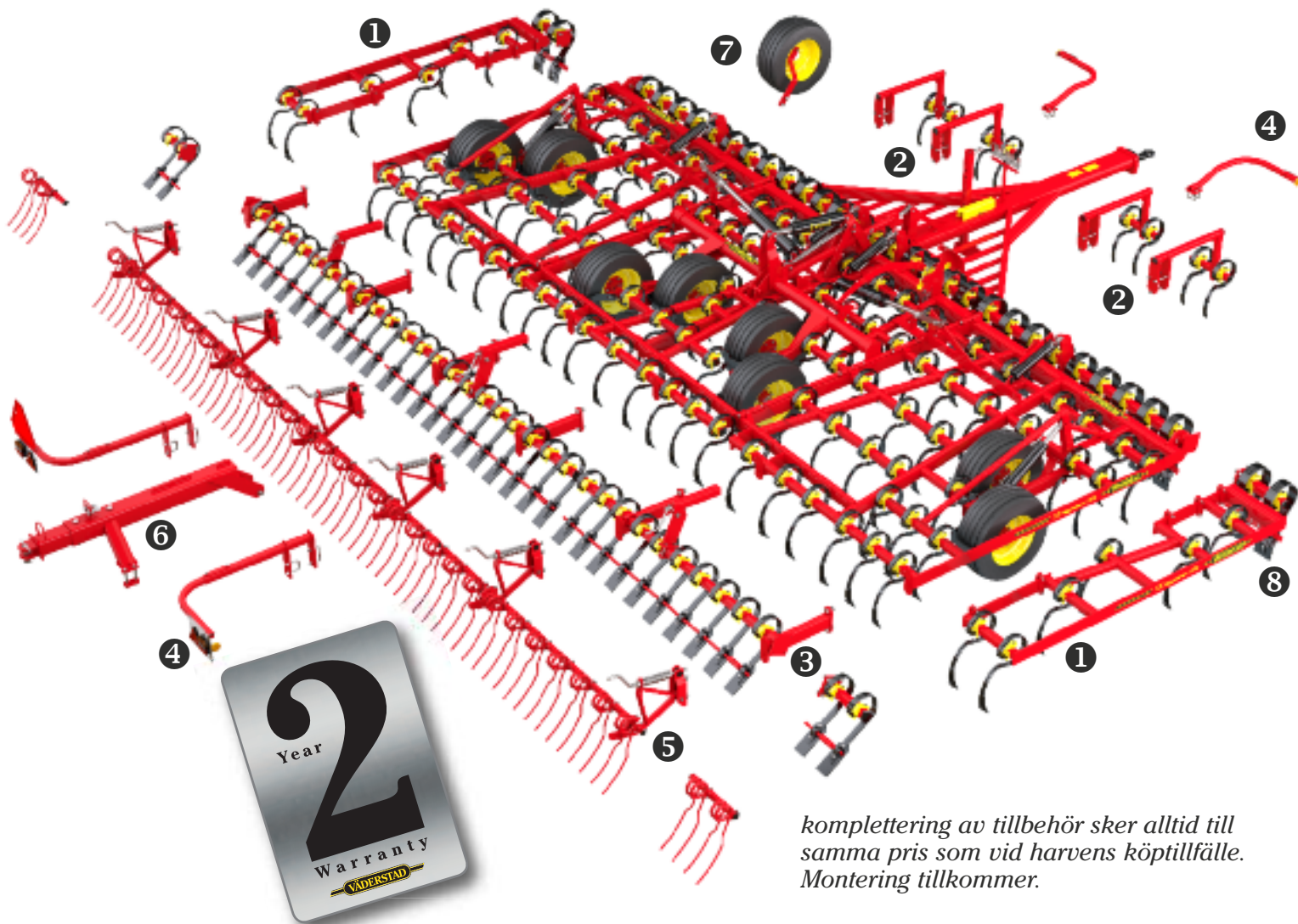


Skalan ger besked

På alla NZA finns en tydlig skala som visar bottenläget – d.v.s. det inställda harvdjupet. Skalan är väl synlig från traktorhytten och ger besked om det inställda harvdjupet. På skalan motsvarar varje skalstreck en förändring på ca 1 cm.



Control-funktionen finns som uppgraderingssats till tidigare levererade NZA-harvar.



komplettering av tillbehör sker alltid till samma pris som vid harvens köptillfälle. Montering tillkommer.

Harven som växer med sin uppgift

❶ Utbyggbar

NZA 700 kan enkelt byggas till 800
NZA 900 kan enkelt byggas till 1000

❷ Spårluckrar

Spårluckraren harvar effektivt upp hjulspåren efter traktorn och justeras individuellt till önskat djup. Spårluckrarna finns för standardhjul (2x2 pinnar) och för dubbelmontage (4x2 pinnar).

❸ Bakre CrossBoard

Bakre CrossBoard är tillval och harven kan enkelt efterrustas (gäller ej 6 axlar).

❹ Belysning

Effektiv belysningssats finns som tillval fram och bak. Kan enkelt monteras på tidigare levererade maskiner. Belysningen är av typ LED för lång livslängd i krävande miljöer.

❺ Efterharv

Den fjäderupphängda efterharven luftar ytan och skapar ett effektivt skydd mot skorpbildning. Både efterharvens vinkel och anläggningskraft kan enkelt ställas in. Efterharven har en inbyggd backstoppfunktion.

❻ Kopplingsdrag

Kopplingsdrag finns som tillval och ökar flexibilitet ytterligare då även en vält kan dras efter maskinen.

❼ Reservhjul

Extra reservhjul finns som tillval och ger en trygghet då det alltid finns med.



❸ SingleKnife



❸ DoubleKnife

Alltid standard:

- Djup Control från hytten
- Boggiställen i OffSet position
40% belastning på främre bogghjulet och 60% på det bakre ger en imponerande följsamhet av markens konturer.
- Den integrerade fackverkskonstruktionen är en högkvalitativ ramkonstruktion i fyrkantsprofiler. Rören ligger dessutom vinklade för att kunna ta upp laster och spänningar optimalt.
- Mycket bra andrahandsvärde.





NZ Mini



Fjädrande efterharv

De svagt bakåt formade efterharvspinnarna tillåter växtrester och lättjord att passera genom efterharvspinnarna utan att det släpar. Efterharvspinnarna får dessutom en god hållbarhet tack vare sektionernas fjädrande infästning i harven.

Nya stora hjul

De nya stora hjulen ger en stabil harv på tunga jordar och mycket god bärighet på lätta sand- och mossjor. Hjulen är slanglösa och kräver endast 1,5 bar lufttryck. Arbetsdjupet justeras enkelt med de kapslade och smörjbara vevarna som är indexförsedda.

CrossBoard

Den hydrauliska CrossBoard-plankan optimerar arbetsresultatet. De härdade slitstålen bearbetar obönhörligen kokor och planerar av ojämnheter. CrossBoard-plankan släpper också igenom lättjord och växtrester utan att det släpar. Slitstålen har lång livslängd och är lätt utbytbara.



Claes Friberg är ekologisk odlare på en del av arealen. En Cultus 500 utrustad med vingskär ger extra bra ogräseffekt hos honom och på sin Rapid växlar han mellan 12,5 och 25 cm radavstånd genom att stänga av 2 såhus.

Rapid med dubbelrad tillåter radhackning hos Claes, Patrik och Lars

Hos Claes Friberg i Västergötland får en flexibel Rapid så både konventionell och ekologisk areal. Två avstängda billar på Rapid ger en dubbelrad på 25 cm och sedan 25 cm lucka där en frontmonterad kamerastyrd hacka håller ogräsen i schack.

Text: Bengt Marengård, Väderstad-Verken

På Badene, Bränneberg och Malma i Västergötland driver Claes och Eva Maria Friberg tillsammans med kompanjonerna Patrik Velandar och Lars Ingemarsson växtodling på sammanlagt drygt 1000 hektar.

Nyttig kunskap från förr

Av den arealen är ca 150 hektar ekologisk odling. Grödorna är vårvete, höstvet, havre, åkerböna och frövallar.

– Att odla ekologiskt är en utmaning, konstaterar

Claes efter 5 år med ekoodling.

Han syftar på att han får tänka på ett annat sätt, framför allt när det gäller växtföljd och ogräs, men även gödsling. Gammal kunskap kommer till pass igen.

– Man kan lära mycket av hur man gjorde innan konstgödning och kemi fanns i jordbruket, säger Claes.

Gåsfot för max effekt

All ekoareal kultiveras med en Cultus 500 utrustad med vingskär. Vingskären skruvas fast på sidan av spetsen och gör att hela arbetsbredden skärs ut. Det finns goda skäl att använda vingskär menar Claes. – Vi gör det framför allt för att skära av kvickrotsrötterna.

Efter kultiveringen plöjs jorden. Det kommer man inte ifrån och är ett måste för att hålla kvickroten i schack utan möjlighet att bekämpa den kemiskt. Efterföljande jordbearbetning görs med konventionella maskiner.



Både havren till vänster och rågvetet till höger sås med dubbelrad. På sin Rapid stänger Claes Friberg av 2 såbillar vilket tillåter radhackning i grödorna för att bekämpa ogräsen mekaniskt.



Garford-hackan från DataVäxt är kamerastyrd och håller rent från ogräs mellan dubbelraderna av gröda.

Rapid med fritt radavstånd

All sådd sker med en Rapid 400 C. Kombiutrustningen utnyttjas till att mylla Biofer vid sådd och dessförinnan harvas kycklinggödsel ner till vårgrödorna. Med mekanisk ogräsbekämpning som alternativ till kemisk satsar många ekoodlare på radrensning för sina grödor. Det gjorde också Claes och investerade i en Garford-hacka från DataVäxt. Den är frontmonterad, kamerastyrd och lika bred som Rapid-såmaskinen.

Maskinerna passar ihop och det var en fördel för Claes som kan använda sin Rapid också på den ekologiska arealen.

– Varför skulle jag köpa en såmaskin till när jag redan har en flexibel såmaskin, frågar han sig.

Han syftar på att han sår på 12,5 cm radavstånd i den konventionella odlingen och på 25 cm i dubbelrad i den ekologiska. Vid sådd av all ekoareal, utom frövallarna, stänger han nämligen av 2 rader och sår med 2 rader.

Gödselmyllning med ogräsharv

På det sättet får han ett bestånd med en slags bredsådd på 25 cm bestående av 2 rader gröda – en dubbelrad. Omväxlande med den finns en lucka på 25 cm där radhackning sker med den frontmonterade hackan.

– Med dubbelraden blir det enkelt att radhacka, berättar Claes som har RTK-GPS till hjälp för precisionens skull.

Med systemet behöver då inte sådd och radhackning konkurrera med varandra tidsmässigt. Frövallarna sås in i havre med en rampspridare. Där görs en blindharvning med en ogräsharv. Det är samma ogräsharv som också används till att mylla den kycklinggödsel som Claes bredsprider i höstsåden på våren. Nyfikna ekoodlare hittar hela tiden nya vägar!



Sverker Peterson ogräsharvar sin vår- och höstsäd 8 gånger per säsong. Det kräver uppmärksamhet, men med fingrarna mot marken går det att hålla ogräsen stången.

Tajming håller ogräsen i schack

Sverker Peterson driver en ekologisk växtodlingsgård i Östergötland. Ogräsharven jagar ogräsen 8 gånger per säsong i spannmålsgrödorna. För det krävs tajming och fingertoppskänsla.

Text: Bengt Marengård, Väderstad-Verken

Bjälbo Gård utanför Skänninge i Östergötland ägs av Marie och Sverker Peterson. Här drivs ekologisk odling på 230 hektar sedan 2004. På arealen odlas höstraps, lin, åkerböna, gräsfrö, vårvete, vårkorn och höstvete.

Noggrann jordbearbetning

Efter skörden körs allt 2 gånger med en TopDown 400 med vingskär ner till 20 cm vid första körningen.

Andra körningen görs ner till 25 cm.

– Vingskären har vi på för att skära av tistelrötterna.

Det som ska vårsås körs eventuellt en 3:e gång med en Swift 720 som är utrustad med gåsfotskär. Efter

dess 2 eller 3 bearbetningar plöjs all areal. Därefter höstharvas de.

– Höstharvningen gör vi för att skapa en fast botten som tillåter ogräsharvning på våren.

Sådd med Rapid

På våren blir det som regel 2 harvningar med en NZA 1000 med gåsfotskär med någon dags mellanrum.

Fältet gödslas så tidigt som möjligt med biogödsel som är en rötrest från biogastillverkning. I samband med sådd gödslas grödorna med 300 kilo Biofer per hektar som myllas med kombiaggreatet på Rapid-maskinen.

Denna Rapid 400 C med frösålåda sår samtliga grödor förutom åkerböna. För bönsådden hyr Sverker in en Rapid 600 S. All vårsäd sås med 12,5 cm radavstånd medan höstraps och lin sås med 25 cm radavstånd. Då stänger Sverker av 2 såhus på sin Rapid som sedan gör att han kan radhacka i höstrapsen och oljelinet.



Alla grödor utom åkerbönorna sår Sverker själv med sin Rapid 400C, men till just åkerbönsådden lejer han in en Rapid 600S som blåser ner åkerbönorna.

Harvning kräver tajming

Ogräsharvningen görs med en 12 m CMN i fasta körspår – fram och tillbaka i samma drag. Ogräsharvningen börjar med en blindharvning ca en vecka efter sådd, men före uppkomst. Sedan blir det körningar var 4:e eller 5:e dag i en mer eller mindre programmerad odling för att klå upp nya generationer av ogräs när de är riktigt små.

– Totalt ogräsharvar vi 8 gånger i både vår- och höstsäd, berättar Sverker.

Ogräsharvningen är en konst med stora inslag av erfarenhet som Sverker samlat på sig under åren. Det viktiga med ogräsharvningen är att pricka rätt tillfälle. Det värsta som kan hända är att hamna på efterkälken i en regnperiod när ogräsen växer utan att man kan komma ut och harva.

– Lovar väderprognosen regn kör

vi extra i förväg för att buffra, säger Sverker.

Oljelinet radhackas och det görs också i höstrapsen. I höstrapsen kör Sverker redan 1–2 ggr på hösten för att hålla ogräsen stängnen redan från start.

Bra gröda bäst mot ogräs

Ogräs är en av den ekologiska odlingens största utmaningar. För Sverker handlar ogräsharvning mycket om tajming och fingertoppskänsla som man lär sig med åren. Men ibland räcker inte den mekaniska ogräsbekämpningen till. Då blir det handarbete.

– Tistel handplockar vi vid behov och lägger 1–1,5 timma per hektar i odlingen!

Bästa ogräsbekämparen är dock varken hacka eller ogräsharv, utan en bra gröda enligt Sverker.

– Därför gödslar vi ca 120–130 kilo N till vårsäd och 140–150 kilo N

per hektar till höstsäd beroende på förfrukt. Då konkurrerar grödan bra med ogräsen.





Rapid C/S har en nydesignad och modernare sålåda som ger bättre rasvinkel. Åtkomsten till såbillar och såhus har också förbättrats. Sålådan har höjts 10 cm för bättre åtkomst.

All elektronik och hydraulik är lätt åtkomlig och dammskyddad bakom kraftiga kåpor på såmaskinens gavlar.



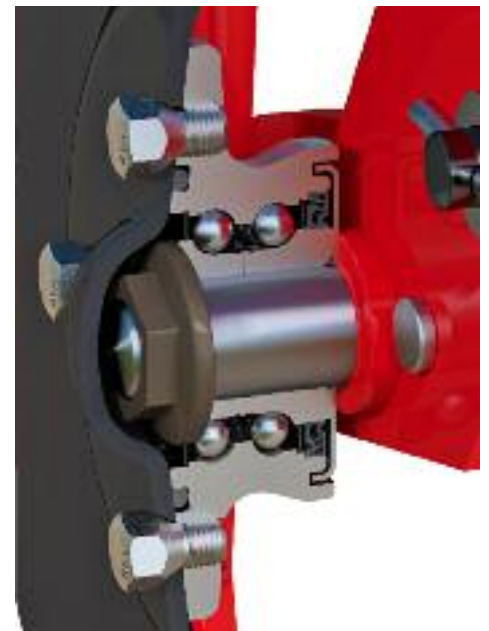
Ny efterhav i hydrauliskt utföranden med många inställningsmöjligheter.

Nytt slanglöst däck med 50% ökad bärighet, lägre lufttryck och förbättrad gummikvalite.

Nya underhållsfria lager på samtliga ger mindre underhållsbehov.

Ökade möjligheter med hydraulisk utmatning

Hydraulisk utmatning ökar precisionen och användarvänligheten hos Rapid C/S samt möjliggör sammankoppling med olika typer av GPS-system. När Väderstad E-Services kombineras med ett GPS-system kan avstängning vid vändtegskörning samt variabel giva ske automatiskt.



Underhållsfria lager spar tid
Rapid 300-400C/S har nya lager som är försmorda från fabrik och behöver inte underhållsmörjas. Lagren är dessutom flerfaldigt tätade vilket ger ökad livslängd. Resultatet blir bättre driftsekonomi med mer tid i fält.

Nya Rapid gör arbetet lättare

Tack vare flexibla förredskap och såsystem är Rapid alltid rätt, oavsett odlingsystem. Ny hydraulisk utmatning och det unika billsystemet gör att utsädet placeras optimalt även i höga hastigheter. Ny design och underhållsfria lager gör maskinen lätt att serva samtidigt som få rörliga delar och fjäd-ring på alla arbetande delar gör maskinen extremt långlivad.

Nytt styrsystem.



ga tallrikar

Radarn mäter såmaskinens framkörnings-hastighet med mycket god precision.

Efterharv i nytt utföranden

Rapid C/S utrustas med en ny efterharv som har bättre lyfthöjd och valbar funktionalitet. Då den är hydrauliskt reglerbar kan trycket justeras från traktorhytten under

gång. Exempelvis kan man arbeta med ett visst tryck i sådraget och ett annat på vändtegen. Resultatet blir väl harvade vändtegar.





Inför 2015 byter Magnus Larserud upp sig till förredskapet Nordic på en ny Spirit 600C för att kunna placera växtnäring vid spannmålsådden på den egna arealen och hos sina kunder.

Maskinvärdet sitter i funktionen

Magnus Larserud ville förbättra vallinsådderna och skottet från höften blev en 6-meters Spirit med BioDrill. Nu sår han 500 hektar per år med säkrare insådder som resultat. Hans Spirit är också ett nyttigt reparationsverktyg för luckiga vallar och för Magnus visar det att maskinvärdet sitter i funktionen.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

På Rödön utanför Östersund i Jämtland finns Magnus Larserud och hans Larserud Terra AB. Terra betyder jord på latin och det är jordnära verksamheter som bolagets 11 anställda ägnar sig åt – växtodling, mjölk, snöröjning, grävning, fastighetsskötsel och maskinstationssådd. Magnus är alltså diversearbetare med stor bredd i sysslorna, men det är på gården som kärnan i verksamheten ligger och i jordbruket som Magnus hjärta finns.

Vallodling utmanar

Mjölkkorna sköter Magnus pappa Christer, men vallfodret till korna är Magnus skötebarn. – Vallodling till mjölkkor är mer krävande än till dikor och just därför är det roligt, förklarar Magnus som drivs framåt av det som sporrar och utmanar. Grunden för ett högklassigt ensilage läggs redan vid

insådden av vallen. Fram till 1995 skedde den insådden med en dansk Nordsten med 3 meters arbetsbredd på klassiskt manér.

– Vi sådde in vallfröet i en separat överfart när vårkornet var sått och vältrat, återger Magnus processen som han också kallar ”dubbelsådd”.

Under ett antal år, sedan den danska maskinen gått hädan och blivit skrot, köpte Magnus in tjänsten från en granngård som också sådde med en släpbillsmaskin med påmonterad frösålåda. Det blev ett moment mindre vid vallanläggningen. Men med tiden insåg Magnus hur smalt fönstret är för att pricka rätt tid för vallinsådden.

– Det är ett känsligt moment och tajmingen ville jag styra över själv, berättar han.

Skott från höften

Han sonderade terrängen och hittade ett 10-tal intressanta såmaskinsmärken på marknaden runtom i Europa. På hemmaplan fanns emellertid den 6-meters Spirit som skulle bli hans val. Det plötsliga skuttet från att inte äga någon såmaskin alls till att inhandla en 6-meters Spirit när man själv har 40 hektar spannmål att så, är inte helt självklart för den som sätter sig att räkna på ekonomin.

– Jag kan inte sätta fingret på varför jag investerade. Det var mer än magkänsla att det borde finnas ett behov av bättre vallinsådder här i bygden. Några vallinsådder som hade etablerats med Spirit



Precisionen i sådjupet är Spirits främsta merit enligt Magnus som här checkar en reninsådd gjord med Spirit-såbillarna. Nu kan han själv kontrollera var vallfröet hamnar och förbättra säkerheten i vallinsådderna.

hade han heller inte sett före köpet, så också på den punkten var investeringen ett skott från höften. Så driven framåt av sitt växtodlingsintresse och sin nyfikenhet hade Magnus till vårbruket 2010 en Spirit 600S på gårdsplan i Jämtland.

Nöjd med sådjupet

Där har den emellertid inte blivit stående sysslolös, utan sådde under 2010–2014 ca 500 hektar per år som ett resultat av efterfrågan

på den Spirit-sådd som Larserud Terra erbjuder. Magnus medelkund är en mjölkgård med 1 eller 2 robotar som han hjälper med spannmåls- och vallinsådder. Från början var det bara med Spirit-såbillarna som alla grödor anlades. Såbillen och bärhjulet framför är styrkan med Spirit menar Magnus efter 5 säsonger med maskinen.

– Jag kan ställa in sådjupet väldigt exakt med Spirit. Sådjupet reglerar han från ca 6–7

cm för blandning havre/åkerböna till helsädesensilage, upp till 0,5–1 cm för vallfröerna. Med tidigare maskiner hamnade fröerna på den botten som harven åstadkommit. – Men nu är det jag som kontrollerar och vallfröet landar där jag har bestämt, säger Magnus. Han tycker inte att sådjupsinställningen är speciellt komplicerad utan menar att det bara handlar om att lära sig spela med billtrycket och clipsen på såbillsaggregatet.

Reparationsverktyg för vallar

Spirit-maskinen används också till att reparera vallar med.

– Dålig vall som behöver repareras beror nästan alltid på liggsäd. Då måste vallen hjälpsås med nytt vallfrö i luckorna, säger Magnus. Taktiken är då att höja förredskapet och låta Spirit-såbillarna rispa ner vallfröet i marken nått och försiktigt på ca 1 cm djup. För det ändamålet tycker han att Spirit är

mycket lämplig.

– En vanlig släpbillsmaskin utan billtryck hade inte kommit ner i marken eller vallsvålen. Och en Rapid med aggressivare enkeldisc hade bearbetat jorden för mycket, menar han.

För Magnus del är därför det billtryck som går att styra på Spirit-såbillens dubbeldisc en perfekt kompromiss för att reparera vallar med. Den skadar inte den befintliga vallen och drar inte upp jord och sten.

Tveksam från start

Året efter Spirits ankomst 2010 eftermonterade han frösåldan BioDrill på såmaskinen.

– Jag var oerhört skeptisk och mycket tveksam till om BioDrill skulle fungera, berättar Magnus. Men från 2011 har vallinsådderna skett både bredspritt med BioDrill och radsått med Spirits ordinarie såbillar. Idag är han inte alls tveksam. Tvärtom är han övertygad om finessen med att så in vallfrö

Vallreparation med Spirit



Liggsäd 2013 skadade vallinsådden. Den **19 maj 2014** strax efter hjälpsådd med Spirit såg vallen ut så här.



Den **8 juni** hade vallen börjat repa sig och tussarna som klarade insådden tillväxer som gröna öar. Nere på markytan spirar det nya vallfröet. Billtrycket på Spirit klarar det som en släpbill inte fixar – att mylla vallfröet någon cm ner i jorden utan att bearbeta marken aggressivt.



Den **30 augusti** hade vallen hämtat sig och var redo för en 3:e skörd. Fortfarande syntes luckor i beståndet, men Magnus var nöjd med att kunna reparera vallar med sin Spirit.



Vallinsådd som bredsådd med BioDrill vid sådd av huvudgrödan med Spirit-såbillarna fungerar bra konstaterar Magnus. Men han var ytterst tveksam till tekniken med BioDrill när han 2011 eftermonterade frösållådan på sin Spirit. Efter 4 år är både han och hans kunder övertygade om att tekniken fungerar och omfattningen av BioDrill-sådd ökar.

med frösållådan i samma överfart som skyddsgrödan sås. Också Magnus kunder har blivit övertygade om att BioDrill fungerar och med åren har separatsådd med Spirit-såbillarna minskat.

Vill ha NPK med

Efter 5 säsonger byter Magnus Larserud bort sin Spirit 600S mot en ny Spirit 600C Nordic.

– Jag byter för att komma åt möjligheten med kombisådd, sammanfattar han beslutet.

Möjligheten att exakt placera växtnäring vid sådd med förredskapet Nordic är alltså Magnus fokus

inför 2015. Han tror att det finns en slumrande potential på jämtländska breddgrader i en intensivare spannmålsodling. Därför kommer han själv och många av hans kunder att prova en startgiva med NPK vid sådd i vårbruket 2015 som komplement till obligatorisk flytgödsel. Och en ekologisk odlare som är kund kommer att prova att kombiså pelleterad ekogödsel med Spirit, nu när möjligheten att kombiså ges.

Intensivare spannmål

En intensivare spannmålsodling omfattar också växtskydd.

Sommaren 2014 testade Magnus därför att köra Stereo i sitt vårkorn. Det gav hög utdelning. – Jag tröskade 1 ton extra per hektar där kornet hade svampbehandlades.

Tilltaget inspirerade och till sommaren 2015 planerar han därför en demonstration i storrutor hemma på gården. Där ska testas kombinationer av mineralgödsel, flytgödsel, ogräsbekämpning, svampbehandling och stråförkortning. Med greppet vill han visa på möjligheterna att skruva upp pulsen i spannmålsproduktionen under midnattssolens sken.

Resultatet som räknas

Till våren kommer en ny GPS-utrustad 24-meters Amazonespruta till Larserud Terra. Valet av märke var inte viktigt för Magnus.

– Jag bryr mig inte så mycket om maskinerna är blå, röda eller gula – det viktiga är resultatet i växtodlingen.

Med den valda sprutan får han bl.a. sektionsavstängning och därmed passerade sprutan nålsögat hos Magnus. Samma neutrala attityd har han till sin Spirit.

– Jag köper inte en såmaskin för att det är kul att äga den utan för vad den klarar av, slår han fast. Maskins värde är alltså dess funktion och prestation. Men Spirit passerar Magnus hårda granskning och med dess funktion och prestation är han nöjd.

– Jag fick faktiskt mer än jag förväntade mig, konstaterar han. Då syftar han på mjukvaran med kunskap och service kring såmaskinen. Den mjukvaran tillsammans med själva hårdvaran Spirit plus BioDrill gör vallinsådderna säkrare hos Magnus Larserud och hos hans kunder.

” Jag kan inte sätta fingret på varför jag investerade. Det var mer än magkänsla att det borde finnas ett behov av bättre vallinsådder här i bygden. ”



Magnus testade Stereo i sitt vårkorn 2014 och kunde tröska 1 ton extra som tack på den del som svampbehandlades. År 2015 tänker han höja pulsen i spannmålsodlingen under midnattssolens sken och prova sig fram med radmyllad växtnäring, ogräsbekämpning, svampbekämpning och stråförkortning. Det finns potential också på nordliga breddgrader menar Magnus.



En vall insådd som renbestånd med BioDrill i början av juni 2014 såg ut så här i slutet av augusti. Före bredsådden med BioDrill kördes skiftet 2 gånger med Carrier.



En risk med vallinsådd i spannmål är att insådden växer igenom. Den risken minskar man om man håller isär grödorna och sår in vallen i renbestånd menar Magnus Larserud. Då kan man gasa i spannmålsodlingen utan att riskera någon vallinsådd om det blir liggsäd. Samtidigt kan vallinsådden i renbestånd ske utan risk för genomväxning som på fotot.



Larserud Terra AB

Var: Rödön, Jämtland

Drivmotor: Magnus Larserud

Anställda: 11

Verksamhet:

- jordbruk
- mjölk
- entreprenad
- maskinstation

Egen areal: 40 ha spannmål, 60 ha vall

Jordar: mjällig LL, pH 6,4–7,4

Mjölkkor: 33 årskor, SLB

Produktion:

- mjölk, 9200 kg ECM, mycket vallfoder och lite kraftfoder
- vårkorn, 4 ton/ha
- vall, 9 ton ts/ha o år i vall I-III

Sår: ca 500 ha per år

Såmaskin 2015: Spirit 600C Nordic

” Jag kan ställa in
sådjupet väldigt exakt
med min Spirit. ”



Carrier XL skär rent där andra går bet

På vallbrottet blev Carrier XL överlägsen vinnare.

Text: Ola Hertz, Väderstad-Verken

Carrier utvecklas ständigt med nya tekniska lösningar och finesser. Med tallriksdiameter på 61 cm klarar Carrier XL att skära rent där andra går bet.

Turné i Småland

I augusti och september 2014 turnerade en Carrier XL 425 i Småland och bröt vallar på ekologiska gårdar. På dessa gårdar är det extra viktigt att vallsvålen trasas sönder och jorden blir svart eftersom kemisk bekämpning inte är aktuell.

Jämförelse i fält

Under demonstrationerna i Småland kunde denna Carrier XL jämföras med ett par andra märken vid ett och samma tillfälle och med samma förutsättningar på vallbrottet. Fotona talar ett tydligt språk och visar att Carrier XL klarade det som de andra maskinerna inte fixade – att skära rent.

Därför klarar Carrier XL att skära rent

1. Tyngd – väger 1025 kilo per meter arbetsbredd
2. Tallriksupphängning – varje tallrik individuellt upphängd
3. Diameter – med 61 cm sväljer tallriken mycket material
4. Vinkel – aggressiv vinkel, ställs i 4 lägen 10–18 grader

Carrier XL 425



Carrier XL gick spikrakt eftersom tallrikarna sitter i X-form och sidokrafterna tar ut varandra. Arbetsdjup 12 cm.

Annan tallrikskultivator 1



Tallrikskultivator 1 orkade inte skärna ner i mitten av maskinen utan gick uppe på vallsvålen och lämnade marken obearbetad. Arbetsdjup 5–8 cm.

Annan tallrikskultivator 2



Tallrikskultivator 2 hade svårt att svälja materialet i vallen p.g.a. konstruktionen med 2 tallrikar på samma arm. Arbetsdjup 5–9 cm.



Genom inställbara MultiSet-hubbar kan tallriksvinkeln ställas om i fyra lägen mellan 10 och 18 grader. Bearbetningen kan optimeras efter behov.



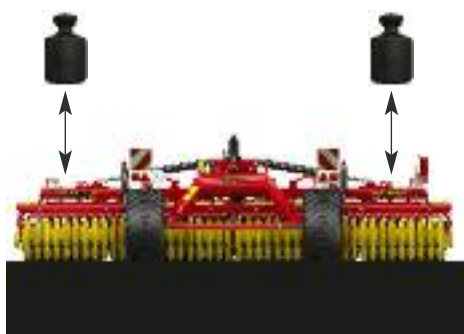
Ny kraftfull Carrier L/XL

Carrier L och Carrier XL med arbetsbredder mellan 4,25 till 8,25 m är nytvecklade och konstruerade med fokus på flexibi-

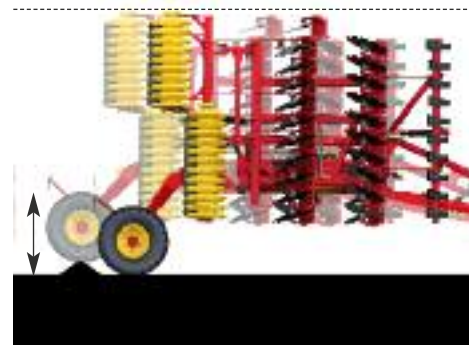
litet, hållbarhet och bra driftsekonomi. Carrier XL finns sedan tidigare i arbetsbredderna 9,25 och 12,25 m.



Tallrikarnas placering i X-form spar överlappningar och gör att sidokrafterna tar ut varandra. Resultatet blir en spikrak gång efter traktorn, vilket är en förutsättning vid användning av GPS-styrning och är en stor fördel i slutande förhållanden.



Carrier XL i bredderna 6,25 och 8,25 meter har ställbart vingtryck. Detta säkerställer att maskinen ger samma bearbetningsresultat över hela arbetsbredden.



Transportfjädring på hjulen där transporthjulscylindern är kopplad till en ackumulator som gör att maskinen går mjukt är standard på Carrier XL 625 och 825, samt tillval på arbetsbredderna 425 och 525.



Stort urval av vältar med underhållsfria lager och ny typ av gummifjädring. Dubbelvälten är tiltbar för att kunna optimera bearbetningsresultatet.

V-55 tallrikar med 51 eller 61 cm diameter. Individuellt upphängd tallriksarm passar för båda tallriksstorlekarna, vilket gör det möjligt att byta tallriksstorlek.

Samtliga nya modeller kan utrustas med halmharv, CrossCutter Knife eller CrossBoard.



Tempo håller vad den lovar

Isaryds Entreprenad sådde 2014 ensilage-majs på nästan 400 hektar på Småländska Högländet. Med en Tempo F8 utvecklades kvaliteten på bestånden. Jonas Johansson är nöjd med sin maskin och hans kunder är imponerade av precisionen i bestånden.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

En Jaguarhack blev startskottet för Jonas Johanssons majsresa. Året var 2008, Jonas startade Isaryds Entreprenad och blev först i Jönköpings län med att investera i en sådan hack. Det var ett djärvt och kapitalkrävande grepp av en 22-åring, men redan första året strömmade kunderna till. Det enda de inte var nöjda med var att Jonas enbart hackade majsen. De ville ha fler tjänster utförda. Så Jonas lyssnade på signalerna och investerade redan året efter i en 8-radig majssåmaskin från Gaspardo.

- Den gick jättebra tyckte vi, så vi sådde med den under 5 år 2009–2013, berättar Jonas.

Kort mellan tanke och handling

Men utvecklingen går framåt och nya tekniska landvinningar nådde marknaden med Väderstads Tempo under dessa år. De första svenska maskinerna landade på Öland och under 2012 åkte flera av Jonas kun-

der dit för att på plats och ställe inspektera hur majssådd med Tempo såg ut i verkligheten.

- De blev imponerade och inspirerade, återger Jonas kommentarerna från studiebesöken på Öland. De hade noterat exaktheten i beståndet och att det alltid var 10 cm mellan plantorna. Våren 2013 signalerade därför en av Jonas kunder att någon borde ha en Tempo också i Jönköpings län. Det tolkade Jonas som ett tecken i skyn att det var just Isaryds maskinstation som skulle ha en sådan och bli först ut på plan igen. Steget från tanke till handling är aldrig speciellt långt för en entreprenör, så han slog till. I vårbruket 2014 sådde därför Isaryds Entreprenad med en ny 8-radig Tempo F8.

Jämn uppkomst 2014

De första majsfälten såddes redan på skärtorsdagen 2014 och sedan höll sådden på ett par intensiva veckor en bit in i maj. När all inbokad majsareal var sådd räknade arealmätaren in nästan 400 hektar. För den majsarealen blev Tempo ett lyckokast.

- Vi har aldrig haft så fin uppkomst och så jämn skörd som 2014. Jag har aldrig sett något liknande, summerar Jonas Johansson.

Men allt är inte Tempos förtjänst poängterar han och 2014 var ett gynnsamt majsår. Likväl tror Jonas att tekniken hos Tempo är en starkt bidragande orsak till att resultatet blev så uppenbart mycket bättre 2014.



Mellan granar och skog på Småländska Högländet sådde Jonas Johansson nästan 400 hektar majs år 2014



” Man kunde se att majsen kom upp samtidigt på 1 eller 2 dagar på hela fältet. Det blev inte ojämnt och fläckigt som vi hade sett tidigare. ”

Harmoniskt samspel

Avkastningen i växtodlingen är ett resultat av både de tekniska möjligheter som en såmaskin skapar för att etablera en gröda och den följande årsmånen. Ett gynnsamt år kan dålig uppkomst och halvdan etablering döljas av en gynnsam årsmån. Andra år när vädret inte är lika välvilligt kommer skavankerna fram på ett tydligare sätt. Så var det 2012.

- 2012 var ett dåligt majsår. Då märktes det var den gamla såmaskinen hade missat vid sådd och att den hade svårt att placera gödningen på ett korrekt sätt under våra steniga förhållanden, berättar Jonas.

Men 2014 var det annorlunda. Tempo klarade både stenen och placeringen av utsädet bättre och samspelade harmoniskt med årsmånen.

- Man kunde se att majsen kom upp samtidigt på 1 eller 2 dagar på hela fältet. Det blev inte ojämnt och fläckigt som vi hade sett tidigare, förklarar Jonas.

Hans kunder var helnöjda 2014. Nu ser de alla fram mot 2015 och hur Tempo ska anta utmaningarna som det nya majsåret bjuder på.

Såhus bakom jämnhet

Bakom jämnheten i majsbestånden ligger ett gediget utvecklingsarbete med Tempo. Målet var att preci-

sionssåmaskinen skulle prestera ett jämnare majsbestånd med större tillförlitlighet och i högre hastighet än marknadens övriga såmaskiner. På den punkten tycker Jonas att Tempo nådde målet.

- Jag tror att mycket handlar om såhusen, elektroniken i utmatningen, ett kort avstånd i såröret och tryckhjulet som fångar upp och bäddar ner majs kärnorna, sammanfattar han sin erfarenhet efter det första året med såmaskinen.

En liten nackdel enligt Jonas är att Tempo är hög och inte alltid enkel att få i gödning i.

- Men sådant går att lösa rätt enkelt ute på gårdarna, menar han.



Sålådan på Tempo rymmer 70 liter. På en Tempo F8 med 8 rader räcker utsädet till ca 20 hektar.



Jonas ställde halva säsongen 2014 in maskinen med ControlStation och gick sedan över till att styra trådlöst med E-Control.



För Jonas Johansson fanns det bara en modell av Tempo som passade hans förutsättningar: en F8 med 8 rader precis som på den gamla maskinen och dessutom med möjlighet att radmylla växtnäring vid sådden.

Enklare inställning

Likaså skulle han önska enklare in- och utfällning utan sprintar och gummistroppar. Men på den punkten är han väl medveten om att tidsvinsten inte går före säkerheten. Väl i fält är Tempo lätt och smidig att dra. Likaså är den enkel att ställa in.

- Det är viktigt när man har anställda och när man är flera som sår med maskinen. Den gamla såmaskinen krävde mer av föraren – antingen tur eller känsla. Antingen blev vakuum för lågt och då tappade man majs kär-

norna eller så var vakuum för högt och då sögs de fast i såhusen. Med Tempo krävs mindre för att resultatet ska lyckas.

Revolution i majs

Tempo är konstruerad för att så i hög hastighet. En Tempo F8 satte världsrekord i majssådd år 2013 genom att så 212 hektar på 24 timmar i en medelhastighet på 18 km/h. Det var på bördig, svart lössjord i Ukraina. På småländska tegar är de hastigheterna inte aktuella.

- Det ska egentligen inte gå att så

majs bland stenen på våra jordar, skrattar Jonas och använder ord som robust och stryktålig när han talar om att Tempo klarar stenen. Ibland kommer han upp i 15 km/h, men medelhastigheten ligger på 8-10 km/h. Till ukrainska nivåer är det långt, men medelhastigheten är ändå 20-30 procent högre än med den gamla såmaskinen, så avverkningsgraden ökar.

- Vi tyckte att den gamla såmaskinen var bra, men Tempo är en revolution, konstaterar Jonas som beskriver precisionssåmaskinen som "ett äkta tekniksprång".



Med 3 meters transportbredd är Tempo F8 lätt att komma fram med på väg.



Tempo är konstruerad för precisionssådd i höga hastigheter. Med övertryck i såhusen skjuts majsutsädet ut och fångas upp av det mjuka tryckhjulet som ser till att utsädet får god markkontakt.

Konkurrenskraftig mjölk

Den möjliga hastigheten som Tempo tillåter imponerar på honom, men allra mest uppskattar han beståndens exakthet.

- blir precis det som man ställer in maskinen på. Tempo håller helt enkel vad den lovar, konstaterar Jonas.

Genom att Tempo håller vad den lovar, blir majsbestånden jämnare och skörden förhoppningsvis högre hos Jonas kunder. Det är en stark drivkraft för honom att vara till nytta för mjölkgårdarna där han sår och hackar.

- Med Tempo hjälper jag mina kunder att producera mjölk till konkurrenskraftigare priser.

”Vi tyckte att den gamla såmaskinen var bra, men Tempo är en revolution.”



Jonas Johansson satsade friskt på en Tempo F8 inför vårbruket och sådde nästan 400 hektar majs med den. Exaktheten i bestånden överträffade det mesta som han hade sett tidigare.

Isaryds Entreprenad



Ägare & arbetsledare: Jonas Johansson
Anställda: 4 heltid
Omsättning: 6,5 miljoner
Hackning: Claas Jaguar 870
Majssådd: Tempo F8
Spannmåls- och vallinsådd: Spirit 400 C med BioDrill



Välkommen tillbaka igen!

Borgeby Fältdagar och Brunnby Lantbrukardagar är dygnen när växtodlingsåret pekar för oss på Väderstad. Vi ser fram emot att träffa dig där.

Harvningen hägrar och tanken på spirande grödor inspirerar nu när ljusare dagar är ett tecken på att växtodlingssäsongen närmar sig. Vårbruket känns inte längre så avlägset.

Möten i fält

Med ljuset kommer också påminnelsen om Borgeby Fältdagar och Brunnby Lantbrukardagar. Båda mässorna betraktar vi på Väderstad som växtodlingsårets absoluta pekar när vi får mötas i fält och prata maskiner och växtodling med intresserade lantbrukare. Vi strålar samman med gamla kunder och träffar nya kunder samtidigt som vi får nya intryck och impulser. I bästa fall

bidrar vår kunskap om teknik också till att fler besökare får någonting med sig hem efter diskussioner med oss.

Framgång ingen slump

Först ut i tid är Borgeby Fältdagar den 24–25 juni. Förra året satte mässan i Skåne publikrekord igen. För vilken gång i ordningen har vi slutat räkna. Förra året kom 19 900 besökare och vi som ställer ut var också fler än någonsin.



Välkomna till Väderstads montrar och fältdemonstrationer!

- Borgeby Fältdagar – 24 & 25 juni 2015
- Brunnby Lantbrukardagar – 1 & 2 juli 2015

Borgeby Fältdagar är ett centrum för svenskt växtodlingskunnande med all spetskompetens som samlas på mässan under de intensiva dagarna. Det är inte någon tillfällighet att fler och fler söker sig dit varje år. Och det är inte heller någon slump att fler och fler utländska besökare också strömmar till. Framgång är sällan en slump. På Väderstad trivs vi bra på Borgeby Fältdagar eftersom det finns möjlighet att visa våra maskiner i arbete i fält.

Brunnby en vuxen mässa
Samma möjlighet får vi en vecka senare på Brunnby Lantbrukardagar den 1–2 juli. Också Brunnby har vuxit i alla bemärkelser – mer genomarbetade demonstrationer och fler besökare gör att mässan känns gedigen och stabil. Här finns också kunniga rådgivare som guidar och hjälper till. Till 2015 kommer vi på Väderstad att göra vårt yttersta för att visa upp hela vårt maskin-

program och ställa upp med så många kunniga medarbetare som vi kan.

Välkomna!



Vårhälsningar

Bo Stark
Bo Stark



VÄDERSTAD-VERKEN AB

www.vaderstad.com

Din odlingsekonomi – vår drivkraft